



**FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

TESIS

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION
AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO
14001-2004 PARA EL AREA DE MAQUINARIA,
DE LA EMPRESA ENVIROCLEAN INGENIERIA Y
SANEAMIENTO AMBIENTAL, LIMA-2017”**

Presentado por la Bachiller:

POLANCO PEZO, Uber Jhon

Para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A mi familia y en especial a mi hija Oriana y padres quienes son el empuje para cumplir con mis metas propuestas.

El Autor

RESUMEN

En los tiempos actuales, la protección y cuidado del medio Ambiente es responsabilidad de todos los que habitamos el planeta tierra, las empresas y en este caso particular el Sector Saneamiento Ambiental no es ajeno a esta preocupación. El que una empresa cuente con un Sistema de Gestión Ambiental le permite orientar sus decisiones y esfuerzos, para alcanzar y demostrar un buen desempeño en el campo ambiental, cumpliendo con la legislación ambiental aplicable y controlando el impacto ambiental de nuestras actividades, productos y servicios. El presente trabajo trata de reflejar la Metodología a seguir para el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001-2004 en una Empresa de Saneamiento Ambiental ; para este caso se toma como ejemplo específico el área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , la empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001-2000 y viene cumpliendo en la totalidad de obligaciones legales en cuanto a las emisiones de la calidad de Aire y Agua; la mayor deficiencia está en el manejo de los residuos que se generan y la resistencia al cambio de su personal. Inicialmente se presenta el Proyecto de Implementación a la Alta Dirección de la empresa, mostrando los beneficios que le significaran a la empresa la Obtención de una Certificación de este tipo, la complementación que se logra con el Sistema de Gestión de Calidad y lo alineado que se estaría con la Visión y Misión de la empresa. Luego se sigue con los jefes de área, supervisores, empleados y personal técnico en general, involucrándolos a través de charlas de Sensibilización y

resaltando los beneficios que directamente ellos obtendrán en la realización de sus actividades diarias. Seguidamente y con la participación del todo el personal se identifican los Aspectos e Impactos Ambientales Significativos, identificando los más resaltantes y relacionándolos con las Obligaciones Legales, con esto se trazan los Objetivos y Metas Ambientales de la Empresa. Partiendo de los Objetivos y Metas se elaboran los Programas, Procedimiento e Instructivos necesarios para cumplir con estos, definiendo responsabilidades y plazos para ir alcanzado las metas trazadas. Cada cierto tiempo y como resultado de las Auditorias, se debe verificar el cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental, haciendo las correcciones necesarias.

Palabras Claves: Sistema de Gestión Ambiental, ISO 14001-2004, Área de Maquinaria, Empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

El Autor

ABSTRACT

In the current times, the protection and care of the environment is the responsibility of all of us who inhabit the planet earth, companies and in this particular case the Environmental Sanitation Sector is no stranger to this concern. The fact that a company has an Environmental Management System allows it to guide its decisions and efforts, to achieve and demonstrate a good performance in the environmental field, complying with the applicable environmental legislation and controlling the environmental impact of our activities, products and services. The present work tries to reflect the Methodology to follow for the implementation of an Environmental Management System based on the ISO 14001-2004 Standard in an Environmental Sanitation Company; for this case the specific area of machinery of the company ENVIROCLEAN SAC ENGINEERING AND ENVIRONMENTAL SANITATION is taken as a specific example, the company has a Quality Management System under the ISO 9001-2000 Standard and has been complying with all the legal obligations. to Air and Water quality emissions; The greatest deficiency is in the management of the waste that is generated and the resistance to change of its personnel. Initially, the Implementation Project for the Top Management of the company is presented, showing the benefits that the company will obtain for obtaining a Certification of this type, the complementation that is achieved with the Quality Management System and the alignment that is would be with the Vision and Mission of the company.

Then we continue with the heads of the area, supervisors, employees and workers in general, involving them through awareness-raising talks and highlighting the benefits that they will directly obtain in carrying out their daily activities. Next, and with the participation of the entire staff, the Significant Environmental Aspects and Impacts are identified, identifying the most outstanding ones and relating them to the Legal Obligations, with this the Environmental Objectives and Goals of the Company are outlined. Based on the Objectives and Goals, the Programs, Procedure and Instructions necessary to comply with them are drawn up, defining responsibilities and deadlines to achieve the goals set. Every so often and as a result of the Audits, the compliance of the Environmental Management System must be verified, making the necessary corrections.

Keywords: Environmental Management System, ISO 14001-2004, Machinery Area, Company ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

The author

INTRODUCCIÓN

La temática ambiental se inicia en el Perú en los años 90 con el ya derogado Código Nacional del Ambiente. A partir de esa fecha, el Gobierno, a través del CONAM y los distintos sectores, inician la elaboración de normativas y guías ambientales que las organizaciones deben de cumplir y seguir, siendo unos sectores más estrictos que otros, como por ejemplo, destacado lo del sector de minas y energía. Empero el cumplimiento por parte de las organizaciones de las regulaciones ambientales no necesariamente garantiza eliminar los posibles daños ambientales que pueden originarse producto de la interacción (Empresa- Medio Ambiente). Por lo tanto, se hizo evidente que el cumplimiento legal no era una prescripción completa para la prevención de daños ambientales y por ende la protección del medio ambiente.

Por ello, que surge la necesidad de que las organizaciones cuenten con herramientas más proactivas como un Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma internacional ISO 14001 :2004, la cual presenta un marco para dirigir el uso de los recursos organizacionales a la cobertura completa de los impactos ambientales actuales y potenciales, a través de procesos administrativos confiables y una base de capital humano sensibilizado y educado dando mayor confiabilidad y consistencia al cumplimiento de objetivos ambientales y confianza creciente en la capacidad de la organización para impedir incidentes ambientales. Bajo este contexto, se puede discernir que es necesario que las organizaciones implementen y

mantengan un sistema de gestión ambiental para tener un adecuado desempeño ambiental y así obtener por defecto una serie de beneficios como disminuir posibles problemas ambientales con las comunidades aledañas, ahorro económico por el consumo responsable de los recursos, competitividad y vigencia en el mercado.

La presente tesis se inicia con una descripción de la zona donde se implementa el SGA propuesto, seguido por el planteamiento de diseño y metodología de la implementación, luego se realiza una descripción de la gestión ambiental de ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL antes de la implementación del sistema propuesto, continuado por el proceso de implementación cumpliendo todos los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2004, para finalmente abordar las conclusiones encontradas y recomendaciones para futuras implementaciones

El autor

INDICE

| | |
|---------------------|----|
| DEDICATORIA | i |
| RESUMEN | ii |
| ABSTRACT | iv |
| INTRODUCCIÓN | vi |

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

| | | |
|--------|-----------------------------------|----|
| 1.1. | Caracterización del problema | 01 |
| 1.2. | Formulación del problema | 02 |
| 1.2.1. | Problema general | 02 |
| 1.2.2. | Problema específico | 02 |
| 1.3. | Objetivo de la investigación | 03 |
| 1.3.1. | Objetivo general | 03 |
| 1.3.2. | Objetivos específicos | 03 |
| 1.4. | Justificación de la investigación | 04 |
| 1.5. | Importancia | 06 |
| 1.6. | Limitaciones de la investigación | 07 |

CAPITULO II

FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA INVESTIGACIÓN

| | | |
|--------|----------------------------------------------------|----|
| 2.1. | Marco referencial | 08 |
| 2.1.1. | Antecedentes de la investigación | 08 |
| 2.1.2. | Referencia histórica | 11 |
| 2.2. | Marco legal | 18 |
| 2.2.1. | Ley general del ambiente N° 28611 | 18 |
| 2.2.2. | NTP ISO 14001:2002 “sistemas de gestión ambiental” | 18 |

| | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.3. | NTP ISO 14004:1998 “sistemas de gestión ambiental” | 19 |
| 2.2.4. | NTP ISO 14020:2004 “etiquetas y declaraciones ambientales” | 19 |
| 2.2.5. | NTP ISO 14021:2001 “etiquetas y declaraciones ambientales” | 19 |
| 2.2.6. | NTP ISO 14024:1999 “etiquetas y declaraciones ambientales” | 20 |
| 2.2.7. | NTP ISO 14031:2001 “gestión ambiental” | 20 |
| 2.2.8. | NTP ISO/TR 14032:2005 “gestión ambiental” | 20 |
| 2.2.9. | NTP ISO 14040:1998 “gestión ambiental” | 21 |
| 2.2.10. | NTP ISO 14041:1999 “gestión ambiental” | 21 |
| 2.2.11. | NTP ISO 14024:2001 “gestión ambiental” | 22 |
| 2.2.12. | NTP ISO 14043:2001 “gestión ambiental” | 22 |
| 2.2.13. | NTP ISO 14050:2003 “gestión ambiental” | 22 |
| 2.2.14. | NTP ISO 19011:2003 “directrices para la auditoria de los sistemas de la gestión de la calidad y/o ambiental” | 22 |
| 2.3. | Marco conceptual | 23 |
| 2.3.1. | Aspecto ambiental | 23 |
| 2.3.2. | Aspecto ambiental significativo (AAS) | 23 |
| 2.3.3. | Pasivo Ambiental | 23 |
| 2.3.4. | Norma | 24 |
| 2.3.5. | ISO 14001 | 24 |
| 2.3.6. | Impacto controlado | 24 |
| 2.3.7. | Impacto no controlado | 25 |
| 2.3.8. | Producto | 25 |
| 2.3.9. | Prevención de la contaminación | 25 |
| 2.3.10. | Acción correctiva | 26 |
| 2.3.11. | Procedimientos generales | 26 |
| 2.3.12. | Alta dirección | 26 |
| 2.3.13. | Mejora continua | 26 |
| 2.3.14. | Eficacia | 26 |
| 2.3.15. | Eficiencia | 26 |

| | | |
|----------|---------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.16. | Sistema de gestión ambiental (SGA) | 26 |
| 2.3.17. | Manual de sistema de gestión ambiental | 27 |
| 2.3.18. | Impacto ambiental | 27 |
| 2.3.19. | Impacto ambiental significativo | 27 |
| 2.3.20. | Objetivo ambiental | 27 |
| 2.3.21. | Retrospectivo | 27 |
| 2.3.22. | Meta ambiental | 27 |
| 2.3.23. | Acción preventiva | 27 |
| 2.3.24. | Registro | 28 |
| 2.3.25. | Lugar de trabajo | 28 |
| 2.4. | Marco teórico | 28 |
| 2.4.1. | Metodología para el diseño de un sistema de gestión ambiental | 28 |
| 2.4.1.1. | Preparación y evaluación para la implementación | 28 |
| 2.4.1.2. | Desarrollo de una política ambiental | 32 |
| 2.4.1.3. | Planificación del sistema de gestión ambiental | 33 |
| 2.4.1.4. | Implementación del sistema de gestión ambiental | 39 |
| 2.4.1.5. | Revisión por la dirección | 45 |

CAPITULO III

FUNDAMENTOS METODOLOGICOS

| | | |
|--------|-----------------------------------------------------|----|
| 3.1. | Metodología de la investigación | 47 |
| 3.1.1. | Método | 47 |
| 3.1.2. | Tipo | 48 |
| 3.1.3. | Nivel | 48 |
| 3.2. | Diseño | 48 |
| 3.3. | Variable | 49 |
| 3.3.1. | Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en | 49 |

| | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| | la norma ISO 14001-2004 | |
| 3.3.2. | Área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL | 49 |
| 3.4. | Hipótesis | 49 |
| 3.4.1. | Hipótesis general | 49 |
| 3.4.2. | Hipótesis específicas | 50 |
| 3.5. | Población y muestra | 50 |
| 3.5.1. | Población | 50 |
| 3.5.2. | Muestra | 51 |
| 3.6. | Técnicas e instrumentos de acopio de información | 51 |
| 3.6.1. | Técnicas | 51 |
| 3.6.2. | Instrumentos | 52 |
| 3.6.3. | Procedimientos y análisis de la información | 52 |
| 3.6.3.1. | Descripción del caso | 52 |
| 3.6.3.2. | Descripción del proceso productivo | 53 |
| 3.6.3.3. | Situación actual | 54 |
| 3.6.3.4. | Enfoques de procesos | 55 |
| 3.6.4. | Contraste o comprobación de la hipótesis | 55 |
| 3.6.5. | Cronograma de proceso de Diseño de un sistema ambiental en base a la norma ISO 14001:2001 | 56 |

CAPITULO IV

ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE RESULTADOS

| | | |
|------|----------------------------|----|
| 4.1. | Resultados parciales | 57 |
| 4.2. | Contrastación de hipótesis | 58 |

| | |
|---------------------|----|
| CONCLUSIONES | 60 |
|---------------------|----|

| | |
|------------------------|----|
| RECOMENDACIONES | 62 |
|------------------------|----|

| | |
|-----------------------------------|-------|
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 63-64 |
|-----------------------------------|-------|

| | |
|---------------|-------|
| ANEXOS | 65-78 |
|---------------|-------|

Capítulo I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.

En la actualidad ha habido un incremento considerable de las actividades de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, lo que influye directamente en sus procesos por lo que es necesario el diseño de un sistema de Gestión Ambiental que reduzca y minimice los impactos ambientales de nuestras actividades y que tenga como finalidad el cuidado del medio ambiente (básicamente en el área de maquinaria).

Mediante el diseño de un sistema de Gestión Ambiental la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL estaría al nivel de las grandes empresas que prestan servicios de saneamiento ambiental en sus diferentes rubros. Lo que garantizaría que nuestras actividades sean eco eficiente y amigable con el medio ambiente. De esta manera ser una empresa líder a nivel regional y nacional.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general.

¿De qué manera el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017?

1.2.2. Problemas específicos.

- A. ¿Cómo influye el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017?
- B. ¿Qué efectos produce la matriz de impactos ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017?
- C. ¿En qué medida favorece el plan de Capacitación en temas ambientales a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1. Objetivo general.

Determinar la influencia del diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017.

1.3.2. Objetivos específicos.

- A. Determinar la influencia del diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017
- B. Determinar los efectos de la matriz de impactos ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017
- C. Determinar la influencia del plan de Capacitación en temas ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

***Justificación Teórica**

La Empresa de saneamiento ambiental “ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL” , es una empresa que en la actualidad está en proceso de homologación de sus procesos para poder obtener la certificación de sus actividades, por tal motivo existe la necesidad de implementar un sistema de gestión ambiental adecuado que nos permita reducir y minimizar los impactos ambientales generados en las diferentes actividades que ambientalmente realizamos, de esta manera la empresa saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL pueda estar al nivel de grandes empresas y ser líder en la región de Lima y a nivel nacional.

***Justificación Metodológica**

Para el desarrollo del presente Trabajo de Investigación, se va a utilizar la metodología de Implementación de Gestión Ambiental de la ISO 14001:2004; lo que nos va a permitir la correcta Implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL; lo que nos permitirá:

- Crear una cultura de cuidado y manejo correcto del medio ambiente.

- Establece los adecuados procesos de la disposición de residuos.
- Una norma ambiental única evitará múltiples registros, inspecciones, certificaciones, sellos y requisitos contradictorios, y proporcionará un sistema único.
- Desarrollo de la investigación de nuevas alternativas.

***Justificación Práctica**

Mediante la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , se logrará mejorar los procedimientos ambientales en los diferentes proyectos que se desarrollan así mismo nos permitirá:

- Mejorar en el enfoque de la organización para alcanzar los objetivos ambientales propuestos.
- Mejorar en la eficacia de los programas de auditoría ambiental.
- El diseño de este sistema de medio ambiente permitirá prevenir la contaminación ambiental, tales como la generación de residuos sólidos y el uso apropiado de los servicios básicos.

1.5. IMPORTANCIA.

La investigación, es muy importante debido a que la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL en la actualidad carecía de un Sistema de Gestión Ambiental, lo que limitaba en cierto modo la ejecución de proyectos a nivel de Lima como a nivel nacional, debido a que hoy en día la ejecución de proyectos tanto privado como público le solicitan a la empresa tener un Sistema de Gestión Integrado, tanto en materia de Gestión Ambiental como también en Gestión de Calidad y Seguridad, que cumplan con las estándares nacionales e internacionales.

Es por ello que era necesario que ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL tenga un Sistema de Gestión Ambiental, lo que le permite cumplir con los estándares nacionales e internacionales en Protección del Medio Ambiente, de este modo se pueda reducir y minimizar los impactos ambientales generados durante las actividades de la empresa, así mismo proponer controles y medidas que nos permitan eliminar la contaminación ambiental que se pueda generar durante la ejecución de nuestros proyectos.

Muestra de ello ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL en la actualidad está siendo auditada por SGS del Perú, es los Sistemas de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente, para poder de esta manera estar considerada como una empresa líder que cumple con los Estándares Nacionales e

Internacionales, lo que nos permite expandir nuestras actividades a Nivel Nacional. Siendo este el compromiso de la empresa para este año.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La mayor limitación que se presenta en la investigación es de carácter documentario, debido ya que la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL en la actualidad no cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental anterior o que pueda ser usado como base para la Implementación del nuevo Sistema de Gestión Ambiental, por lo cual el nuevo diseño de Sistema de Gestión Ambiental se realizaría desde cero y demandaría más tiempo de lo esperado.

La única base con la que se cuenta en la actualidad son los informes de Gestión Ambiental que se presentan en los diferentes proyectos que se vienen desarrollando en la actualidad, es por ello que considero como mayor limitación para la investigación la falta de documentación en la empresa.

Capítulo II

FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA INVESTIGACION

2.1. MARCO REFERENCIAL.

2.1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

A. En estudios anteriores se demuestra la importancia ambiental en los procesos de minería, con la plena participación de todos sus componentes en cuanto a la preservación del medio ambiente. Tanto el interés que el gobierno peruano, como ente regulador, las empresas privadas y estatales tienen que promover la responsabilidad que se debe tener con el cuidado del medio ambiente y aumentar con el pasar del tiempo en lugar de detenerse. Todo esto, comprendiendo la parte que le toca hacer a cada persona, formando una conciencia de reflexión, en cuanto al cuidado y conservación de todo aquello que nos rodea. **Salazar (2011)**

B. Según, **Pérez (2008)**, queda claro que el compromiso que se adquiere al implementar un SGA es un trabajo continuo y de constante seguimiento que, basado en la legislación aplicable correspondiente, traerá los mejores beneficios a las empresas que lo apliquen en sus labores. Todo lo mencionado, se logrará si se utiliza una política ambiental en sus procesos y procedimientos que se revise periódicamente. Así mismo, debe

tenerse en cuenta la comunicación, las acciones preventivas y las auditorias por parte de los responsables de esta implementación. Se ha demostrado que la gestión ambiental permite controlar las actividades, procesos y productos que podrían causar una contaminación ambiental potencial y de esta manera minimizar los efectos potenciales sobre el medio ambiente, también conocidos como impactos. Estos últimos se ven reflejados, por ejemplo, en una variación de los niveles de temperatura de una laguna que recibe efluentes, en el cambio del aspecto físico del suelo por un tema de infiltraciones.

- C. Los sistemas de gestión ambiental no sólo pueden presentarse de manera formal, como sería el caso de aplicar la normativa ISO, sino que también pueden ser informales y fijarse a sólo la aplicación de un sistema interno de manejo de residuos sin documentación formal; pero si hablamos de un sistema de gestión ambiental formal, se debe seguir un mecanismo de procesos de mejora continua, implantando un plan y comprobando su funcionamiento, para realizar las posibles correcciones de darse el caso. **Yamuca, (2010)**
- D. En resumen, la investigación presentada por **Villada (2009)**, aportará al trabajo el concepto de la importancia que tiene la adecuada administración de recursos naturales para los aspectos no sólo ambientales sino económicos y sobre todo sociales haciendo hincapié en el cumplimiento de la normativa

ambiental de la cual se basará. Fundamentándose en un plan y ejecución de estrategias que mejorarán los procesos en cuanto al tema ambiental, entre ellos, el uso adecuado de recursos, adopción de prácticas de producción más limpia, etc. que serán llevadas a cabo mediante la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), presentando mejoras significativas a nivel de toda la empresa y que se verá reflejado en una reducción de costos.

- E. Se ha verificado que la protección del medio ambiente como parte esencial del desarrollo de todas las actividades que realizamos es fundamental para cualquier empresa, tanto del sector privado como público que quiere lograr un desarrollo equilibrado y sostenible en la comunidad, siendo necesario llevar a cabo un procedimiento organizacional fundamentado en el sistema de gestión ambiental. para ello se debe partir de un diagnóstico ambiental, que tiene como finalidad identificar las partes que intervienen en las actividades que más impactos significativos generan. **Rodríguez (2012).**

2.1.2. REFERENCIAS HISTORICAS.

A pesar de que pueda parecer algo nuevo, ya en el año 1979 se elaboró el primer estándar referente a sistemas de gestión medioambiental en el Reino Unido. De ésta labor se encargó el British Standards Institution (BSI en adelante), que es el organismo de normalización más antiguo del mundo. Se creó en el año 1901 bajo el nombre de Engineering Standards Committee, siendo pionero en el campo de la certificación en muchas actividades y jugando un papel muy importante en la constitución de la Organización Internacional de Normalización (International Organization for Standardization, ISO en adelante). ISO fue fundada en 1946 en Ginebra (Suiza), con la misión fundamental de promover el comercio elaborando normas internacionales (en la actualidad entorno a las diez mil) por consenso voluntario

En primer lugar BSI publicó el British Standard 5750 (BS 5750) relativo al aseguramiento de la calidad y control de calidad, que daría lugar a la creación con posterioridad de las normas de la serie ISO 9000 referentes a Sistemas de Calidad.

Posteriormente, en junio del año 1991, BSI publica el BS 7750 que recogía los requisitos para los Sistemas de Gestión Medioambiental, y que estaba basado en el BS 5750 y la serie ISO 9000 [Cascio et al, 1997].

Ese mismo año, en 1991, la Organización Internacional de Normalización y la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), crearon el Grupo Asesor Estratégico de Medio Ambiente (SAGE en adelante) cuya misión sería la de analizar la demanda surgida en torno a la normalización en el campo de la gestión ambiental.

Para ello, SAGE estableció seis grupos de trabajo que se ocuparían de los siguientes temas:

- Grupo 1: La gestión medioambiental (WG1)
- Grupo 2: La auditoría medioambiental (WG2).
- Grupo 3: El análisis del ciclo de vida (WG3).
- Grupo 4: El etiquetado medioambiental (WG4).
- Grupo 5: El comportamiento medioambiental (WG5).
- Grupo 6: Los elementos medioambientales relativos a las normas de producto (WG6).

Como resultado de los trabajos realizados, SAGE presentó una serie de recomendaciones a la Junta de Gestión Técnica de ISO, entre las cuales destacaba la necesidad de la creación de un nuevo comité técnico de ISO que se encargara de la gestión medioambiental. En un principio se planteó la posibilidad de que el comité encargado de la gestión de la calidad (ISO/TC 176) tuviese también esta misión, pero finalmente se desistió. De todas formas, al comparar las Normas ISO 14.001 y 9.000 observamos un gran parecido en su desarrollo. La

recomendación de crear un nuevo comité desembocó en la constitución del comité técnico denominado ISO/TC 207 en enero de 1993, que se ocuparía de desarrollar normas aplicables al campo de la gestión ambiental:

“Nuestro objetivo radica en la aceptación y la aplicación a escala mundial de la serie de normas ISO 14.000, que proporcionarán un medio eficaz para mejorar el comportamiento medioambiental de las organizaciones y de sus productos, facilitando el comercio internacional y, a la larga, el desarrollo sostenible”.

La ISO/TC 207 consta de seis subcomités (SC) y dos grupos de trabajo (WG), dedicados al desarrollo de las normas de la serie ISO 14.000.

- SC1. Sistemas de Gestión Medioambiental (SGM).
- SC2. Auditoría Medioambiental y Estudios Relacionados (EA&RI).
- SC3. Etiquetado Medioambiental (EM).
- SC4. Evaluación del Comportamiento Medioambiental (ECM).
- SC5. Análisis del Ciclo de Vida (LAC).
- SC6. Términos y Definiciones (T+D).
- WG1. Aspectos Medioambientales en las Normas y en los Productos (disuelto en la actualidad).
- WG2. Aplicaciones Forestales (disuelto en la actualidad).

El campo de aplicación de las actuaciones del ISO/TC 207 se centra en la normalización de las herramientas y los sistemas aplicables a la gestión medioambiental. Esto excluye, de forma específica, las actividades relacionadas con:

- Los métodos de ensayos para contaminantes, que son responsabilidad de ISO/TC 146 (calidad del aire), ISO/TC 147 (calidad del agua), ISO/TC 19 (calidad del suelo) e ISO/TC 43 (acústica).
- La especificación de niveles aplicables al comportamiento medioambiental.
- La normalización de productos.
- El establecimiento de valores límite para contaminantes o efluentes.

Los miembros de ISO/TC 207, como los de cualquier otro comité técnico de ISO, se pueden clasificar en 3 tipos:

- Miembros "P". Se trata de miembros que representan a países que desean votar, participar activamente en los debates y tener acceso a toda la documentación relevante. España está entre estos miembros representada por AENOR.
- Miembros "O". Se trata de miembros que representan a países que no desean votar, sino que sólo quieren participar en los debates y recibir toda la información relevante.

- Organizaciones “L”. Se trata de organizaciones de carácter internacional o regional que son invitadas a participar en los debates y a las cuales se les envía toda la información, pero que no pueden votar.

En junio de 2001 había 61 miembros “P”, 14 miembros “O” y 42 organizaciones “L”. Con el progresivo aumento de la importancia de ISO, en marzo de 2004 se pasó a 74, 15 y 51 miembros respectivamente.

En el ámbito europeo, como resultado de la voluntad de poner en marcha herramientas para la mejora del medio ambiente, la Unión Europea trató de impulsar un sistema comunitario de eco-gestión y eco-auditoría conocido como Reglamento EMAS, que fue adoptado por el Consejo el 29 de junio de 1993 (Reglamento 1836/93). EMAS era la respuesta a varios de los principios fundamentales de los programas de acción medioambiental de la Unión Europea y a la búsqueda de un desarrollo sostenible. Consistía en mejorar, sobre una base voluntaria, los requisitos mínimos previstos en la legislación ambiental. EMAS está abierto a la participación voluntaria de las organizaciones desde abril de 1995, aunque su implantación se restringía a centros con actividades industriales.

El objetivo global del EMAS era cumplir con la obligación de la Comunidad Europea de desarrollar “una política y acciones

relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible”, tal y como se recogía en el Tratado de la Unión Europea firmado en Maastricht en 1992. En conjunción con las resoluciones del Consejo anteriores, EMAS reconoce que la industria tiene su propia responsabilidad para gestionar el impacto ambiental de sus actividades y, por tanto, debería:

- Adoptar un enfoque activo en este campo.
- Prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, eliminar la contaminación, particularmente en su fuente de origen.
- Asegurar una gestión sólida de los recursos.
- Emplear tecnologías limpias o menos contaminantes.

Posteriormente, en el año 2001, se concluyó el proceso de revisión del Reglamento EMAS tal y como se había acordado en el momento de su publicación.

Los principales pasos que se siguieron en la revisión fueron los siguientes:

- Propuesta de revisión (octubre 1998).
- Enmiendas propuestas por la comisión (junio de 1999).
- Postura del Consejo adoptada por los Estados Miembros (febrero de 2000).
- Reglamento EMAS revisado es adoptado por el Consejo de la Unión Europea y por el Parlamento Europeo (febrero de 2001).

El resultado de este proceso fue la publicación del Reglamento 761 del Parlamento Europeo y del Consejo, el 19 de marzo de 2001, por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), vigente en la actualidad y que modifica al anterior buscando un acercamiento a la norma ISO 14001, puesto que en su Anexo I incluye los requisitos del punto 4 de dicha norma y los asume como propios.

Como se ha podido comprobar, los dos modelos de Sistemas de Gestión Ambiental más extendidos son los recogidos en la norma ISO 14001 y en el Reglamento EMAS. A continuación, pasamos a describir de forma breve las características de ambos, para finalmente compararlos en busca de sus principales similitudes y diferencias.

2.2. MARCO LEGAL.

La siguiente legislación hace mención de la implementación de un sistema de gestión ambiental en las organizaciones y de los beneficios que pueden obtener

2.2.1 Ley General del Ambiente N°28611

Artículo 76.- De los sistemas de gestión ambiental y mejora continua

El Estado promueve que los titulares de operaciones adopten sistemas de gestión ambiental acordes con la naturaleza y magnitud de sus operaciones, con la finalidad de impulsar la mejora continua de sus niveles de desempeño ambiental.

2.2.2 NTP ISO 14001:2002”SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL”

Establece los requisitos relativos a un sistema de gestión ambiental para permitir que una organización formule una política y unos objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a los impactos ambientales significativos. Es aplicable a aquellos aspectos ambientales que la organización puede controlar y sobre los que puede esperarse que tenga influencia. No establece, por sí misma, criterios de desempeño ambiental específicos.

2.2.3 NTP ISO 14004: 1998 “SISTEMAS DE GESTION

AMBIENTAL” - Directrices Generales Sobre Principios, Sistemas y Técnicas de apoyo.

Proporciona directrices para el desarrollo e implementación de sistemas y principios de gestión ambiental, y su coordinación con otros sistemas de gestión.

2.2.4 NTP ISO 14020: 2004 “ETIQUETAS Y DECLARACIONES

AMBIENTALES” – Principios Generales

Establece directrices para el desarrollo y el uso de etiquetas y declaraciones ambientales. Se pretende que otras normas aplicables en la serie de normas NTP-ISO 14020 sean usadas en conjunción con esta NTP. En caso que otras Normas Técnicas Peruanas provean más requerimientos específicos que esta NTP, dichos requerimientos específicos serán considerados como precedentes. No se pretende que esta NTP sea usada como una especificación para propósitos de certificación y registro.

2.2.5 NTP ISO 14021: 2001: “ETIQUETAS Y DECLARACIONES

AMBIENTALES – Auto declaración Ambiental (etiquetado ambiental, tipo II)

Especifica los requisitos para auto declaraciones ambientales, incluyendo afirmaciones, símbolos y gráficos relacionados con los productos. Asimismo, describe los términos comúnmente

usados en las declaraciones ambientales e indica requisitos para su uso.

Describe la evaluación general y metodología de verificación para las declaraciones seleccionadas en esta norma.

2.2.6 NTP ISO 14024:1999 “ETIQUETAS Y DECLARACIONES AMBIENTALES – Etiquetado ambiental del tipo I. Principios y procedimientos.

Establece los principios y procedimientos para desarrollar los programas de etiquetado ambiental del Tipo I, incluyendo la selección de categorías de producto, criterios ambientales para el producto y características de la función del producto; y para evaluar y demostrar su cumplimiento. Esta NTP también establece los procedimientos de certificación para otorgar la etiqueta.

2.2.7 NTP ISO 14031:2001 “GESTION AMBIENTAL” - Evaluación del desempeño ambiental. Directrices

Esta norma suministra guías para el diseño y uso de la evaluación del desempeño ambiental dentro de una organización. Es aplicable a cualquier organización, sin tener en cuenta su tipo, tamaño, ubicación y complejidad.

2.2.8 NTP ISO/TR 14032:2005 “GESTION AMBIENTAL”- Ejemplos de desempeño ambiental (EDA)

Proporciona ejemplos de EDA que representan una variedad de

aplicaciones, desde el más simple hasta el más elaborado. También representan a una variedad de organizaciones (por ejemplo, compañías manufactureras y de servicio; organizaciones no gubernamentales; organismos gubernamentales; pequeñas, medianas y grandes empresas; organizaciones con y sin certificación en sistemas de gestión ambiental) y ubicaciones geográficas.

2.2.9 NTP ISO 14040:1998 “GESTION AMBIENTAL” -Evaluación del ciclo de vida. Principios y Marco.

Especifica el marco general, principios y requisitos para realizar y reportar los estudios de la evaluación de ciclo de vida. Esta norma describe la técnica de evaluación del ciclo de vida en detalle.

2.2.10 NTP ISO 14041:1999 “GESTION AMBIENTAL” - Evaluación del ciclo de vida. Definición del objetivo y campo de aplicación y análisis de inventario.

Esta norma describe los requisitos y procedimientos necesarios para la recopilación y elaboración de la definición del objetivo y el campo de aplicación de una Evaluación del Ciclo de Vida (ECV) y para elaborar, interpretar y reportar un Inventario del Ciclo de Vida (ICV).

2.2.11 NTP ISO 14042:2001 “GESTION AMBIENTAL” - Evaluación

del ciclo de vida. Evaluación del impacto del ciclo de vida.

Establece directrices sobre un marco general para la fase de evaluación del impacto del ciclo de vida (EICV) de la evaluación del ciclo de vida (ECV), y las características claves y limitaciones inherentes de la EICV. Asimismo especifica los requisitos para realizar la fase de EICV y su relación con otras fases de ECV.

2.2.12 NTP ISO 14043:2001 “GESTION AMBIENTAL” - Evaluación

del ciclo de vida. Interpretación del ciclo de vida.

Establece los requisitos y recomendaciones para llevar a cabo la interpretación del ciclo de vida en estudios de ECV o ICV.

2.2.13 NTP ISO 14050:2003 “GESTION AMBIENTAL” - Vocabulario

Contiene las definiciones de conceptos fundamentales relacionados a la gestión ambiental, publicados en la serie de Normas NTP-ISO 14000.

2.2.14 NTP ISO 19011:2003 “DIRECTRICES PARA LA AUDITORIA DE LOS SISTEMAS DE GESTION DE LA CALIDAD Y/O AMBIENTAL”

Proporciona orientación sobre los principios de auditoria, la gestión de programas de auditoria, la realización de auditorías de sistemas de gestión de la calidad y auditorias de sistemas de gestión ambiental, así como sobre la competencia de los

auditores de sistemas de gestión de la calidad y ambiental. Es aplicable a todas las organizaciones que tienen que realizan auditorías internas o externas de sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental o gestionar un programa de auditoria. La aplicación de esta norma a otros tipos de auditorías es posible en principio, siempre que se preste especial atención a la identificación de la competencia necesaria de los miembros del equipo auditor.

2.3. MARCO CONCEPTUAL.

2.3.1. ASPECTO AMBIENTAL: Son los elementos de las actividades, productos o servicios de una empresa que pueden interactuar con el medio ambiente

2.3.2. ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO (AAS): Elemento de las actividades, productos o servicios de una empresa, que tienen o pueden tener un mayor impacto ambiental que el resto de los aspectos ambientales generados. En consecuencia, aquellos aspectos ambientales en los cuales, alguno de sus impactos tiene una significancia alta.

2.3.3. PASIVO AMBIENTAL: Un pasivo ambiental podría definirse como aquella situación ambiental que, generada por el hombre en el pasado y con deterioro progresivo en el tiempo, representa actualmente un riesgo al ambiente y la calidad de vida de las personas. Un pasivo ambiental puede afectar la

calidad del agua, el suelo, el aire, y los ecosistemas deteriorándolos.

2.3.4. NORMA: Es un documento que describe un producto o una actividad con el fin de que las cosas sean similares. La norma sirve para describir los parámetros básicos de aquello que normaliza, por lo que puede darse el caso de que, cumpliendo los requisitos mínimos definidos por la norma, dos cosas pueden tener diferencias importantes o estén adaptadas a las circunstancias particulares de cada una de ellas.

2.3.5. ISO 14001: Es la norma internacionalmente reconocida para la Gestión de Sistemas Medioambientales (EMS). Dicha norma proporciona orientación respecto a cómo gestionar los aspectos medioambientales de sus actividades, productos y servicios de una forma más efectiva, teniendo en consideración la protección del Medioambiente, la prevención de la contaminación y las necesidades socioeconómicas.

2.3.6. IMPACTO CONTROLADO: Se refiere al impacto cuyas consecuencias están controladas o reducida a través de:

- a) Aprobación de los procesos y equipos planificados;
- b) Monitoreo y control de las características relevantes del proceso;
- c) Existencia de procedimiento y/o instrucciones de trabajo documentados para la adquisición de actividades

subcontratadas, lo que asegura que los proveedores cumplan los requisitos de la Política Ambiental a ellos aplicables;

d) Existencia de procedimiento y/o instrucciones de trabajo documentados que definen la manera de conducir la actividad, sea por los empleados o por los que estén actuando en su nombre;

e) Existencia de planes de mantenimiento y de inspección de equipos;

f) Existencia de planes de acción para situaciones de emergencia; y,

g) Existencia de tecnologías de adecuación ambiental.

2.3.7. IMPACTO NO CONTROLADO: Es todo y cualquier impacto que no se encuadre en la definición de impacto controlado.

2.3.8. PRODUCTO: Resultado de un proceso. El término “Producto” también está referido a “Servicio”.

2.3.9. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN: Utilización de procesos, prácticas, técnicas materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales.

- 2.3.10. ACCIÓN CORRECTIVA:** Requiere procedimientos para investigar causas de no conformidad, emprendiendo acciones para rectificarlas y creando controles para prevenir futuras ocurrencias.
- 2.3.11. PROCEDIMIENTOS GENERALES:** Documentos que expresan métodos para ejecutar actividades de gestión y operacionales asociados al plan de seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos pueden ser utilizados en su totalidad, parcialmente o como referencia.
- 2.3.12. ALTA DIRECCIÓN:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una organización en lo relativo de calidad.
- 2.3.13. MEJORA CONTINUA:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.
- 2.3.14. EFICACIA:** Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- 2.3.15. EFICIENCIA:** Relación entre el resultado planificado y recursos utilizados.
- 2.3.16. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA):** Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

2.3.17. MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Documento que establece la Política de la empresa y describe los elementos del Sistema de Gestión Ambiental de la organización.

2.3.18. IMPACTO AMBIENTAL: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de la empresa. Terminología ambiental sistema de gestión ambiental regional (caldas 2009),

2.3.19. IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO: Impacto ambiental generado por un aspecto ambiental significativo.

2.3.20. OBJETIVO AMBIENTAL: Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que una organización establece.

2.3.21. RETROSPECTIVO: Que se considera en su desarrollo anterior.

2.3.22. META AMBIENTAL: Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.

2.3.23. ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable.

2.3.24. REGISTRO: Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencias de las actividades desempeñadas.

Diccionario ambiental (www.guiaambiental.com.ar)

2.3.25. LUGAR DE TRABAJO: Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

2.4. MARCO TEÓRICO.

2.4.1. METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

2.4.1.1. PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN

a) Compromiso de la Alta Gerencia y el personal de la empresa:

Para iniciar el proceso de implementación, es fundamental “primero que todo” conseguir el compromiso de la alta gerencia, porque el éxito depende de todos los niveles, pero especialmente, de quienes la dirigen. Para ello al momento de presentar el proyecto de implementación se debe resaltar los beneficios que trae consigo la implementación del Sistema de Gestión Ambiental:

- Permitirá orientar nuestras decisiones y esfuerzos, para alcanzar y demostrar un buen desempeño en el campo ambiental, cumpliendo con la legislación

ambiental aplicable y controlando el impacto ambiental de nuestras actividades, productos y servicios.

- Permite establecer mecanismos de identificación y seguimiento de todos los aspectos de las actividades, productos y servicios de la organización que puedan provocar impactos ambientales significativos, incluyendo los que aún no están regulados legalmente.
- Reduce los riesgos ambientales.
- Apoyar el cumplimiento del marco legal y la generación de legislación ambiental adecuada.
- Responder convenientemente a las demandas de los consumidores, ONGs, accionistas y otros.
- Mejorar la imagen de la empresa.
- Demostrar la intención de generar productos y/o servicios de alta calidad.
- Ganar la buena voluntad de la comunidad
- Permite mejorar condiciones relacionadas con la seguridad industrial y salud ocupacional.
- Es sumamente importante para la empresa ser buenos vecinos, lo cual implica proporcionar a sus empleados, contratistas y a las comunidades del entorno un lugar seguro y sano en el que trabajar.

- Finalmente, tengamos en consideración que, a largo plazo, en la mayoría de las empresas, la reducción de costos y la ganancia de mercados resultantes de la aplicación de ISO 14001 son muy importantes y superan las inversiones necesarias para la implementación de la norma. Desde el punto de vista económico, un Sistema de Gestión Ambiental permitirá hacer ahorros dentro de su organización. Así por ejemplo, es más económico prevenir un derrame, que recogerlo y mitigar los impactos ambientales causados. Es más económico prevenir la contaminación, que manejarla después de haber sido generada.

Es necesario presentar un cronograma general del proyecto (el cual se modificará luego de la evaluación de la Situación Actual de la Empresa), acompañado de un estimado de la inversión que hará la empresa para el proceso de implementación. En esta parte es bueno mostrar un análisis de Costo – Beneficio de la Implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

Luego de conseguir el compromiso de la Alta Gerencia, se debe buscar de hacer extensivo este compromiso al resto de personal de la empresa, empezando con los Jefes de cada proceso y abarcando a todo el personal obrero y empleado.

b) Definición del Alcance del Sistema de Gestión Ambiental

El alcance del Sistema de Gestión Ambiental tiene que ser definido por la alta dirección de la organización, el alcance debe aclarar los límites del Sistema de Gestión Ambiental, así como las actividades, operaciones y servicios de la empresa que estarán incluidos en el sistema. (ISO 14001.2004:7).

c) Evaluación de la Situación Actual de la empresa

La empresa debe evaluar su estado actual en relación al medio ambiente mediante una revisión, cuyos resultados pueden ayudar a la empresa a definir el alcance del Sistema de Gestión Ambiental, desarrollar una Política Ambiental así como definir las metas y objetivos de acuerdo a su realidad; la revisión antes mencionada debe incluir los siguientes puntos (ISO 14001.2004:7):

En esta etapa se debe evaluar:

- Identificación de los requisitos legislativos y normativos.

- Identificación de los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios que se realizan, para determinar cuáles tienen o pueden tener impactos significativos en el medio.
- Identificación de políticas existentes y procedimientos.
- Retroalimentación de las investigaciones de accidentes o incidentes laborales.
- Evaluación del desempeño comparado con los criterios pertinentes, normas externas, regulaciones, códigos de práctica y establecimiento de principios y lineamientos

2.4.1.2. DESARROLLO DE UNA POLÍTICA AMBIENTAL

De acuerdo a Sánchez (2010:104), una Política Ambiental determina los principios de acción de la organización en temas ambientales, debe ser apropiada a la naturaleza de los impactos ambientales de sus operaciones, actividades y servicios además de incluir el compromiso de la mejora continua de la empresa y cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables; esta Política Ambiental debe estar debidamente documentada y transmitida a todos los colaboradores de la organización así como disponible al público.

La norma ISO 14001 y el Reglamento EMAS establecen una Política Ambiental que debe reunir como mínimo las siguientes características:

- Ser apropiada a las actividades que se lleva a cabo en la Empresa y a los impactos medioambientales asociados a las mismas.
- Incluir un compromiso de mejora continua y de prevención de la contaminación.
- Incluir la obligatoriedad de cumplir con la legislación ambiental vigente. Proporcionar el marco para establecer y revisar los objetivos y metas medioambientales que se establezcan.
- Ser lo más clara y concisa posible.

2.4.1.3. PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

a) Identificación de Aspectos Ambientales

Los aspectos ambientales que identificar deben estar relacionados a las actividades, operaciones y servicios de la empresa ya sea en condiciones normales y condiciones anormales (arranque, parada de mantenimiento, emergencias).

No sólo se deben considerar los aspectos ambientales que la empresa pueda controlar sino también aquellos

generados por sus proveedores, clientes y contratistas, los productos que necesita para su operación, etc.

Para poder tener una correcta comprensión de los aspectos ambientales, una organización debe recopilar datos cualitativos y cuantitativos de sus actividades, operaciones y servicios como por ejemplo:

- Entrada y salida de recursos, energía.
- Procesos de fabricación.
- Métodos de transporte y embalaje.
- Distribución, uso y término de vida útil de productos.
- Tecnología utilizada
- Relaciones causa-efecto generadas entre sus actividades, operaciones y servicios y los cambios producidos en el medio ambiente.
- Aspectos ambientales identificados previamente por otras instituciones para el tipo de actividad que realiza la empresa.

Aunque en el Sistema de Gestión Ambiental no se utilice un único enfoque para la identificación de los aspectos ambientales, debe considerar lo siguiente:

- Emisiones al aire.
- Vertidos en el agua.
- Descargas sobre el suelo.

- Consumo de materias primas.
- Consumo de energía.
- Generación de residuos.

b) Cumplimiento de Requisitos Legales u otras Normas aplicables.

1. Requisitos Legales

Son definidos por las autoridades gubernamentales nacionales e internacionales y están referidas a los aspectos ambientales de la organización.

La organización debe llevar un registro de los requisitos legales aplicables para que de esa manera se le facilite el seguimiento y actualización de los mismos.

Los tipos de requisitos legales pueden ser (ISO 14001.2004:15):

- Legislación, estatutos y reglamentos.
- Decretos y directivas.
- Permisos o licencias.
- Dictámenes emitidos por cortes o tribunales.
- Leyes consuetudinarias.

2. Otros requisitos:

Estos tipos de requisitos no son obligatorios como los legales, tenemos por ejemplo (ISO 14001.2004:16):

- Acuerdos pactados con autoridades públicas.
- Acuerdos con clientes.
- Directrices no reglamentarias.
- Requisitos de asociaciones comerciales.
- Acuerdos con la comunidad u organizaciones no gubernamentales.

c) Establecimiento de Objetivos y Metas y Programas Ambientales.

1. Establecimiento de objetivos y metas

Los elementos de entrada que debe considerar una organización son los siguientes:

- Objetivos y metas de la organización.
- Principios y compromisos definidos en la política ambiental.
- Aspectos ambientales significativos.
- Requisitos legales y otros que han sido suscritos.
- Opiniones de partes interesadas.
- Alternativas y viabilidad tecnológica.
- Efectos sobre la imagen corporativa.

Los objetivos y metas ambientales pueden ser parcial o totalmente aplicados a la organización. Para poder lograr los objetivos, la organización debe encontrar las contribuciones de los distintos niveles, finalmente la información de los objetivos y metas deben ser correctamente comunicados a los encargos de alcanzarlas.

2. Desarrollo de programas para alcanzar objetivos y metas.

“El programa debería tener en cuenta las funciones, responsabilidades, procesos, recursos, plazos, prioridades y las acciones necesarias para lograr los objetivos y metas ambientales. Estas acciones pueden tener que ver con procesos individuales, proyectos, productos, servicios, sitios o instalaciones.” **(ISO 14001.2004:18).**

Al ser herramientas que mejoran el desempeño ambiental de una organización, los programas deben tener dinamismo para que lo objetivos y metas puedan actualizarse rápidamente al ocurrir un cambio. (ISO 14001.2004:18).

3. Indicadores de desempeño:

Son una buena herramienta para mantener un seguimiento a la mejora continua, objetivos y metas ambientales; deben tener 3 características básicas: Ser objetivos, verificables y reproducibles. (ISO 14001.2004:19).

A continuación, algunos tipos de indicadores de desempeño:

- Cantidad de materia prima utilizada. Cantidad de energía consumida.
- Cantidad de Emisiones generadas (CO₂).
- Residuos sólidos generados.
- Residuos peligrosos generados.
- Cantidad de agua consumida.
- Número de incidentes/accidentes ambientales.
- Estadísticas de residuos reciclados.

2.4.2.4. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

a) Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad

Para poder identificar correctamente los recursos necesarios para la implementación y el mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental, la organización debe considerar los siguientes puntos (ISO 14001.2004:20):

- Infraestructura.
- Sistemas de información.
- Formación.
- Tecnología.
- Recursos financieros, humanos entre otros.

Los recursos deben ser asignados con el objetivo de manera que no sólo satisfagan las necesidades actuales, sino también las futuras; esto se puede monitorear mediante el establecimiento de procedimientos que permitan evaluar los beneficios y costos de las actividades de la organización que estén dentro del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

Otro punto importante para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es la forma en que la alta dirección asigna las funciones y responsabilidades, los representantes elegidos deben tener la suficiente autoridad, competencia y conciencia para que puedan

asegurar la correcta implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental. (ISO 14001.2004:21).

b) Competencia, formación y toma de conciencia

La formación y toma de conciencia en los colaboradores es responsabilidad de la alta dirección; la organización debe asegurarse que todos sus integrantes conozcan y comprendan la política ambiental, esto es un factor importante para el logro de objetivos y metas.

La organización debe identificar qué actividades son las que pueden generar un aspecto ambiental real o potencial y determinar las competencias que necesita el individuo a realizarlas; de esta manera se pueden desarrollar programas de capacitación y formación, los programas deben incluir (ISO 14001.2004:23):

- Identificación de necesidad de formación de colaboradores.
- Desarrollo de plan de formación para cada tipo de necesidad.
- Evaluación de la conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.

c) Comunicación

La comunicación de la política ambiental, desempeño de la organización e información concerniente debe ser estandarizado mediante el establecimiento y mantenimiento de procedimientos.

La comunicación del Sistema de Gestión Ambiental ofrece los siguientes beneficios (ISO 14001.2004:24):

- Dar a conocer el compromiso que tiene la organización con el medio ambiente, así como los logros obtenidos.
- Impulsar el incremento de la conciencia ambiental en los colaboradores.
- Absolver las dudas de las partes interesadas sobre el Sistema de Gestión Ambiental.

d) Documentación

La documentación ayuda al Sistema de Gestión Ambiental a operar adecuadamente, su propósito es brindar la información necesaria a las partes pertinentes en el momento apropiado. La documentación debe recopilarse y manejarse de tal manera que construya y mejore el sistema de información existente que posee la organización.

Para la gestión de los procesos relacionados a los aspectos ambientales identificados, la organización debe establecer procedimientos detallados apropiadamente. A continuación.

- Declaración de objetivos, metas y política ambiental.
- Detalle del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.
- Programas ambientales.
- Matriz de aspectos e impactos ambientales.
- Procedimientos en general.
- Organigramas
- Registros

e) Control de documentos

El control de documentos dentro de un Sistema de Gestión ambiental permite (ISO 14001.2004:27):

- Tener rápido acceso a los programas, procedimientos, registros, manuales, instructivos, etc.
- Monitorear constantemente y modificar en caso sea necesario los documentos previa autorización de la persona responsable.
- Tener disponibles las versiones vigentes de todos los documentos del Sistema de Gestión Ambiental, así como retirar las versiones obsoletas de los puntos de difusión.

Una forma de llevar un monitoreo de todos los documentos del Sistema de Gestión Ambiental es desarrollando una “Matriz de Control de Documentos”.

f) Control operacional

1. Identificación de necesidades para los controles operacionales.

Opciones para el uso de controles operacionales:

- Gestión de aspectos ambientales significativos.
- Aseguramiento del cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.
- Alcanzar objetivos y metas; trabajar de acuerdo a la política ambiental.
- Minimizar los riesgos ambientales de las actividades.

Al momento de identificar necesidades de controles operacionales se deben tomar en cuenta todas las actividades, operaciones y servicios de la organización, incluyendo las actividades de sus contratistas, clientes y proveedores.

2. Establecimiento de controles operacionales

A continuación, se muestra un enfoque para establecer controles operacionales

(ISO 14001.2004:29):

- Definir una metodología de control.
- Seleccionar criterios de operación adecuados.
- Establecer y documentar procedimientos correctos para planificar, realizar y controlar las operaciones seleccionadas.

g) Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe establecer procedimientos para detectar y responder ante escenarios de emergencia que produzcan impactos ambientales adversos, estos procedimientos deben considerar (ISO 14001.2004:30):

- La naturaleza de los riesgos en las instalaciones (líquidos inflamables, gases comprimidos) y las medidas de contingencia en caso de derrames o fugas.
- El riesgo de una emergencia en las instalaciones cercanas.
- Las acciones necesarias en caso de una emergencia que deben ser definidas en procedimientos.

- La formación del personal encargado de responder antes las emergencias.
- Los métodos de comunicación interno y externo.

2.2.4.5. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

a) Revisión del Sistema de Gestión Ambiental

Es deber de la alta dirección de la organización efectuar revisiones periódicas en las que se evalúe el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental y su conveniencia, a continuación, se muestran los elementos de entrada que se pueden considerar en las revisiones por la dirección (ISO 14001.2004:34):

- Evaluaciones de cumplimiento de requisitos legales y otros requisitos.
- Resultados de auditorías internas y externas.
- Desempeño ambiental actual de la organización.
- Nivel de cumplimiento de los objetivos y metas ambientales.
- Los cambios ocurridos.

Al final de las revisiones, la dirección debe tomar decisiones sobre la conveniencia, adecuación y efectividad del Sistema de Gestión Ambiental, así como el mantenimiento o cambio de los objetivos, metas y política ambiental.

b) Mejora Continua

1. Implementación de la mejora continua

Cuando se han encontrado oportunidades de mejora en el Sistema de Gestión Ambiental, éstas deben ser evaluadas para determinar las acciones a tomar, algunos ejemplos de mejora incluyen (ISO 14001.2004:36):

- Establecer procesos para la evaluación de insumos o materias primas más ecológicos.
- Optimizar el proceso de identificación de requisitos legales aplicables y otros requisitos para que las actualizaciones se efectúen más rápido.
- Rediseñar rutas de entrega para reducir el consumo de combustibles.
- Diseñar procesos de tratamiento de agua o de aceites residuales.

Capítulo III

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

3.1.1. Método.

Para la realización de la presente investigación se utilizó el Método Bibliográfico documental que pertenece al método descriptivo, debido a que esta se realizó con la información obtenida de documentos, tanto de la empresa como normas nacionales e internacionales. Principalmente la investigación se realizó a base del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004, lo que permite la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

3.1.2. Tipo.

Esta investigación es de tipo aplicativo. Ya que tiene como finalidad la identificación de los diferentes impactos ambientales de la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, así como la solución de los problemas identificados. Así mismo determinar las condiciones necesarias para la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

3.1.3. Nivel.

El Nivel es Descriptivo Bibliográfico Correlacionar, desarrollo de los resultados los cuales se analizan del análisis bibliográfico y la implementación de las normas propuestas, las cuales permiten medir el grado de relación que existe entre las variables planteadas por pertinencia.

3.2 DISEÑO.

Como se sustentó en la metodología de la investigación, la investigación se basa en la recopilación de información buscando el conocimiento de la problemática, relacionando las variables y mostrando estas mediante cuadros relacionales y matrices de pertinencia para evaluar el logro deseado.

3.3 VARIABLES.

3.3.1 Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004

Es una herramienta que permite a la empresa reducir su impacto en el medio ambiente, lo que puede crear beneficios internos al mejorar el uso de los recursos, basada en la revisión de documentos de la norma ISO 14001-2004

3.3.2 Área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Área de incidencia dentro de la empresa en la cual se diseñara la adaptación de la Norma ISO 14001-2004 para un Sistema de Gestión Ambiental.

3.4 HIPÓTESIS.

3.4.1 Hipótesis General.

El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017.

3.4.2 Hipótesis Específicos.

- A. El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 influye significativamente en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017.
- B. La matriz de impactos ambientales produce efectos positivos en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017
- C. El plan de Capacitación en temas ambientales favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.

3.5.1 Población.

Según el análisis realizado, se determinó que para la realización de la investigación es necesario tomar en cuenta a los trabajadores de empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

3.5.2 Muestra.

Trabajadores del área de maquinaria de la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE ACOPIO DE INFORMACIÓN.

3.6.1 Técnicas.

Para la presente investigación utilizaremos la técnica documental que permite la recopilación de información para desarrollar la metodología que sustentan el presente estudio. Incluye el uso de registros documentarios de la Empresa de los diferentes proyectos que se ha desarrollado. Y la técnica de campo permite la observación en contacto directo con el objeto de estudio, y el acopio de testimonios que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad objetiva.

3.6.2 Instrumentos.

- Registros documentarios de la Empresa.

3.6.3 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

3.6.3.1 Descripción del Caso

LA EMPRESA

- Datos Generales
- Razón Social: ENVIROCLEAN S.AC. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
- Tipo de Constitución Legal: Según su actividad es una empresa que brinda servicios de saneamiento ambiental.
- Domicilio Fiscal: Av. Aurelio García y García N°1560 – Urb. Los Cipreses – Lima – Lima.
- Presentación: ENVIROCLEAN se fundó en el año 2007 con la finalidad de ofrecer servicios integrales de Saneamiento Ambiental. Desde entonces viene realizando servicios de alta calidad, manteniendo la satisfacción de sus clientes, la salud y seguridad de sus trabajadores y el cuidado del medio ambiente.
- Productos y/o Servicios:
- Desinsectación: Es la reducción de insectos rastreros y voladores hasta un nivel aceptable que permita controlar de manera efectiva a moscas, mosquitos, zancudos, hormigas, pulgas, ácaros, chinches, cucarachas, grillos, y otros insectos de importancia sanitaria.

- Desinfección: Es el conjunto de medidas destinadas a eliminar agentes patógenos que puedan existir sobre el medio ambiente y objetos. Se realiza mediante el método de impregnación del ingrediente activo, con la finalidad de eliminar microorganismos tales como las bacterias, virus y hongos
- Desratización: Es la reducción de roedores hasta un nivel aceptable mediante el uso de agentes químicos o físicos. El objetivo es establecer un programa integral para todo tipo de roedores que asegure el control eficaz en áreas urbanas y rurales.
- Limpieza y Desinfección de Reservorios de Agua: La actividad tiene la finalidad de evacuar los residuos sólidos existentes y eliminar microorganismos de su interior. Los reservorios pueden ser subterráneos, a superficie o elevados. Trabajamos con los estándares de seguridad de espacios confinados y trabajos en altura.

3.6.3.2 Descripción del proceso productivo

Los Almacenes, poseen un área disponible dentro de la organización para resguardar los Equipos y Herramientas, Productos Químicos y Materiales, con la finalidad de brindar los servicios de una manera adecuada.

3.6.3.3 Situación Actual

Grafico N° 1 : Analisis situacional de los materiales en el area de maquinaria

HALLAZGOS



PLANES DE ACCION

| | | |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Se evidencio falta de orden y limpieza al interior en los ambientes de almacenes | Se deben separa y disponer los objetos en desuso para tener mayor espacio y organizar de mejor manera los elementos almacenados (Aplicar 5S). |
| 2 | Algunos envases de I.Q. no están debidamente etiquetados ni rotulados con el rombo de la NFPA 704. | Todos los envases de I.Q. deben ser etiquetados y rotulados con el rombo NFPA 704. |
| 3 | No existe un cronograma de mantenimiento de equipos para los servicios que realiza la empresa. | Se debe elaborar un cronograma de mantenimiento de los equipos a utilizar en los servicios que brinda la empresa. |
| 4 | La estantería no cuenta con placas que indiquen los límites de peso y tamaño de la carga | Solicitar la ficha técnica de los anaqueles para identificar y rotular la capacidad de estos a fin de no exceder su capacidad. |
| 5 | Almacenes sin rotular | Todos los almacenes tienen que rotularse para una mejor visualización. |
| 6 | El personal de almacén no cuenta con el SCTR. | Se solicitara a RR.HH. la inclusión del Asistente de almacén en la póliza SCTR. |
| 7 | No se evidencio un mapa de riesgo y evacuación. | Se de elaborar, publicar y difundir el mapa de riesgo y evacuación en el almacén. |
| 8 | Los almacenes y sus procesos no cuentan con procedimientos establecidos. | Se evaluara la necesidad de implementar procedimientos para estandarizar los procesos del área inspeccionada. |
| 9 | El file de MSDS no cuenta con un índice u otro método que facilite la ubicación rápida de la ficha solicitada. | Se debe colocar un índice de MSDS al principio, así mismo enumerar las fichas para su fácil identificación y acceso. |
| 10 | No cuenta con un tacho para los residuos sólidos peligrosos. | Se debe implementar tachos (contenedores) para la disposición temporal de los residuos sólidos y peligrosos. |
| 11 | No hay un formato de pedido para la atención de los servicios. | Se debe implementar el Formato de: Pedido de Almacén. |

Fuente: Elaboración propia

- La empresa en el área de maquinaria no cuenta con un sistema de gestión de residuos sólidos el cual debe implementarse.
- La empresa en el área de maquinaria no cuenta con un plan de manejo de efluentes el cual debe implementarse de manera correcta

- La empresa en el área de maquinaria cuenta con un plan de mantenimiento de maquinarias e instalaciones también adaptándose a la certificación ISO 9001-2004.

3.6.3.4 Enfoques de Procesos

Se identificaron los diferentes aspectos ambientales dados en el área de maquinaria la cual será evaluada para el diseño del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001-2004, ya que en toda la empresa las áreas más sensibles a tener impactos ambientales significativos son las áreas mencionadas se diseña una metodología de evaluación-mitigación de impactos ambientales

3.6.4 Contraste o Comprobación de la hipótesis.

La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, es factible (es decir permite la optimización ambiental) debido a que se cuenta con la documentación necesaria para su elaboración, así mismo con los recursos necesarios tanto económicos como humanos. De este modo se logró encontrarse en proceso (en un 80 %) el Sistema de Gestión Ambiental para la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL que le permitió ser considerada como una empresa líder en su rubro.

CAPITULO IV

ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Resultados Parciales

Resultado Parcial N° 1:

Se implementó un Plan de Capacitación en Temáticas Ambientales, el cual permite la correcta aplicación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, así mismo se elaboró procedimientos e instructivos para el desarrollo del presente plan el cual se desarrolla en el ANEXO N° 6 del presente trabajo.

Resultado Parcial N° 2:

Se elaboró una Matriz de Impactos Ambientales para la identificación de los Impactos Ambientales Significativos que se generan durante las diferentes actividades dentro del área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. Del mismo modo se logró implementar las respectivas medidas de mitigación respecto a los impactos identificados. Esto se evidencia en el ANEXO N° 5 del presente Trabajo.

Resultado General:

Se estableció el informe preliminar del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL que se encuentra en el ANEXO N° 7

Este es un informe preliminar porque se ha llegado a terminar el procedimiento de Diseño del Sistema de Gestión Ambiental en un 80 % pero esto nos permite observar mejoras en los diferentes procesos relacionados con la empresa.

4.2 Contratación de Hipótesis

En la tabla – Contratación de Hipótesis VS Resultados se detalla la veracidad de las hipótesis formuladas.

Tabla - Contratación de Hipótesis VS Resultados

| HIPÓTESIS PRINCIPAL | RESULTADOS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable respecto al área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , esto se evidencia en la documentación de evidencias dejada del trabajo de sensibilización realizado en la empresa en mención |
| HIPÓTESIS ESPECIFICAS | RESULTADOS |
| | Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 influye significativamente en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017.</p> | <p>respecto al área de intervención específica que es un piloto de área desarrollado en una los locales para luego ser extrapolados a otros de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , esto se evidencia en la documentación de evidencias dejada del trabajo de sensibilización realizado en la empresa en mención que fue realizada en toda el área de intervención piloto.</p> |
| <p>La matriz de impactos ambientales produce efectos positivos en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017</p> | <p>Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable respecto al área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, esto se fundamenta en la implementación de la matriz de impactos ambientales elaborada la cual deja en claro cuáles son los impactos ambientales significativos en la empresa y permite fundamentar alternativas de mitigación.</p> |
| <p>El plan de Capacitación en temas ambientales favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017</p> | <p>Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable respecto al área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL ,esto se fundamenta en la implementación del Plan de Capacitación en temas Ambientales elaborada la cual deja en claro cuáles son las acciones que la empresa debe tomar para la mitigación de dichos impactos</p> |

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

- 1º. Con la aplicación del Plan de Capacitación en Temas Ambientales, se logró la Correcta aplicación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, en todas las actividades realizadas en el área de maquinaria de la empresa en mención. Lo que permitirá la elaboración de los procedimientos e instructivos para su aplicación.
- 2º. Con la elaboración de la Matriz de Impactos Ambientales se pudo identificar los Impactos Ambientales que se generan durante las diferentes actividades en el área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL De este modo se logró Diseñar las respectivas medidas de mitigación y control respecto a los impactos identificados.
- 3º. Se estableció un plan de capacitación en temas ambientales, con el cual se logró capacitar constantemente al personal de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL e incentivar de esta manera una conciencia ambiental en los trabajadores de la empresa, para poder ser aplicados no solo en las diferentes actividades del trabajo, sino también de su vida diaria.
- 4º. Desde un inicio se debe resaltarse 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.
- 5º. En el caso analizado el contar con un Sistema de Gestión de Calidad bajo la norma ISO 9001-2004, es de ayuda al momento de elaborar procedimiento e

instructivos, ya que algunos de estos existen y solo es necesario realizar las adecuaciones necesarias.

6º. La identificación de los indicadores relevantes para cada proceso es vital para un sistema de Gestión, el 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.

7º. La resistencia al cambio es algo que se tendrá durante todo el proceso de implementación, esto generalmente asociado al tiempo de Servicio del personal, así como a la edad del mismo, quienes no desean cambiar sus hábitos de trabajo; estos problemas se superarán con charlas constantes y beneficios prácticos que se obtendrán en sus labores diarias. No es conveniente separar a este tipo de personas, por el contrario, tratar de involucrarlos más para que asimilen la importancia del Sistema de Gestión. Según la experiencia de la Asesoría Externa se puede llegar a prescindir de dicho personal, afortunadamente no se dio este caso en la empresa.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda continuar con el proceso para certificar con la norma ISO 14001: 2004 antes de la fecha de vencimiento de esta norma que es en el mes de setiembre.
2. Para la correcta implementación de un Sistema de Gestión Ambiental es recomendable realizar una revisión inicial ambiental en todos los procesos de la organización y realizarlo con personal competente y que por lo menos tenga una experiencia en el proceso de implementación. Tal como se hizo en la Empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
3. El éxito de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL se inició, con el compromiso de la Dirección General de la empresa; esto permitirá superar los problemas que puedan darse durante la implementación.
4. La identificación de los indicadores relevantes para cada proceso es vital para un sistema de Gestión, el 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.
5. La identificación de aspectos ambientales debe ser realizada por todo el personal sin dejar de lado al personal operativo (operarios, técnicos) puesto que ellos conocen las operaciones mejor que nadie.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Asistencia para la Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la norma ISO 14001 (2010). [en línea]: Medellín – Colombia: Centro nacional de producción más limpia, [consultado 19/04/10]. Disponible en www.cnpml.org/html. Castañeda, D. C. (2008).
2. BANCO DE LA REPÚBLICA. Biblioteca Luis Ángel Arango (2012). Guía temática de geografía: Agricultura. Disponible en: <http://www.lablaa.org>. NORMA OS. 090 (REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES 23 de MAYO de 2006).
3. Centro de Producción más Limpia. ARANGO ESCOBAR, Carlos. Bucaramanga, (2003). Disponible en: <http://www.cnpml.org>.
4. CORTÉS DIAZ, José María (2011). Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales. Tercera edición. MÉXICO D.C: Editorial Alfaomega, s.f. 545-585 p.
5. CLEMENTS, Richard B (2000). Guía completa de las normas ISO 14000. Ediciones Gestión. Barcelona, s.f. 19, 41 pp.
6. CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN IMPLEMENTACIÓN ISO 14001 (2008) [en línea]: Madrid: © Copyright ©, [consultado 17/04/10]. Disponible en www.cursosypostgrados.com.
7. Desarrollo de una metodología compatible con la norma ISO 14000 para la ecocertificación de predios rurales (2000) [en línea]: Capítulo 6. La Norma ISO 14000. Buenos Aires, Argentina: INTA, [2002]. Disponible en www.inta.gov.ar/info/ecocert/6.jpg.

8. DUQUE VANEGAS, Sandra Liliana y LA TORRE ESTRADA, Emilio (2000).
Gestión ambiental para pequeñas y medianas empresas: una guía basada en el modelo ISO 14001. Universidad del Valle. Facultad de ingeniería. Santiago de Cali,
9. EPSTEIN, Marc J (2000). El desempeño ambiental en la empresa. Santa Fe de Bogotá, D.C.: ASCCODI, P. # 318.

ANEXO 1: Matriz De Operacionalización de Variables y de Consistencia de la Investigación

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001-2004 PARA EL AREA DE MAQUINARIA DE LA EMPRESA ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017” | |
| Título tentativo | |
| POLANCO PEZO, Uber Jhon | |
| Apellidos y nombres | |
| upolancopezo@gmail.com | 959135403 |
| e-mail | Celular |
| Situación problemática: | |
| <p>El presente trabajo trata de reflejar la Metodología a seguir para el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001-2004 en una Empresa de Saneamiento Ambiental ; para este caso se toma como ejemplo específico el área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , la empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001-2000 y viene cumpliendo en la totalidad de obligaciones legales en cuanto a las emisiones de la calidad de Aire y Agua; la mayor deficiencia está en el manejo de los residuos que se generan y la resistencia al cambio de su personal. Inicialmente se presenta el Proyecto de Implementación a la Alta Dirección de la empresa, mostrando los beneficios que le significaran a la empresa la Obtención de una Certificación de este tipo, la complementación que se logra con el Sistema de Gestión de Calidad y lo alineado que se estaría con la Visión y Misión de la empresa.</p> | |
| Problema de investigación | |
| ¿De qué manera el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | |
| Justificación de la investigación | |
| <p>Para el desarrollo del presente Trabajo de Investigación, se va a utilizar la metodología de Implementación de Gestión Ambiental de la ISO 14001:2004; lo que nos va a permitir la correcta Implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL; lo que nos permitirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crear una cultura de cuidado y manejo correcto del medio ambiente. • Establece los adecuados procesos de la disposición de residuos. • Una norma ambiental única evitará múltiples registros, inspecciones, certificaciones, sellos y requisitos contradictorios, y proporcionará un sistema único. • Desarrollo de la investigación de nuevas alternativas. | |

| | Problemas | Objetivos | Hipótesis | Variable | Dimensiones | Indicadores | Unidades | Ítems |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|
| General | ¿De qué manera el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar la influencia del diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | X: Área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL (Variable Independiente) | Área de Intervención | m ² de intervención | m ² | 3 |
| | | | | Y: Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 (Variable dependiente) | Matriz de Impactos Ambientales | Numero de Impactos localizados | Impactos localizados | 1 |
| | | | | Plan de Capacitación en Temas Ambientales | Número de Trabajadores Capacitados | Número de Trabajadores | 2 | |

| | | Problemas | Objetivos | Hipótesis |
|--------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Específicos | 1 | ¿Cómo influye el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar la influencia del diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 influye significativamente en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. |
| | 2 | ¿Qué efectos produce la matriz de impactos ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar los efectos de la matriz de impactos ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | La matriz de impactos ambientales produce efectos positivos en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017 |
| | 3 | ¿En qué medida favorece el plan de Capacitación en temas ambientales a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar la influencia del plan de Capacitación en temas ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | El plan de Capacitación en temas ambientales favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017 |

**ANEXO 2: Evidencias fotográfica para
“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION
AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001-
2004 PARA EL AREA DE MAQUINARIA DE LA
EMPRESA ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y
SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017”**

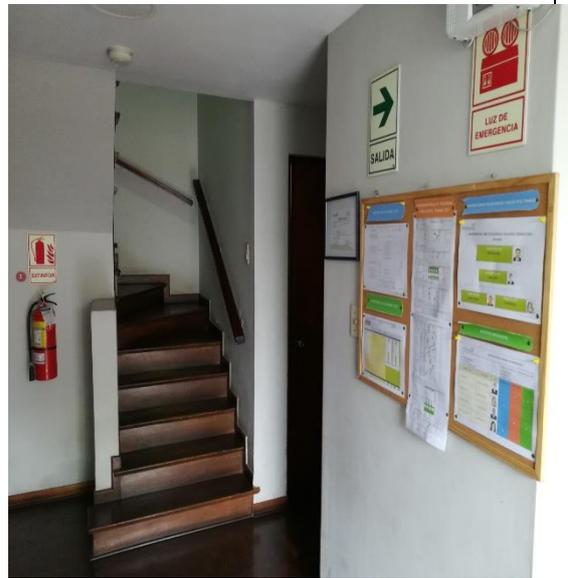
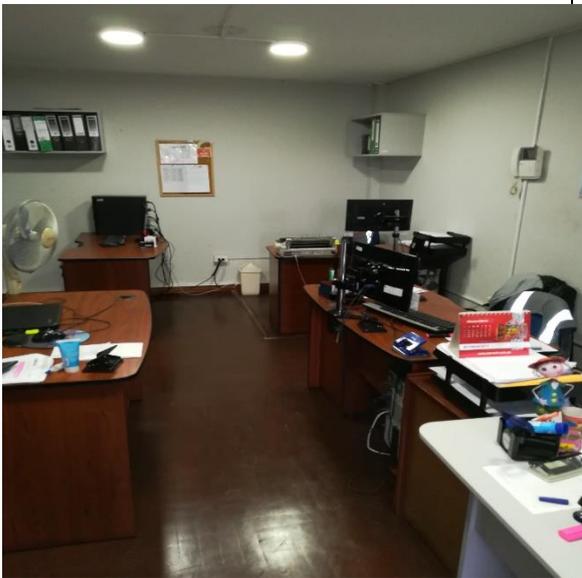
Las imágenes que a continuación se presentan se tomarán con la finalidad de mostrar la problemática existente en el area de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017

Proceso de Verificación de Cumplimientos del Diseño del SGA



Se verifica el cumplimiento del diseño del SGA a través de la verificación del personal del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Áreas Administrativas de la zona de maquinarias



El área de intervención (área de maquinarias) de la empresa cuenta con una área administrativa la cual solo se debe regular como disponen sus residuos sólidos ,todo esto se da en la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

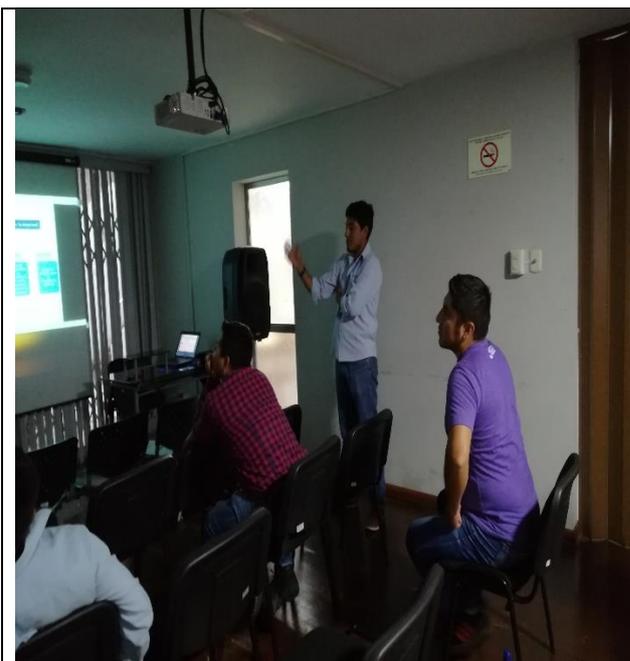
Material almacenado en el área de maquinarias



Se muestra el material almacenado en el área de intervención el cual debe ser manejado de manera adecuada según establezca el SGA

Proceso de Monitoreo -Capacitación en el personal

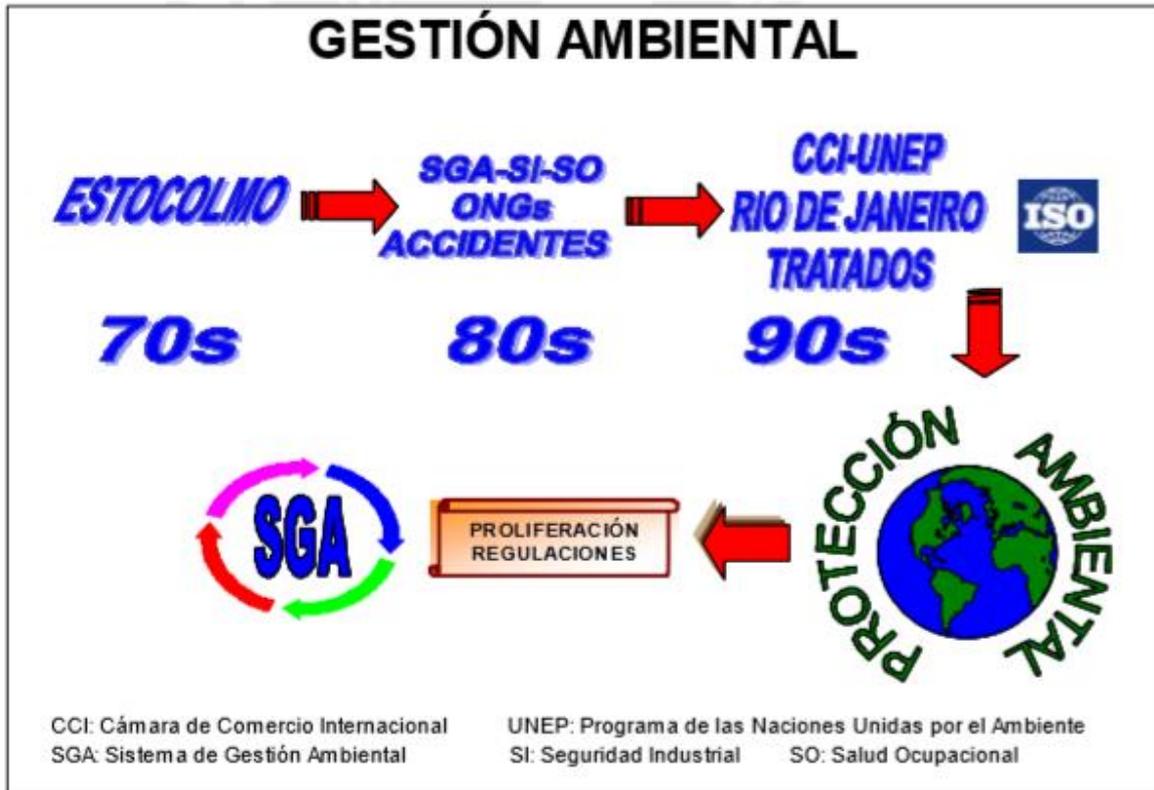




Se trata de Capacitar y hacer un seguimiento al proceso de difusión y capacitación del personal del área de maquinaria específicamente

**ANEXO 3: Gráficos, Cuadros, Tablas
relacionados al proyecto de
Investigación: “Diseño de un Sistema
de Gestión Ambiental basado en la
norma ISO 14001-2004 para el Área de
maquinaria de la empresa
ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y
SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017”**

GRAFICO N° 2: PROCESO HISTORICO DEL DESARROLLO DE LA ISO 14000



Fuente: Guía de Implementación de la NTC ISO 14001

GRAFICO N° 3: ORGANIZACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Fuente: Guía de Implementación de la NTC ISO 14001

GRAFICO N° 4: PROCESO DE CAPACITACION AL PERSONAL

CAPACITACION AL PERSONAL

| | |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrenamiento | Identificar necesidades Dar el entrenamiento |
| Conciencia | Importancia de cumplir con: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Política ❖ Procedimientos ambientales ❖ Requisitos del SGA De los impactos significativos de sus actividades. De los beneficios ambientales que surgen de una mejora del desempeño personal. De los roles y responsabilidades. De las consecuencias de apartarse de los procedimientos operativos. |
| Competencia | Garantizar la competencia de los empleados: Educación y competencias. |

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 4: TIPOS DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

TIPOS DE ACTIVIDADES

| | |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PREVENTIVAS | Anticiparse y responder a posibles cambios en los requisitos ambientales. |
| PROYECCION | Evitar la contaminación y conservar los recursos naturales, con nuevos proyectos, cambios en los procesos, nuevos productos y gestión de recursos. |
| DIARIAS | Asegurar la conformidad con los requisitos externos e internos de la organización con eficiencia y eficacia. |

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 5

ELEMENTOS COMUNES ENTRE ISO 9001:2000 E ISO 14001:2004



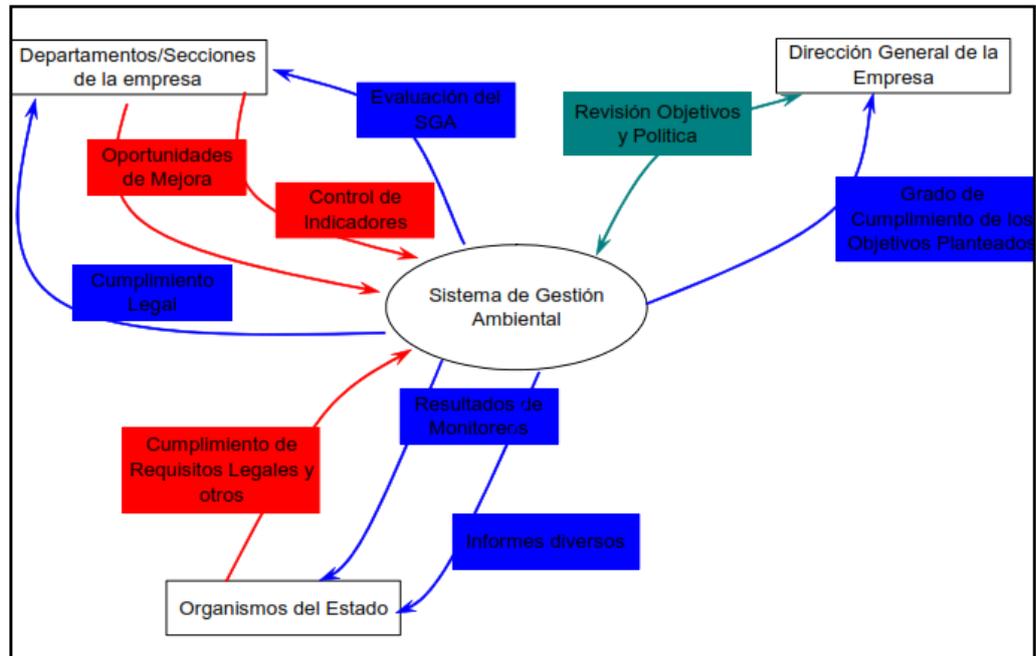
Ventaja de Implementar ISO 14001:2004



Elaboración: Sistema Gestión Ambiental

GRAFICO N° 6

INTERACCIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL CON SU ENTORNO



Elaboración: Propia

GRAFICO N° 7

PROGRAMA DE MONITOREOS E INFORMES AMBIENTALES

| AUTORIDAD COMPETENTE | SUBSECTOR | MONITOREOS E INFORMES | FRECUENCIA MONITOREO | FREC. PRESENTE INFORME | NORMAL LEGAL |
|---------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Ministerio de Energía y Minas (MINEM) | Minería | CALIDAD DE AGUA MINERIA (M) | TRIMESTRAL | SEMESTRAL | R.M. N° 011-96-EMVMM |
| | | CALIDAD DE AIRE MINERIA (M) | TRIMESTRAL | TRIMESTRAL | R.M. N° 315-96-EMVMM |
| | | INFORME DE GESTION AMBIENTAL (IGA) DE MINERIA (I) | ----- | ANUAL | D.S. N° 016-93-EM y 59-93-EM |
| | Electricidad | CALIDAD DE AGUA ELECTRICIDAD (M) | MENSUAL | TRIMESTRAL | R.D. N° 008-97-EM/DGAA |
| | | INFORME DE GESTION AMBIENTAL (IGA) DE ACTIVIDADES ELECTRICAS (I) | ----- | ANUAL | D.S. N° 029-94-EM |
| | Hidrocarburos | INFORME DE GESTION AMBIENTAL (IGA) DE ACTIVIDADES DE HIDROCARBUROS (I) | ----- | ANUAL | D.S. N° 046-93-EM y 09-95-EM |
| PLAN DE CONTINGENCIA (I) | | | | D.S. N° 015-2006-EM | |
| Ministerio de la Produccion (PRODUCE) | Industria | EMISIONES DE CHIMENEA (M) | SEMESTRAL | SEMESTRAL | R.M. N° 288-2003-PRODUCE Oficio N° 02919.2008-PRODUCE/DV/DGHDAAI |
| | | RESIDUOS SOLIDOS (I) | | | |
| | | EFLUENTES RESIDUALES (M) | | | |
| | | EMISIONES SONORAS - RUIDO AMBIENTAL (M) | | | |
| | | CALIDAD DE AIRE PRODUCE (M) | | | |
| | DECLARACION ANUAL DE GENERADOR DE RR.SS | ----- | ANUAL | Ley General De RR.SS. N° 27314 y su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM | |
| Ministerio de Salud (MINSAL) | DIGESA | GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS (I) | ----- | MENSUAL | Ley General De RR.SS. N° 27314 y su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM |
| | | CALIDAD DE AGUAS SERVIDAS LAGUNA DE OXIDACION (M) | MENSUAL | TRIMESTRAL | Ley General de Recursos Hidricos |

M: Monitoreo, I: Informe

Todos los monitoreos incluyen informes internos

Los informes externos de acuerdo a la normatividad de cada sub sector.

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Información sobre mismo tema que solicitan diferentes Sectores o Fiscalizadores | 1. Informe de Forestación | Solicitado por: - Fisc. OSINERG - SEGURIDAD o M.A. - Hidrocarburos - Electricidad - Fiscalización de Seguridad de MEM |
| | 2. Informes de Gestión de RR.SS. | |
| | 3. Seguimiento de PAMAS EIAs | |
| | 4. Plan de contingencia: Derrame de Hidrocarburos | |

Elaboración: Propia

GRAFICO N°8:

CONSOLIDADO DE COMPOSICION DE RESIDUOS SOLIDOS DEL AÑO 2017 (KG/MES)

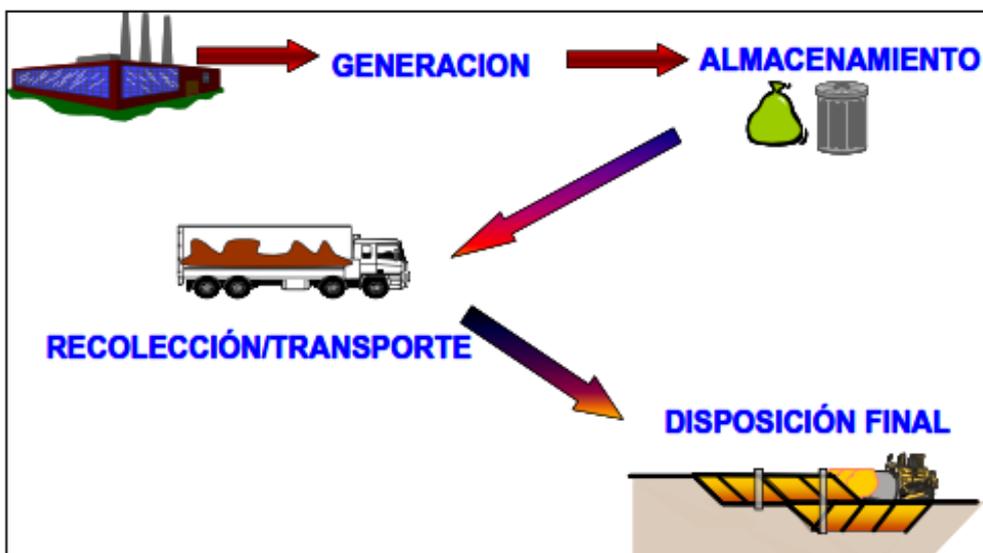
| MES | RESIDUOS | | | | | | | | | | RESIDUOS PELIGROSOS | | | Otros (no reciclables) | Total produccion Residuos |
|------------|------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|------------------------|--------|-------|---------------------------|-------|---------|---------------------|-------|---------|------------------------|---------------------------|
| | Residuos, carton | Plasticos | | Vidrio y losas | Metal, chatarra, latas | Madera | Gebe | RESIDUOS ORGANICOS | | Frascos | Pilas | | | | |
| | | Zunchos de embalaje | Envases de botellas y Frascos | | | | | Comidas, verduras, maleza | | | | | | | |
| ENERO | 2.624 | 442 | 3.550 | 515 | 4.442 | 2.345 | 754 | 14.760 | 1.116 | | | | 17.398 | | |
| FEBRERO | 2.500 | 473 | 2.457 | 566 | 3.046 | 2.060 | 575 | 13.250 | 0.254 | | | | 16.365 | | |
| MARZO | 2.209 | 567 | 3.514 | 365 | 3.032 | 1.711 | 692 | 15.510 | 141 | | | | 17.909 | | |
| ABRIL | 1.338 | 403 | 2.606 | 301 | 2.318 | 1.384 | 546 | 13.020 | | | | | 12.706 | | |
| MAYO | 1.116 | 1.020 | 2.673 | 924 | 3.259 | 1.620 | 626 | 16.460 | | | | | 15.761 | | |
| JUNIO | 1.29 | 1.950 | 6.631 | 567 | 2.912 | 1.465 | 754 | 16.620 | | | | | 13.518 | | |
| JULIO | 1.155 | 1.260 | 3.634 | 715 | 2.537 | 1.044 | 545 | 14.670 | | | | | 12.843 | | |
| AGOSTO | 1.625 | 1.225 | 6.375 | 2.024 | 3.650 | 2.945 | 1.011 | 16.520 | | | 4 | | 35.357 | | |
| SEPTIEMBRE | 1.431 | 295 | 4.602 | 514 | 2.562 | 1.154 | 265 | 14.190 | | | 2 | 136.0 | 12.359 | | |
| OCTUBRE | 1.592 | 442 | 2.055 | 633 | 1.301 | 679 | 333 | 15.300 | 256 | | | 2.610 | 23.658 | | |
| NOVIEMBRE | 1.507 | 326 | 2.414 | 534 | 1.149 | 653 | 301 | 15.172 | 456 | | 1 | 1.735 | 22.929 | | |
| DICIEMBRE | 1.646 | 374 | 2.550 | 277 | 579 | 557 | 255 | 15.676 | 2.229 | | | 1.757 | 20.658 | | |
| | 20.033 | 33.274 | 43.061 | 5.913 | 6092 | 19.047 | 5647 | 181.148 | 8565 | | 7 | 6.208 | 221.461 | | |

NOTA:

El cuadro refleja el total de residuos que se recogen, incluye: area de maquinaria, area de insumos quimicos y oficinas del area de maquinaria. La empresa cuenta con una empresa de residuos peligrosos los cuales son transportados por una EPS a un relleno sanitario; previamente los residuos son clasificados por un a empresa especializada.

GRAFICO N° 9

MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS



Elaboración: Propia

GRAFICO N° 10

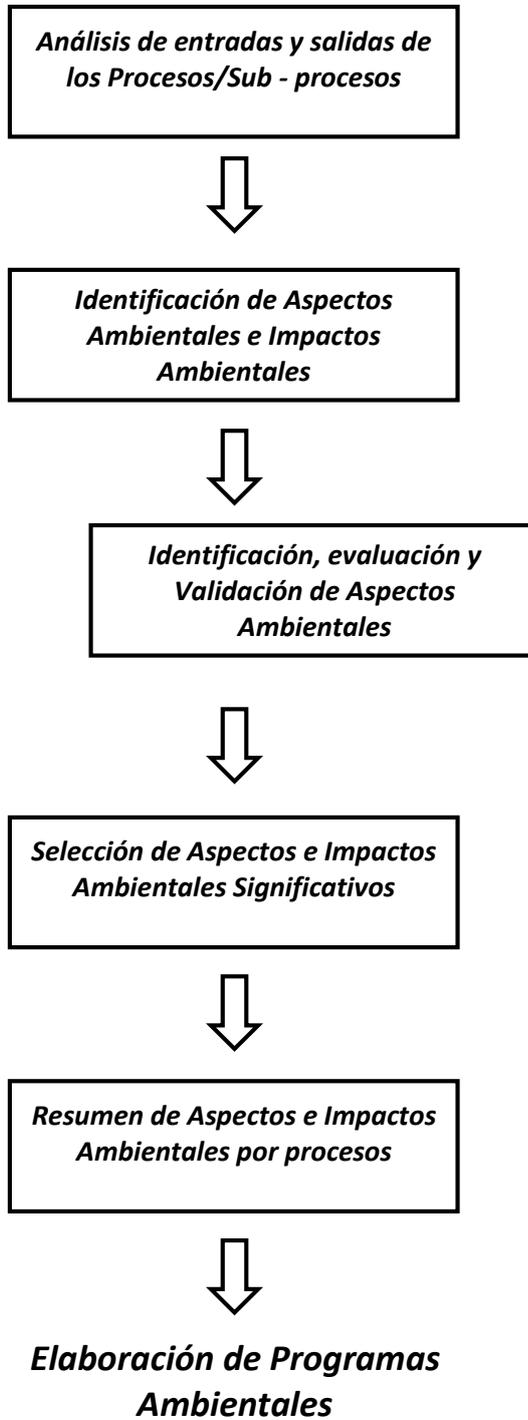
ASPECTOS AMBIENTALES Y SU IMPACTO AMBIENTAL

| Para Aspectos Ambientales | Para Impactos Ambientales |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Uso de materias Primas y Recursos Naturales | Agotamiento de Recursos Naturales |
| Emissiones al Aire | Contaminación de Aire |
| Cargas a Aguas | Contaminación de Aguas |
| Manejo de Residuos | Contaminación de Suelos |
| Energía Liberada al Ambiente | Molestias por Ruido Molestias por Vibraciones Molestias por Irradiación de Calor |
| Emissiones y Descargas Accidentales | Molestas por Olores |
| Reciclaje o Rehúso | Reducción de Cargas a Rellenos Sanitarios |

Elaboración: Propia

GRAFICO N° 11

Pasos para la Identificación de Aspectos Ambientales Significativos



Elaboración: Propia

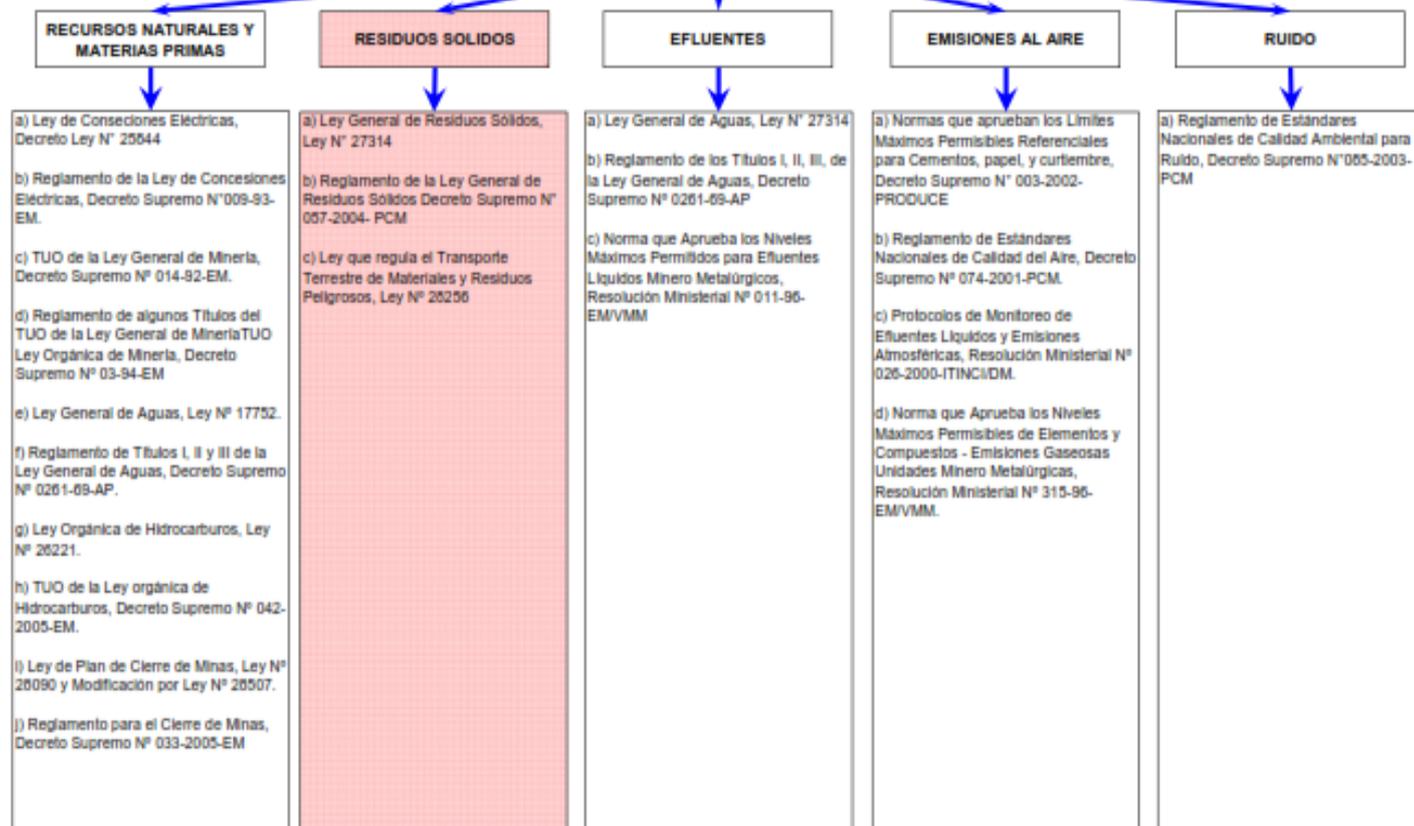
GRAFICO N° 12

| <u>ESCALAS DE SIGNIFICANCIA</u> | | |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIO DE SIGNIFICANCIA | El Aspecto es ALTO cuando causa o puede causar: | El Aspecto es BAJO cuando causa o puede causar: |
| Magnitud del Impacto Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de residuo, el uso de recursos o fuente que genera el aspecto ambiental es alta; • Es continuo en el tiempo; • Está por encima de los estándares establecidos. | <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de residuo, uso de recursos o fuentes que genera el aspecto ambiental es mínima o está por debajo del estándar. • No es perceptible. |
| Severidad del Impacto Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Daños graves o irreversibles al ambiente o al personal; • El impacto es continuo o durante mucho tiempo; • Se manifiesta fuera del predio de la planta; • Es percibido por la comunidad vecina como algo grave. | <ul style="list-style-type: none"> • Hay una afectación mínima al ambiente o al personal; • La comunidad vecina no se percibe afectada por el Impacto real o potencial. |
| Probabilidad de Ocurrencia del Impacto Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Se tiene alta probabilidad de ocurrencia; • Ha sucedido en varias oportunidades. | <ul style="list-style-type: none"> • Si su aparición es remota aunque no se pueda descartar; • Aún no ha sucedido. |
| Dificultad para cambiar el Impacto Ambiental | <ul style="list-style-type: none"> • Cuando no existe la tecnología, recursos humanos o económicos necesarios para cambiar el Impacto o son de difícil acceso. | <ul style="list-style-type: none"> • Cuando existe la tecnología, recursos humanos o económicos para cambiar el Impacto y son de fácil acceso. |

Fuente: Sistema de Gestión Ambiental

GRAFICO N° 13

ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS - REQUISITOS LEGALES



Elaboración: Propia

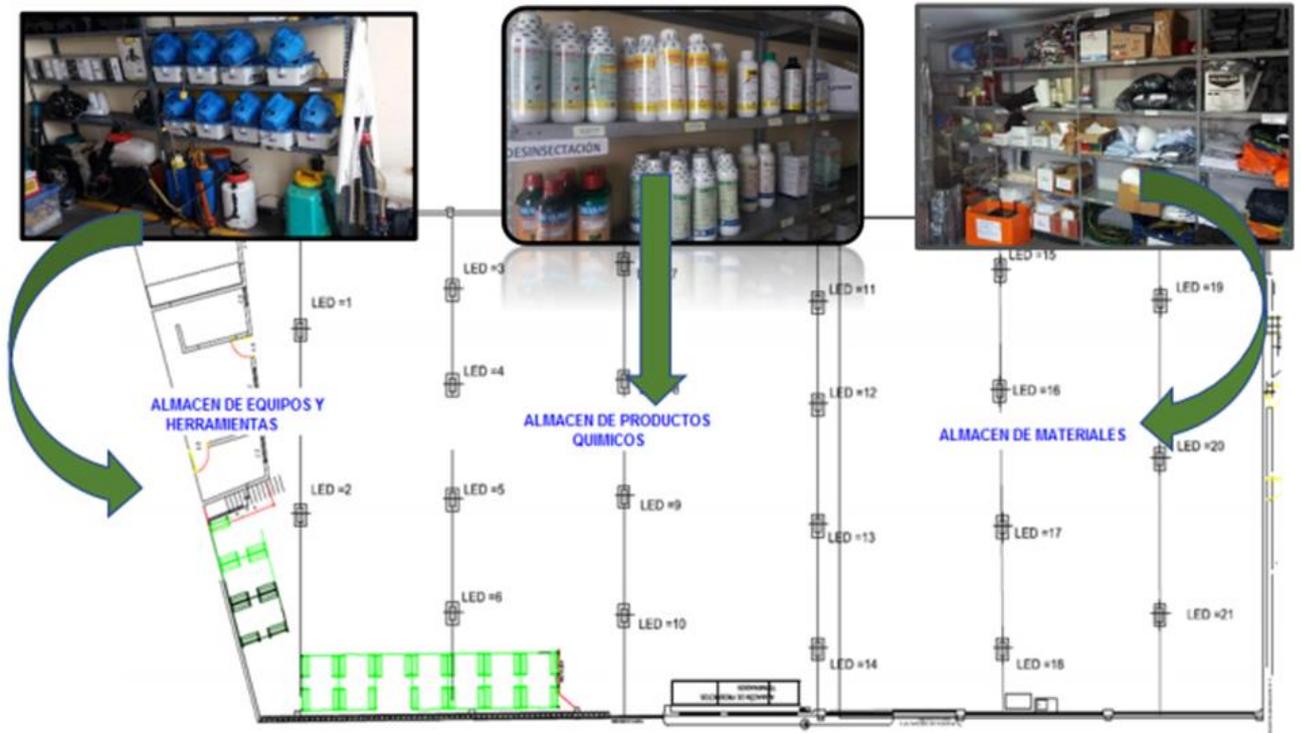
GRAFICO N° 14

CLASIFICACION DE LAS EMERGENCIAS

| NIVEL | DESCRIPCION |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BAJO NIVEL I | La emergencia puede ser controlada localmente por cierto personal de mantenimiento o del área impactada, que trabaja en la planta. Puede observarse un máximo de un herido leve, la necesidad de utilizar mínima cantidad de equipos de respuesta y es indispensable investigar el accidente y contabilizar la pérdida. La situación es manejada totalmente por el Supervisor del área. No es necesario activar apoyo externo y/o brigadas. Se informa de inmediato al jefe de turno y a la oficina de Seguridad para efectos de estadística y reposición de material. |
| MEDIO NIVEL II | La emergencia debe ser controlada con apoyo de las brigadas de la planta. Se observaran más de dos heridos leves o por lo menos uno de consideración, incendio mediano, derrames de hidrocarburos focalizados y/o perjuicio moderado a la imagen de la empresa, afectación parcial de las operaciones. El Director de Control y el Jefe de Operaciones (en ausencia del Director de Control) se constituye como el Coordinador General de la emergencia. Es necesario Informar inmediatamente a la Gerencia de Planta e Investigar el Incidente. |
| ALTO NIVEL III | La emergencia requiere participación total de la Organización de la empresa. La comunicación con el apoyo externo (Rol de Llamadas) es inmediata y automática. Se podría observar más de un herido grave, muertos, explosión, incendio fuera de control, grandes derrames (mayores a 10 m3), gran generación de humo, detención de las operaciones u otra condición crítica. Se requiere participación directa de la Gerencia de Planta como Coordinador General, liderando totalmente el Plan de Contingencias. Se requerirá el soporte de Proveedores, Asesores legales y de Imagen, para las decisiones del responsable de CASA. |

GRAFICO N° 15

AREA DE MAQUINARIAS Y ALMACENES



**ANEXO 4: Formatos de Verificación del
“Diseño de un Sistema de Gestión
Ambiental basado en la norma ISO
14001-2004 para el Área de maquinaria
de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C
INGENIERIA Y SANEAMIENTO
AMBIENTAL-2017”**

IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

PROCESO: FABRICACIÓN DE Y GASEOS

AREA RESPONSABLE: ALMACÉN

| SUB PROCESO | ASPECTO AMBIENTAL | TPO M | EFECTO AMBIENTAL | TPO M | IMP D | Tipo Acción | Crit. Social S.A.E | Impacto P.A.S. | INDICADOR S.I.N.C. |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|------------------------|----------|----------|----------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| -ACTIVIDAD MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN | - Fugas de aceites o derrames de combustible | 6 | Contaminación de suelo | ✓ | 0 | oobv | A | Fu | S1 |
| | - Derrames de lubricantes | 6 | " " Suelo | ✓ | 0 | " | B | Fu | S1 |
| | - Formación de gases | 2 | " " Suelo | ✓ | 0 | " | A | Fu | S1 |
| | - Ruidos y vibraciones | 5 | " " Aire | ✓ | 0 | " | A | Fu | S1 |
| | - Generación de residuos peligrosos | 4 | " " Suelo | ✓ | 0 | " | B | Fu | S1 |
| | - Fugas de gases | 5 | " " Suelo | ✓ | 3 | " | D | Fu | S1 |

OTROS DE ASPECTOS AMBIENTALES

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

Se han considerado todos los aspectos ambientales que se relacionan con el proceso de fabricación de Y GASEOS, considerando el ciclo de vida del producto y los impactos ambientales que se generan en el proceso de fabricación.

AREA DE EMISIONES
EMISIOLES S.A.C.

Fecha: 10/10/2018

Elaborado por: [Firma]

Revisado por: [Firma]

Verificado por: [Firma]

APROBADO POR: [Firma]

EMISIOLES S.A.C.

REPORTE DE COMUNICACIONES RELACIONADA AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

AÑO 2017

6: Extensión, I. Molina

| N° | FECHA DE RECEPCIÓN | TIPO DE COMUNICACIÓN | | REMITENTE | ASUNTO | SE RESPONDE EN | COMUNICACIONES INICIALES | |
|----|--------------------|----------------------|---------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------------------------|
| | | VERBAL | ESCRITA | | | | FECHA DE RESPUESTA | DETERMINACIÓN |
| | | X | | López Marco, Felipe | Control Comunal de las actividades de reciclaje de residuos de plástico | SI | 02-09-17 | Se está implementando |
| | | X | | Quilpa Vargas, Luis | Quemado de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 10-08-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Rico Rodríguez, Pamela | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 15-08-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Hernández, Andrés | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 16-08-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Martínez, María, Erik | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 14-08-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Rosales, Luis | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 28-08-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Trota, Andrés, Leonel | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 25-09-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Beyr, Carlos, Richard | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 07-10-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Castro, Melina, Sofía | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 29-10-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Cardona, Horacio, Marcelo | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 01-11-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |
| | | X | | Solis, Nelson, Miguel | Control de rastrojos en terrenos de cultivo | SI | 03-11-17 | Se distribuyen 20kg de fumigación por hectárea |

| | | |
|--------------------|-------|----------|
| REVISADO POR | FECHA | PERIODE |
| AREA DE MADURACION | | 08-11-17 |
| ENVIADO POR | | FECHA |
| APROBADO POR | | 06-11-17 |



LISTADO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES POR PROCESO

PROCESO: MANUTENCIÓN Y REPAROS

AREA RESPONSABLE: ALMACÉN

| SUB PROCESO | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - AREA DE MANUTENCIÓN Y REPAROS | <ul style="list-style-type: none"> - Derrame de aceites - Derrame de combustibles - Derrame de químicos - emisiones de gases - ruidos y vibraciones - generación de residuos peligrosos - líquidos y sólidos | <ul style="list-style-type: none"> Contaminación suelo Contaminación suelo Contaminación suelo Contaminación aire Contaminación sonido Contaminación suelo y agua Contaminación agua |
| Responsable de Macroproceso | Luis Acosta E. | |
| Firma |  | |
| Fecha | 18 - 10 - 17 | |



ANEXO 5: Matriz de Impactos Ambientales del “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 para el Área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017”

| ACTIVIDADES | ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS | IMPACTOS EN EL MEDIO AMBIENTE | MAGNITUD Y PELIGROSIDAD | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|-------|------|
| | | | ALTO | MEDIO | BAJO |
| AREA DE MAQUINARIA ESPECIALIZADA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL (CONTROL DE PLAGAS) ASI COMO EL ALMACENAJE DE LOS INSECTICIDAS Y COMPUESTOS CONTAMINANTES. | Emisiones a la atmosfera | Contaminación del aire. | | | X |
| | | Enfermedades respiratorias | | | X |
| | Vertido de aguas residuales | Contaminación del suelo, agua, aire y alimentos. | X | | |
| | | Altos índices de cáncer en la población afectada | X | | |
| | | Daños a la salud | X | | |
| | Descargas en el suelo de productos peligrosos | Contaminación del suelo | | | X |
| | Uso y descarga de materiales químicos peligrosos. | Contaminación del suelo, agua, aire y alimentos. | X | | |
| | Consumo de energía eléctrica | Agotamiento de recursos. | | X | |
| | Generación de residuos solidos | Contaminación del suelo, agua, aire y alimentos. | X | | |
| | | Daños a la salud. | X | | |
| | Generación de ruidos | Daños a la salud, estrés. | | | X |
| | Consumo de agua | Reducción de fuentes de agua | | X | |
| | Consumo de tintas y cartuchos de impresión | Contaminación del suelo, agua. | | | X |
| | | Daños a la salud. | | | X |

**ANEXO 6: Plan de Capacitación en
Temas Ambientales del “Diseño de un
Sistema de Gestión Ambiental basado
en la norma ISO 14001-2004 para el Área
de maquinaria de la empresa
ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y
SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017”**

PLAN DE CAPACITACION EN TEMAS AMBIENTALES

OBJETIVOS

- Instruir al personal de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL en general respecto a las características de las áreas de intervención y sus consecuencias ambientales así como divulgar de manera didáctica el contenido de la implementación ambiental como marco al diseño de la Norma ISO 14001:2004, para mitigar los impactos ambientales identificados y evaluados.
- Una de las finalidades es que los trabajadores se encuentran capacitados en el cumplimiento de las actividades específicas y así evitar cualquier emergencia que podría suceder y afectar no solo al entorno sino su integridad física, además, facilitará la realización de charlas frecuentes con el personal.

ALCANCE

El alcance del presente plan de capacitación se indica a continuación:

- Etapa de redistribución y reubicación de materiales, herramientas, equipos e insumos de los almacenes y áreas de influencia directa, para los trabajadores.
- Etapa de operaciones, el cual consiste en la implementación del sistema de gestión ambiental dentro del área implicada en el SGA.

MEDIDAS

CAPACITACION AMBIENTAL Y SEGURIDAD LABORAL

OBJETIVOS

- Capacitar de manera adecuada a los trabajadores sobre los efectos ambientales en los alrededores del área de maquinaria de la empresa, y de las medidas ambientales a ser adoptadas para minimizarlos en las etapas de redistribución, reubicación y operación.
- Desarrollar procesos de participación e integración de la empresa con sus trabajadores referente a temas ambientales y también con la seguridad laboral.

TIPO DE MEDIDA

- Prevención.

IMPACTOS MITIGADOS

- Contaminación del agua, aire, y suelo por falta de concienciación del personal que laborara en el área de intervención.
- Riesgos de accidentes laborales
- Riesgos para la salud publica

LUGAR Y POBLACION AFECTADA

- Calidad del aire, agua y del suelo en el área de influencia directa del área de intervención.
- Salud ocupacional de los trabajadores de la empresa y salud pública.

ACTIVIDADES

1. Eventos de inducción
2. Eventos de capacitación sobre seguridad y salud ocupacional.
3. Eventos de capacitación sobre temas ambientales.

ACTIVIDAD N° 1

EVENTOS DE INDUCCION

ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR

La presente actividad deberá ser ejecutada por la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, y se incluirán las siguientes acciones:

Eventos de capacitación al personal y los técnicos de la empresa mediante charlas de inducción con una duración de 15 minutos y en grupos no mayores a 10 personas, sobre los siguientes temas:

- Características principales del área de intervención.
- Contenido básico del plan de capacitación en temas ambientales del área de intervención y sus actividades específicas.
- Contenido básico del plan de seguridad laboral de la empresa y sus medidas preventivas y de control específicos para el puesto de trabajo.
- Tiempo requerido para las capacitaciones
- Monto a ser invertido.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Protocolo de la norma NTP ISO 14004:1998 "SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL".

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN

100 % de los trabajadores y funcionarios conocen y aplican sobre aspectos básicos del área de intervención y plan de capacitación en temas ambientales.

MEDIOS DE VERIFICACION

Registros mensuales de ejecución de los eventos de inducción (fotográficas, fichas con firmas y numero de cedula de los participantes).

ETAPA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

Responsable implementador de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C.
INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

COSTO

| DESCRIPCION | UNIDAD | PRECIO UNITARIO | CANTIDAD | PRECIO TOTAL |
|----------------------|---------------|------------------------|-----------------|---------------------|
| Eventos de inducción | Und. | 150 | 6 | 900.00 |

ACTIVIDAD N° 02

EVENTOS DE CAPACITACION SOBRE SEGURIDAD LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL

ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR

Realizar eventos programados de capacitación para los trabajadores, en reuniones en 15 minutos de duración y presencia de 20 trabajadores, en temas relacionados con:

- Orden y limpieza para el adecuado uso de las instalaciones.
- Significado de la señalización y respeto a los avisos preventivos para evitar accidentes.
- Adecuado manejo de los insumos y material de desalojo del área de maquinaria.
- Riesgos eléctricos
- Riesgo de explosión
- Trabajos en espacios confinados
- Seguridad en operación de máquinas y equipos.
- Gestión de residuos

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Código de trabajo, sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo del instituto Ecuatoriano de seguridad social, los acuerdos del Ministerio del Trabajo y Empleo N° 013 y N° 174 "Reglamento de seguridad y salud para la construcción y obras públicas", publicado en el suplemento de registro oficial N° 029 del 10 de Enero del 2008.

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN

100% de los trabajadores y funcionarios conocen y aplican reglamentos y leyes de seguridad laboral, plan de seguridad laboral y salud ocupacional específico de la empresa.

MEDIOS DE VERIFICACION

Registros mensuales de ejecución de los eventos de inducción (fotografías, fichas con firmas y numero de cedula de los participantes).

ETAPA DE EJECUCION DE LA ACTIVIDAD

Redistribución y reubicación del área de maquinaria

RESPONSABLE DE LA EJECUCION

Empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

COSTO

| DESCRIPCION | UNIDAD | PRECIO UNITARIO | CANTIDAD | PRECIO TOTAL |
|-------------------------------------|---------------|------------------------|-----------------|---------------------|
| Eventos de adiestramiento seguridad | Und. | 150 | 20 | 3.000.00 |

ACTIVIDAD N° 03

EVENTOS DE CAPACITACION SOBRE TEMAS AMBIENTALES

ACCIONES Y PROCEDIMIENTOS A DESARROLLAR

La empresa deberá ejecutar las acciones que se indican a continuación:

El personal de la empresa deberá recibir eventos sobre educación ambiental, los temas deberán basarse en el contenido del plan de capacitación en temas ambientales. Las charlas tendrán una duración de 15 minutos y deberán ser diseñadas por profesionales vinculados al área ambiental. El número de participantes no será mayor a 20 personas.

Los temas que deberán tratar serán los siguientes:

- Legislación ambiental vigente y aplicable a las actividades de la empresa.
- Principales características ambientales de los medios físicos y bióticos del área de influencia ambiental.
- Código de colores para la segregación en la fuente de los residuos sólidos generados.
- Contaminación del aire, suelo, agua por nuestras actividades.
- Conceptos de gestión ambiental aplicables a la empresa.
- Manejo interno de residuos solidos
- Aspectos e impactos ambientales

El personal de la obra, capacitado para la realización de este tipo de trabajo, deberá a su vez transmitir sus conocimientos a la mano de la empresa.

Se instruirá a los trabajadores sobre el plan de manejo ambiental y el plan de manejo de residuos sólidos para que se lleven a cabo todas las medidas descritas en el plan. Para el efecto podrán imprimirse afiches e instructivos propuestos por el área de SSOMA, mismo que deberán contar previamente con el visto bueno de la empresa.

DOCUMENTOS DE REFERENCIA

NTP ISO 14001:2002 “SISTEMAS DE GESTION AMBIENTAL”

INDICADORES VERIFICABLES DE APLICACIÓN

100 % de los trabajadores y funcionarios conocen y aplican conocimientos de prevención de contaminación ambiental.

MEDIO DE VERIFICACION

Registros mensuales de ejecución de los eventos (fotografías, fichas con firmas y numero de cedula de los participantes).

COSTO

| DESCRIPCION | UNIDAD | PRECIO UNITARIO | CANTIDAD | PRECIO TOTAL |
|-------------------------------------|---------------|------------------------|-----------------|---------------------|
| Eventos de concienciación ambiental | Und. | 150 | 0 | 1.500.00 |

PRESUPUESTO

| Descripción | Unid. | Precio unitario | Cantidad | Precio total |
|----------------------------------------|-------|-----------------|----------|-----------------|
| Eventos de Inducción | u | 150.00 | 6 | 900.00 |
| Eventos de Concienciación Ambiental | u | 150.00 | 10 | 1.500.00 |
| Eventos de Adiestramiento en Seguridad | u | 150.00 | 20 | 3.000.00 |
| TOTAL | | | | 5.400.00 |

CRONOGRAMA VALORADO

| ACTIVIDAD | MESES | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------|-------|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| Eventos de Inducción | 300 | | | 300 | | | 300 | | | | | | | | | | | |
| Eventos de Concienciación Ambiental | 300 | | | 300 | | | 300 | | | 300 | | | 300 | | | | | |
| Eventos de Adiestramiento en seguridad | 300 | 300 | | 300 | 300 | | 300 | 300 | | 300 | 300 | | 300 | 300 | | | | |

ANEXO 7: Informe Preliminar del Sistema de Gestión Ambiental (basado en la norma ISO 14001-2004) para el Área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017”

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN

El presente documento que forma voluntariamente parte de la documentación del Sistema de Gestión Ambiental preliminar (SGA) , basado en la Norma Internacional ISO 14001:2004, describe el espíritu y la preocupación de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL tiene con respecto a sus operaciones, trabajadores y medio ambiente; los elementos centrales del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), la documentación, las responsabilidades y la organización de la Empresa en este ámbito.

1.1. GENERALIDADES DE ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL empresa proveedora de servicios y ejecutora de trabajos de saneamiento ambiental de la República del Perú, demuestra en todo momento el cumplimiento de la ley en materia de Gestión de Medio Ambiente, con el fin de reducir y/o minimizar la ocurrencia de incidentes ambientales producto de las tareas y actividades propias del trabajo; siguiendo las directriz de la Política de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo y las especificaciones técnicas del proyecto.

1.2. HISTORIA AMBIENTAL DE ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

En los últimos años ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL ha desarrollado sus actividades bajo el compromiso ambiental que lo caracteriza, muestra de ello se ha desarrollado a los largos de la historia de la empresa una serie de procedimientos y programas ambientales con el fin de cuidar y proteger el medio ambiente.

A partir de enero del año 2017 y bajo los principios de la Sustentabilidad, la gestión ambiental de las operaciones de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, abarca todo el ámbito de sus operaciones y actividades específicamente el área de maquinaria de la empresa que es el área crucial que presenta los mayores impactos ambientales según la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales, cruzando a toda la organización, por lo que se adopta la decisión de iniciar la implementación preliminar de un Sistema de Gestión Ambiental bajo el estándar de la norma ISO 14001 y que refuerza las acciones ambientales emprendidas, otorgando beneficios adicionales tales como:

- Ser una empresa eco eficiente y amigable con el Medio Ambiente.
- Asegurar a los clientes la existencia de un compromiso para una gestión ambiental demostrable.
- Mantener buenas relaciones públicas y comunitarias.
- Mantener una buena imagen pública.
- Reducir los incidentes ambientales que puedan resultar en daños ambientales.
- Fomentar el desarrollo y compartir las soluciones ambientales.

El Sistema de Gestión Ambiental se aplica a todas las instalaciones, actividades y procesos de la Empresa, las que se desarrollan tanto en campo y oficinas.

2. ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

El Sistema de Gestión Ambiental de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, es aplicable a:

- Todos los procesos de ingeniería en saneamiento ambiental presentados e implementados por la empresa.

3. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

- **Aspecto Ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Desempeño Ambiental:** resultados medibles del sistema de gestión ambiental, relacionados con el control de los aspectos ambientales de una organización basados en su declaración formal, objetivos y metas ambientales.
- **Impacto Ambiental:** cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, que es el resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Indicadores del desempeño ambiental:** expresión específica que proporciona información sobre el desempeño ambiental de la organización.
- **Medio Ambiente:** entorno en el cual opera una organización, incluyendo aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.
- **Mejoramiento Continuo:** proceso que consiste en perfeccionar el sistema de gestión ambiental para alcanzar mejoras en el desempeño ambiental global de acuerdo con nuestro compromiso Política de Gestión de Medio Ambiente.

- **Procedimientos Estructurales:** Documentos de formato definido, que describen las actividades o pasos y responsabilidades necesarias de acuerdo a lo solicitado en la Norma ISO 14001:2004.
- **Procedimientos Generales:** Documentos de formato definido que describen las actividades o pasos y responsabilidades de Gestión Ambiental de la compañía, que intervienen en un proceso que afecta a toda la organización.
- **SGA:** Sigla que corresponde a Sistema de Gestión Ambiental.
- **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 nuestro compromiso Política: “Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.”

4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL está comprometida en aplicar los más altos estándares de gestión ambiental, uno de los pilares que sustentan la responsabilidad de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. Es por ello que nos hemos propuesto llevar adelante la industria de excelencia que exige el siglo XXI, lo que supone una preocupación permanente con la sustentabilidad ambiental de nuestras actividades. Entendemos que esa es la única forma aceptable de realizar nuestro trabajo y nos esforzamos permanentemente en este ámbito.

Lo anterior se condice con la Política Ambiental de la empresa que se indica a continuación.

4.1. POLÍTICA AMBIENTAL DE ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL cree que las prácticas de administración ambiental sólidas resultan en los mejores intereses de sus negocios, empleados, accionistas y las comunidades donde opera.

Como una empresa líder en la industria de saneamiento ambiental, ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL se encuentra a la vanguardia en la implementación de mejoras operacionales respecto al saneamiento ambiental que ofrecen protección ambiental de alta calidad. Las prácticas de administración de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL continuarán integrando cabalmente evaluación, planificación y diseño ambiental en sus estrategias de desarrollo de negocios.

Por consiguiente, ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, está comprometida con las siguientes políticas ambientales:

- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL cumplirá todas las leyes y normas ambientales.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL establecerá y mantendrá un programa de manejo ambiental claramente definido para guiar sus operaciones.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL se asegurará que sus directores, ejecutivos, gerentes y empleados entiendan y se adhieran a su programa de administración ambiental.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL dará a los gerentes y supervisores en cada operación las facultades y recursos

necesarios para llevar a cabo su programa de manejo ambiental, incluyendo la administración de prácticas ambientales propias de cada lugar.

- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL efectuará revisiones periódicas de sus operaciones para vigilar su cumplimiento ambiental y guiar su programa de manejo ambiental.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL fomentará una conciencia ambiental entre sus empleados, sus familias y en las comunidades donde opera.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL mitigará sus impactos ambientales y apoyará programas de mejoramiento ambiental de beneficio común.

4.2. Planificación

Esta es una etapa crítica en la consolidación, cumplimiento de la política, el desarrollo y mejoramiento del SGA de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. Este proceso nos ayuda a enfocar los recursos en aquellas áreas que son claves para el logro de los objetivos y metas ambientales. Dentro de este proceso continuo y permanente se considera los aspectos ambientales, los requisitos legales y otros compromisos adquiridos, los objetivos, metas y la evaluación de su desempeño.

4.2.1. Aspectos Ambientales

Esta es la base de nuestro SGA y permite entender cómo nuestro proceso productivo, administrativo y de servicio, interactúa con el medio ambiente. Por

ello es necesario comprender e identificar las actividades principales que estén dentro del alcance del SGA e identificar los elementos que interactúan y que tienen algún impacto sobre el medio ambiente. Estos elementos son los denominados aspectos ambientales.

Para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales, ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL utiliza el Procedimiento del Sistema de Gestión Ambiental, "Identificación de Aspectos Ambientales". En éste se ha establecido un método para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales derivados de sus actividades, productos y servicios principalmente desarrollados en el área de maquinaria de la empresa; llegando a obtener por cada área operacional y administrativa el Registro del Sistema de Gestión Ambiental "Identificación de Aspectos Ambientales".

Los aspectos ambientales correspondientes a proyectos o servicios en estudio o evaluación preliminar se deben identificar para realizar una adecuada evaluación ambiental tal como se solicita en el Procedimiento del Sistema de Gestión Ambiental, "Evaluación Ambiental de Actividades, Servicios y Proyectos".

4.2.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos

El propósito de este requisito es permitir a ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, ser consciente de los diferentes requerimientos legales aplicables, deberes contractuales y compromisos voluntariamente adquiridos en materias ambientales.

Para la adecuada gestión en estas materias, se cuenta con herramientas de apoyo en la búsqueda y estado de actualización de la legislación aplicable y permisos que involucran directa o indirecta a ENVIROCLEAN S.A.C.

INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, así como también de los compromisos adquiridos.

4.2.3. Objetivos, Metas y Programas

Dentro del proceso de planificación de nuestro SGA se establece como prioritario la identificación y definición de objetivos y metas para dar cumplimiento a lo establecido en la Política Ambiental de la empresa y en lo definido por ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

Al establecer los Objetivos y Metas, se toman en consideración los principios establecidos en la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, los Aspectos Significativos, la Legislación Aplicable, las Opciones Tecnológicas, las necesidades de las partes interesadas y el respaldo financiero proyectado. Los Objetivos y Metas Ambientales globales son determinados por la Gerencia y son posteriormente definidos y especificados por cada área operativa.

En términos prácticos la elaboración de estos programas recae como responsabilidad en los Jefes Generales de cada área en conjunto con los coordinadores ambientales, los que luego son revisados y aprobados por el Gerente de la Empresa.

4.3. Implementación

Para el adecuado desarrollo del SGA de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, la organización ha establecido recursos, capacidades, estructuras y mecanismos de apoyo que aseguran el cumplimiento de la política, los objetivos y metas ambientales, los requisitos debido cambios, el

mejoramiento continuo y el desempeño ambiental de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

El SGA está alineado a los otros sistemas de gestión existentes y se ha establecido una estructura organizacional que se sintoniza perfectamente a normal desarrollo de la organización y que se muestra a continuación:

4.3.1. Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad

A continuación, se muestra la estructura organizacional del SGA de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL que se alinea al Organigrama funcional de la empresa

GERENTE GENERAL

Rol: Es el Líder de la Organización. Soporta y Respalda el desarrollo del SGA. Apoya y asegura las directrices ambientales corporativas y el cumplimiento de la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.

Responsabilidades y Autoridades.

- a) Define la estrategia global para el desarrollo del SGA de acuerdo a las directrices de la Empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, lo establecido en nuestra Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL y la Norma ISO14001:2004.
- b) Designa formalmente al Representante de la Gerencia ante el SGA, cuando se produzca alguna modificación del Gerente de Operaciones.

- c) Revisa periódicamente en conjunto con el Representante de la Gerencia, el status alcanzado con la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, la implementación y desarrollo del SGA.
- d) Aprueba el Manual del SGA.
- e) Promueve la internalización y el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.
- f) Informa al Directorio los resultados alcanzados en el desarrollo del SGA.
- g) Participa activamente de la Revisión por parte de la Gerencia, evaluando la operación y efectividad del SGA
- h) Promueve y Asegura la Mejora Continua de la organización.

GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

Rol: Responsable de la provisión de los recursos financieros que soportarán y sustentarán el SGA.

Autoridades y Responsabilidades.

- a) Define y orienta la estrategia operativa para la Sustentabilidad del SGA en sus áreas.
- b) Define la provisión de recursos financieros que aseguren el desarrollo de la Gestión Ambiental la Compañía.
- c) Desarrolla, revisa y promueve, los objetivos, metas y programas ambientales de las áreas de su responsabilidad.
- d) Promueve y Asegura el mejoramiento continuo de sus áreas de responsabilidad.

- e) Promueve y refuerza el compromiso por el desarrollo de acciones acordes con la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
- f) Conoce la legislación ambiental que aplican a sus áreas de responsabilidad.
- g) Orienta el desarrollo de las operaciones hacia la gestión de los aspectos ambientales que generan.
- h) Verifica que se adopten medidas tendientes a la eliminación o mitigación de los impactos ambientales negativos de sus actividades.
- i) Genera instancias de comunicación para informar del status del SGA al resto de la Organización.
- j) Hace seguimiento de las actividades de desarrollo del SGA en conjunto con los responsables de sus áreas.

GERENTE COMERCIAL

Rol: Responsable de la difusión adecuada del estándar ambiental de la compañía en los mercados de comercialización de nuestros productos. Lo anterior avalado por la implementación e internalización del SGA en las actividades productivas en conjunto con un monitoreo constante de la opinión de clientes respecto de la Gestión Ambiental ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Autoridades y Responsabilidades. En conjunto con el Gerente General, el Gerente de Operaciones y el Gerente de Administración y Finanzas, definen la Política de Marketing de la empresa incorporando la variable ambiental como valor agregado.

- a) Define y orienta la estrategia operativa para la Sustentabilidad del SGA en su área.
- b) Define la provisión de recursos financieros que aseguren el desarrollo de la Gestión.
- c) Ambiental de su área.
- d) Desarrolla, revisa y promueve, los objetivos, metas y programas ambientales de las áreas de su responsabilidad.
- e) Promueve y Asegura el mejoramiento continuo de sus áreas de responsabilidad.
- f) Promueve y refuerza el compromiso por el desarrollo de acciones acordes con la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL Conoce la legislación ambiental que aplica a su área de responsabilidad.
- g) Orienta el desarrollo de las operaciones hacia la gestión de los aspectos ambientales que generan.
- h) Verifica que se adopten medidas tendientes a la eliminación o mitigación de los impactos ambientales negativos de sus actividades.
- i) Hace seguimiento de las actividades de desarrollo del SGA en conjunto con los responsables de sus áreas.

GERENTE DE MEDIO AMBIENTE.

Rol: En su doble rol de Gerente de Medio Ambiente y Coordinador General del SGA de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, debe comunicar, mantener y apoyar al Representante de la Gerencia para el mejoramiento del SGA.

Responsabilidades y Autoridades.

- a) Apoya el cumplimiento de la Norma ISO 14001:2004 en el desarrollo del SGA en ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
- b) Realiza el seguimiento que verifica el cumplimiento de la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
- c) Coordina las actividades y toda la información que documentará la ejecución de la Revisión por parte de la Gerencia. Luego de efectuada la Revisión será de su responsabilidad la elaboración de la minuta de reunión y posteriormente realizará el registro de los hallazgos y seguimiento de las acciones correctivas.
- d) Se asegura de mantener actualizada la Base de Datos de Aspectos ambientales de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL
- e) Conoce la legislación ambiental que aplica a ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, asegurándose de generar instancias de difusión y capacitación para aplicación y cumplimiento.
- f) Propone el Programa Anual de Auditorías.
- g) Propone estrategias o metodologías de trabajo a seguir en caso de actividades o tareas ambientales críticas a través de Procedimientos y/o Instructivos.
- h) Revisa y mantiene los Procedimientos Estructurales Generales del SGA.
- i) Asesorar en la Capacitación Ambiental de la organización y proponer programas de capacitación Ambiental General.

- j) Asegurar los canales de comunicación necesarios entre los distintos niveles y funciones referidos a los temas ambientales en ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, así como también la comunicación de las actividades ambientales con Medio Ambiente Regional y Corporativo.

ADMINISTRATIVO, TECNICO Y OPERADOR

Rol: Desarrolla sus actividades orientado en el contexto del SGA y el respeto de la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Autoridades y Responsabilidades.

- a) Comprende el alcance de la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL y de la sustentabilidad del SGA.
- b) Participa en las reuniones informativas y de Capacitación, que genera el desarrollo del SGA.
- c) Participa en la elaboración de Procedimientos Específicos en su área.
- d) Genera canales de comunicación efectivos con sus pares y superiores, de manera que la información sobre el SGA llegue a todos los niveles de la empresa.

TODO EL PERSONAL DE ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL DEBE:

- a) Contribuir en su área de acción a cumplir con los compromisos derivados y establecidos en la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.
- b) Conocer y aplicar los Procedimientos Generales del SGA
- c) Conocer y aplicar los Procedimientos Específicos aplicables a sus tareas.
- d) Contribuir al logro de los Objetivos, Metas y Programa de Gestión Ambiental.
- e) Efectuar aportes que ayuden a la mejora del SGA.
- f) Informa las situaciones de deterioro o daño ambiental derivadas de las operaciones y participa en la adopción de medidas correctivas y preventivas, para evitar una recurrencia.

CONTRATISTAS

Rol: Deberá conocer y acatar la Legislación Ambiental aplicable a su área de negocios, los conceptos y responsabilidades emanadas de la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL y los elementos principales del SGA de la empresa.

Autoridades y Responsabilidades.

- a) Es obligación de toda empresa Contratista conocer y acatar todas las Leyes, Reglamentos, Decretos y Resoluciones de las Autoridades sobre protección de medio ambiente aplicables a su área de negocios. Adicionalmente, el contratista deberá adoptar una actitud responsable, cuando determinadas pautas de protección a la naturaleza y al medio ambiente sean necesarias,

aunque no existan normas o controles de las Autoridades sobre tales materias.

- b) Es obligación de toda empresa Contratista proteger y preservar el Medio Ambiente, conocer y aplicar la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. Específicamente deberá respetar y cumplir con los procedimientos generales y específicos del SGA de la Empresa.
- c) Es responsabilidad de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL a través del Administrador Operacional de los diversos contratos vigentes, proporcionar los documentos básicos del SGA como copia NO CONTROLADA.
- d) Es responsabilidad de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL a través del Área de Medio Ambiente aclarar las inquietudes que se pudieren generar respecto de los documentos mencionados y de efectuar una Charla de Inducción Ambiental. A ella deberán asistir obligatoriamente los Jefes y Supervisores de la empresa contratista a cargo de las faenas contratadas, quienes tienen el deber de capacitar a sus trabajadores en dicho tema.
- e) Recae sobre la Empresa Contratista la responsabilidad de controlar, mitigar y/o restaurar el sitio impactado en cualquier incidente con daño ambiental que ocurra a causa o con ocasión del cumplimiento de un contrato suscrito con ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL.
- f) Será obligación de la Empresa Contratista informar, en forma inmediata, al Administrador Operacional de Contratos, cualquier incidente con compromiso del medio ambiente que ocurriese durante el desarrollo de sus operaciones.

4.3.2. Competencia, Formación y Toma de Conciencia

ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL ha desarrollado dentro de su Programa de Capacitación, un proceso formal que canaliza las expectativas de la organización para su capacitación en materias ambientales de acuerdo con lo estipulado en el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “Competencia, Formación y Toma de Conciencia”. Para ello, se ha tomado en cuenta principalmente asegurar el éxito del Sistema de Gestión Ambiental.

La capacitación se efectúa en todos los niveles jerárquicos de la Empresa, en el personal nuevo, y en el personal de las empresas relacionadas. Para la capacitación se emplean relatores externos e internos, según el nivel y especialización de las materias a capacitar.

Las principales características que debieran tener las capacitaciones del SGA tienen relación a motivar e incentivar la toma de conciencia de los empleados en aquellos temas relevantes y requisitos de la gestión ambiental de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. Además de contribuir con las competencias de cada persona en aquellas actividades que puede causar o tiene el potencial de causar un impacto al medio ambiente.

4.3.3. Comunicaciones

El proceso de comunicaciones ambientales, tanto internas como externas, sigue lo indicado en el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “Comunicaciones y Consultas”.

La comunicación ambiental de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, tiene como objetivos: satisfacción de las inquietudes y necesidades de su personal y las otras partes interesadas; y también difusión de los valores y orientaciones de comportamiento que ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL desea hacer suyas en su desempeño ambiental.

Las Comunicaciones del SGA de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL se enfocarán en tres frentes principales: Comunicación Interna, Comunicación Externa y Comunicaciones de Emergencias.

4.3.4. Documentación

La documentación del Sistema, su estructura, formato y contenido están definidos en el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “De Elaboración y Gestión de Documentos y Registros”. La documentación base del Sistema, está compuesta por:

- a) Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL Documento base del Sistema, donde ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL declara sus intenciones de comportamiento en medio ambiente, seguridad, salud ocupacional y la calidad y asume los compromisos que traducirán esas intenciones en acciones concretas en beneficio de sus trabajadores, sus vecinos y el entorno de sus actividades.
- b) Manual de Gestión Ambiental. Documento voluntario, que resume el pensamiento de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO

AMBIENTAL, muestra la organización de su Sistema de Gestión Ambiental, y hace referencia a la documentación relacionada.

- c) Procedimientos Estructurales. Procedimientos planteados por la Norma, para dar una adecuada organización al Sistema de Gestión Ambiental.
 - d) Procedimientos Generales. Documentos que describen las actividades o pasos y responsabilidades de Gestión Ambiental que intervienen en un proceso y que afecta a toda la organización.
 - e) Procedimientos Específicos del Área. Documentos que describen las actividades o pasos y responsabilidades de Gestión Ambiental que intervienen en un proceso de la superintendencia respectiva y/o de las áreas dependientes.
 - f) Instructivos Generales. Documentos que regulan las actividades operacionales de la empresa, de manera tal que estas cumplan con los requerimientos del Sistema, en lo relacionado al cumplimiento de la legislación y al mejoramiento continuo; cubriendo todas las operaciones asociadas a impactos significativos y que son generales para toda la Organización.
 - g) Instructivos Específicos. Documentos que regulan las actividades operacionales de un área específica, de manera tal que estas cumplan con los requerimientos del SGA, cubriendo todas las operaciones asociadas a impactos significativos del área.
 - h) Registros. Documentos indispensables para demostrar que se está cumpliendo con todos los compromisos asumidos por ENVIROCLEAN S.A.C.
- INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

4.3.5. Control de Documentos

El control de la documentación del Sistema se hace de acuerdo a lo estipulado en el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “De Elaboración y Gestión de Documentos y Registros”.

El Coordinador Ambiental es el responsable del control de documentación y debe garantizar que todos los procedimientos, programas y otros documentos sean elaborados, revisados y aprobados por personal competente con la debida autoridad para ello.

Todos los documentos del SGA, tienen un número de referencia que los identifica, el nombre, el cargo y las firmas de los responsables de la elaboración, revisión y aprobación, con sus respectivas fechas.

4.3.6. Control Operacional

La organización ha establecido la aplicación de controles operativos para sus actividades, productos y servicios, para cumplir con la Política de Gestión de Medio Ambiente de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, Objetivos y Metas establecidos, con la Legislación Aplicable y Otros Requisitos y para la adecuada gestión de sus aspectos ambientales significativos.

Estos controles deberán siempre ser sistematizados para que sean efectivos en su aplicación. Esto incluye la definición de estándares, su medición, seguimiento, evaluación y corrección.

Para ello, se han elaborado Procedimientos e Instructivos y éstos forman parte del material empleado en la capacitación de los trabajadores.

Las actividades de las empresas relacionadas también están cubiertas por los procedimientos operacionales.

4.3.7. Preparación y respuesta ante emergencias

La Preparación y Respuesta ante Emergencias, se realiza de acuerdo al Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “Reglamento de Preparación y Respuesta ante Emergencias de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL”, en el cual se especifica el desarrollo operativo de las situaciones de emergencias, definiéndose en él los responsables, acciones, comunicaciones, personal, recursos, simulacros y otros temas, para enfrentar adecuadamente las emergencias que se presenten en las instalaciones de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. Así también, se ha elaborado una serie de instructivos que detallan y especifican la operatividad de las respuestas ante situaciones de emergencia y sus acciones.

El tratamiento que ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL da a las emergencias, contempla las acciones necesarias para la mitigación de los daños ambientales, daños a bienes y remediar cualquier daño que pueda sufrir el personal que se puedan generar durante la ocurrencia de estos eventos.

Las comunicaciones en caso de emergencia están contempladas en el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “Comunicaciones y Consultas” y en la descripción de los procedimientos e instructivos relacionados.

4.4. Verificación

4.4.1. Seguimiento y Medición

Para la medición y seguimiento de su desempeño ambiental, ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL procede de acuerdo con el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “Seguimiento y Medición”, en el cual se establece el marco referencial por el cual se hace el seguimiento en forma periódica de las actividades que puedan tener un impacto significativo sobre el medio ambiente y de aquellas que demuestren desarrollo y mejoramiento continuo de su desempeño ambiental, de sus programas de gestión, así como también el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. El seguimiento y medición de la gestión ambiental deberá ser siempre sistemática y hecha de forma regular.

El seguimiento y medición implica recopilar información, como por ejemplo mediciones u observaciones en el tiempo.

Cuando sea el caso, las mediciones deberán ser realizadas en condiciones controladas con las metodologías apropiadas, para que ellas tengan validez, asegurando un sistema de calibración o el uso de personal calificado, ya sea interno o externo y el uso de controles de calidad adecuados.

Los resultados de las mediciones y seguimiento se analizan y usan para identificar las acciones correctivas necesarias o reforzar las metodologías empleadas.

4.4.2. Evaluación del cumplimiento legal

Como parte del compromiso de cumplimiento legal, ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL ha establecido que, para evaluar su cumplimiento con los requisitos legales aplicables a sus aspectos ambientales, se realizará auditorías internas, auditorías externas, inspecciones, revisión de documentos, entre otras metodologías.

Gestión “No Conformidades, Incidentes, Acciones Correctivas y Preventivas”. Adicionalmente existe una herramienta corporativa que permite registrar y hacer seguimiento de sus acciones.

Una vez identificada la No conformidad esta es registrada y se procede a realizar la investigación para determinar la causa, de manera que la acción correctiva se focalice en la parte adecuada del sistema. Aquí se consideran las acciones necesarias para tratar el problema, que cambios son necesarios para corregir la situación y qué se debería hacer para prevenir que el vuelva a ocurrir.

El control de las NC y el seguimiento de las Acciones Correctivas y Preventivas está a cargo del Coordinador General del Sistema de Gestión Ambiental, quien reporta al Representante de la Gerencia para que sean analizadas las áreas donde se necesita reforzar el SGA y se tomen las acciones correspondientes.

4.4.3. Control de los Registros

El contenido, formato, recolección, archivo, control y período de retención de los Registros del Sistema, se efectúa según el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “De Elaboración y gestión de documentos y registros”,

donde también se definen las responsabilidades para un adecuado manejo de los mismos.

Para ello cada área y en forma transversal, se deberá incluir en los programas de gestión, de seguimiento y medición, inspecciones y los programas de auditoría, la calendarización de estas actividades de evaluación de cumplimiento legal.

4.4.4. No Conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas

ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL cuenta con un método sistemático para identificar las No Conformidades reales y potenciales y emprender acciones correctivas y preventivas, de tal forma de prevenir los problemas antes que ocurran. Este proceso se efectúa según el Procedimiento estructural de los Sistemas de Los Registros son mantenidos inalterados para demostrar el funcionamiento del SGA y la conformidad con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

4.4.5. Auditorías Internas

Las Auditorías del SGA se realizan periódicamente de acuerdo al Programa de Auditorías y están reguladas por el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión “De Auditorías Internas”, donde también se establecen las responsabilidades y los requisitos para efectuar las mismas. Las Auditorías que ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL realiza sirven para determinar si el SGA cumple con los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2004 y si ha sido adecuadamente implementado y mantenido.

Las Auditorías Internas se realizan con una frecuencia que asegure revisar todo el SGA, al menos una vez al año.

4.5. Revisión por la Dirección

La Revisión de la Gerencia se efectúa según el Procedimiento estructural de los Sistemas de Gestión "Revisión por la Gerencia".

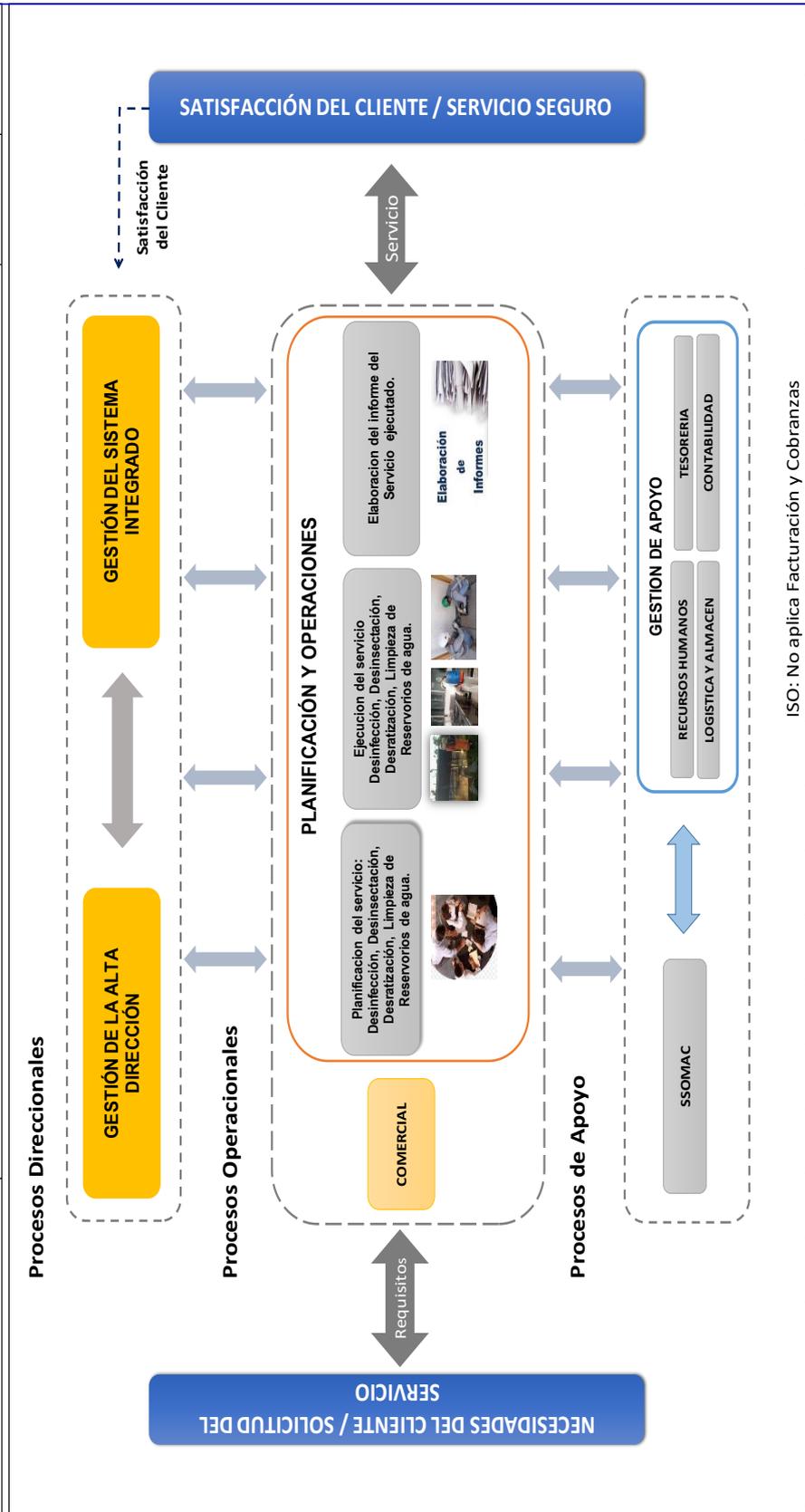
ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL efectúa al menos una vez al año una Revisión por la Gerencia. Esta se realiza por el Comité de Administración, con el aporte de la información descrita en el procedimiento respectivo, recolectada por el Representante de la Gerencia.

De esta Revisión emanan los reforzamientos del Sistema, las nuevas directrices y todas las modificaciones necesarias para el correcto cumplimiento de los requerimientos que establece la Norma, para un Sistema de Gestión Ambiental eficiente.

La Revisión de la Gerencia asegura la continua conveniencia, adecuación y efectividad del SGA de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

**ANEXO 8: Mapa de Interacción de Procesos
(basado en la norma ISO 14001-2004) para el
Área de maquinaria de la empresa
ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y
SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017”**

| | | | |
|----------------------------------------|--|-----------|-----------|
| OTROS | | CÓDIGO: | O-SIG-002 |
| | | FECHA: | 5/09/2017 |
| MAPA DE INTERACCIÓN DE PROCESOS | | REVISIÓN: | 01 |
| | | PÁGINA: | 1 de 1 |



ISO: No aplica Facturación y Cobranzas

| | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| ELABORADO POR: | REVISADO POR: | APROBADO POR: |
| Coordinador SIG | Gerente General | Gerente General |

ANEXO 9: Documentos Implementados en el Sistema de gestión Ambiental (basado en la norma ISO 14001-2004) para el Área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017”

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 INTRODUCCION

Los lineamientos de la Protección Ambiental en lo referente al manejo de los residuos sólidos, han evolucionado más allá del simple recojo y transporte, sino más bien se orientan a la minimización en fuente de origen. Es decir la producción mínima de residuos, dirigiendo los esfuerzos a optimizar flujos de residuos y a reducir sus volúmenes. Ello, se ha extendido aún más hasta el manejo de los residuos que son considerados como peligrosos.

El Plan de Manejo de Residuos Sólidos ENVIROCLEAN S.A.C. Ingeniería y Saneamiento Ambiental, es un documento de carácter técnico/operativo, que señala las responsabilidades y describe las acciones con respecto al manejo de los residuos sólidos generados en las oficinas administrativas, campo y servicios en general, tomando en cuenta los aspectos relativos a la generación, segregación, acondicionamiento, recolección, almacenamiento temporal, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos.

La gestión de los residuos sólidos tiene como finalidad su manejo integral y sostenible mediante la articulación, integración y compatibilización de las políticas, planes, programas, estrategias y acciones de quienes intervienen en la gestión y manejo de los residuos sólidos.

En el presente plan incluyen procedimientos y acciones basados en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnico-económico ambiental para la reducción de sus residuos, desde la fuente de generación hasta su disposición final.

1.2 ANTECEDENTES

ENVIROCLEAN S.A.C. Es una empresa especializada en servicios de saneamiento ambiental brindamos el soporte a diversas empresas industriales, campamentos mineros, campamentos petroleros, plantas petroquímicas, agencias bancarias, oficinas administrativas, entre otros.

ENVIROCLEAN S.A.C. comprende de los siguientes procesos:

Procesos direccionales

- Gerencia general
- SSOMA
- Operaciones
- comercial

Procesos de apoyo

- Recursos Humanos
- Facturación
- Contabilidad
- Tesorería
- Logística
- Maquinarias y almacén

1.4 OBJETIVOS.

Los objetivos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos están orientados a mejorar y optimizar el manejo de los desechos generados dentro de las instalaciones de la empresa.

- **Objetivo general.**

- El objetivo general del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Empresa ENVIROCLEAN S.A.C., se resume en establecer pautas y procedimientos necesarios para asegurar que el manejo de los diferentes residuos sólidos generados en la empresa, se haga en forma adecuada para no afectar la calidad ambiental, minimizando los riesgos de contaminación y toxicidad al personal, en cada uno de los elementos que conforman el sistema de gestión de residuos.

- **Objetivos Específicos.**

- Cumplir con la normatividad ambiental vigente relacionada al manejo de residuos sólidos, específicamente el cumplimiento de las exigencias de la Ley y Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
- Implementar las buenas prácticas de Gestión de Residuos bajo el marco actual de la protección ambiental relacionado a:
 - Fomentar el orden y la limpieza.
 - Reducción en la generación de residuos.
 - Reúso de residuos aprovechables.
 - Prevención de derrames en suelos.
- Conversión de residuos peligrosos a residuos seguros, ya sea con su destrucción, transformación o estabilización.

- Prever impactos ambientales.
- Disposición final segura.
- Buenas relaciones con el vecindario.
- Entrenar y capacitar al personal de la empresa y proveedores en el manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos.
- Cumplir con los reglamentos y estándares nacionales relacionados con la Protección Ambiental.
- Mantener una vigilancia adecuada de los lugares de confinamiento de residuos, para que todos los involucrados tengan conocimiento de los peligros potenciales existentes.

1.5 REQUISITOS LEGALES

- N° 27314.- Ley General de Residuos Sólidos.
- D.S. N° 057-2004-PCM
- NTP 900.058 2005.- Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

2. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA

2.1 DISTRIBUCION E INSTALACIONES DE LA EMPRESA

La infraestructura de la empresa, se define en función de los diversos ambientes de trabajo y tipos de materiales utilizados en sus operaciones. Las actividades productivas de ENVIROCLEAN S.A.C. se desenvuelven en una base operativa, que ocupa un área de 14000 m², donde se distribuyen todas las instalaciones de la empresa propiamente dicha.

ÁREA ADMINISTRATIVA

El área administrativa de la empresa labora en un turno de 9 horas, el requerimiento de trabajadores, así como la necesidad de implementar turnos de trabajo son definidos por

la gerente de la empresa.

AREA DE MAQUINARIA Y ALMACEN

La empresa tiene un plan y cronograma de mantenimiento integral considerando los siguientes criterios:

- Equipos de fumigación: control permanente de maquinaria y equipos de trabajo, recurriendo a check list de control de plagas de manera rutinaria realizando una evaluación del mismo, con los cuales se realizan los ajustes respectivos si son necesarios. El mantenimiento de los equipos se realiza según programa anual de mantenimiento.

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA

Por la magnitud de sus operaciones, ENVIROCLEAN S.A.C. cuenta con 35 trabajadores para sus actividades productivas.

REQUERIMIENTO DE ENERGÍA

El requerimiento aproximado de energía eléctrica por la empresa ENVIROCLEAN S.A.C., es de 1233KW-h

REQUERIMIENTO DE AGUA

La empresa utiliza principalmente en los servicios higiénicos aseo personal y limpieza de la empresa, se abastecen de la red pública, estimándose un consumo mensual promedio de 34343.454 m³

EQUIPOS Y MAQUINARIAS

El número de equipos y maquinarias que son necesarias para las operaciones de la empresa es variado, el cual se enumera a continuación.

- Termonebulizador
- Mochila a motor
- Mochila Manual

- ULV – Nebulizador
- Pulverizador Hudson
- Vector Fog – Nebulizador

3. EVALUACIÓN DEL MANEJO ACTUAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Actualmente la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. implemento un instructivo de manejo interno de residuos adecuado que permite cumplir con algunas actividades planteadas en el manejo, que incluyen la segregación de los residuos en sus diferentes áreas de trabajo y su disposición en un deposito transitorio antes de su retiro de la empresa.

- La segregación de los residuos se realiza por los trabajadores.
- Los residuos procedentes de nuestras actividades son dispuestos en contenedores de residuos peligrosos.
- Los residuos peligrosos (envases de productos químicos), son entregados a la empresa que proporciona los productos químicos. (FUMINSUMOS).
- Los residuos denominados domésticos son dispuestos en los camiones municipales
- Los residuos cuyas características permiten su aprovechamiento, son destinados para su reciclaje.
- La empresa cuenta con un sistema de señalización y código de colores, además del uso apropiado del equipo de protección personal por parte de los trabajadores encargados de la limpieza de la empresa.
- Se cuenta con un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos debidamente identificados y separados.
- Se efectúa la reutilización de residuos como: envases de plástico, hojas de papel.
- Entre las actividades a mejorar para lograr un manejo adecuado de los residuos,

tenemos:

- Emplear técnicas de minimización, buscando nueva alternativas para reducir la cantidad de residuos generados en oficinas y en campo.
- Seguimiento de las capacitaciones para el personal de oficina y campo.

(**) NTP 900.058-2005 – Gestión de residuos sólidos, código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos.

3.1 CARACTERIZACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Previamente a la caracterización, se describen los residuos sólidos identificados en la empresa ENVIROCLEAN S.A.C.

Plásticos

Son los residuos sólidos que se generan en toda la empresa, debido al consumo de bebidas gaseosas por el personal de la empresa y que son colectados en depósitos de oficinas. Asimismo aquí se consideran los bidones de plástico, tubos PVC deteriorados, envoltorios de EPPs y las bolsas de polietileno.

Residuos de Limpieza

Son los residuos que se producen en toda la empresa y que son generados por la limpieza de las oficinas, Servicios higiénicos, almacenes, comedor, cocina, áreas verdes y sala de capacitaciones. Generalmente están constituidos por polvo, retazos de plásticos, botellas de insumos de limpieza y de papel de tamaño pequeño.

Papel y Cartón

Son los residuos que se producen en el área administrativa y operativa.

Caracterización de Residuos Sólidos año 2017

| Ítem | Tipo de Residuo | Unidad | Cantidad | Fuente Generadora |
|------|----------------------------------------------|--------|----------|----------------------|
| 01 | Residuos de limpieza | Kg/mes | 0.500 | Personal de limpieza |
| 02 | Papel y Cartón | Kg/mes | 5.400 | Oficinas |
| 03 | Plásticos | Kg/mes | 1.700 | Oficinas y almacén |
| 04 | Metales | Kg/mes | 0.106 | Almacén |
| 05 | Trapos industriales | Kg/mes | 8.000 | Almacén |
| 06 | Frascos de insumos | Kg/mes | 0.250 | Almacén |
| 07 | Cebos rodenticidas | Kg/mes | 0.450 | Almacén |
| 08 | Guantes de nitrilo/Mascarillas descartables. | Kg/mes | 0.200 | Almacén |
| 09 | Tyveck | Kg/mes | 0.300 | Almacén |
| 10 | Tubos PVC | Kg/mes | 0.450 | Almacén |
| 11 | Residuos orgánicos | Kg/mes | 3.000 | Comedor |

Fuente: Encuesta de Monitoreo ENVIROCLEAN S.A.C.

Peligrosidad de residuos Sólido año 2017

| Ítem | Tipo de Residuo | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Clasificación |
|------|-------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---------------|
| 01 | Residuos de limpieza | No Peligroso |
| 02 | Papel y Cartón | No Peligroso |
| 03 | Plásticos | No Peligroso |
| 04 | Metales | No Peligroso |
| 05 | Residuos orgánicos | No Peligroso |
| 06 | Trapos industriales | No | No | No | No | Si | No | No | Peligroso |
| 07 | Frascos de insumos | No | No | No | No | Si | No | No | Peligroso |
| 08 | Cebos rodenticidas | No | No | No | No | Si | No | No | Peligroso |
| 09 | Guantes de nitrilo/ Mascarillas descartables | No | No | No | No | Si | No | No | Peligroso |
| 10 | Tyveck | No | No | No | No | Si | No | No | Peligroso |
| 11 | Tubos PVC | No | No | No | No | Si | No | No | Peligroso |

1 Auto combustibilidad; 2 Explosividad; 3 Corrosividad; 4 Reactividad; 5 Toxicidad; 6 Radiactividad; 7

Patogenicidad;

Actualmente se cuenta con un manejo que permite la identificación de residuos, su acopio, segregación y rehúso por terceros.

El tipo y volumen de residuos sólidos que se producen, está directamente asociado a la magnitud e intensidad de cada una de las actividades en el proceso productivo de la empresa en su conjunto.

Según el análisis de peligrosidad, los residuos sólidos que se producen en la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. y que pueden ser considerados como peligrosos son colocados en un área especial para su posterior traslado a nuestro proveedor de FUMIINSUMOS.

3.1.1 RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS.

Su manejo se encuentra regulado por lo dispuesto en el capítulo III del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos – D.S. N° 057-04-PCM. En el Art. 24. Son residuos sólidos no peligrosos los que no se encuentran catalogados como residuos peligrosos, por no presentar características de peligrosidad, para clasificar los residuos sólidos no peligrosos se tomó en cuenta las especificaciones establecidas en el anexo 4 y 5 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos - D.S. N° 057-04-PCM y el Convenio de Basilea.

3.1.2 RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS

Para clasificar los residuos sólidos Peligroso se tomó en cuenta las especificaciones establecidas en el anexo 4 y 5 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos – D.S. N° 057-04-PCM y el Convenio de Basilea. Las obligaciones de los generadores de este tipo de residuos se hacen mención en el Art. 25 del Reglamento.

- *Residuos Peligrosos.*

Se denomina así a los residuos que debido a sus características físicas, químicas, toxicológicas, o mezclas entre ellos, independientemente de su estado, representan

un riesgo de daño inmediato o potencial para la salud de las personas y el medio ambiente.

4. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS

El presente capítulo describe en forma general las pautas a seguir para realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos generados por la empresa, empleando técnicas de segregación, minimización y reaprovechamiento; además se definen las consideraciones a tomar para la segregación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los mismos.

Para la elaboración de este punto, se tomó en cuenta los dispositivos legales existentes en el Perú, las prácticas y procedimientos existentes en otros países sobre el manejo de residuos.

3.1 MINIMIZACIÓN.

De acuerdo a la definición dada para la Minimización de Residuos Sólidos, se ha determinado que es la acción de reducir el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Debido a ello, es que se plantean una serie de medidas agrupadas en los procesos de adquisición de materia prima e insumos, antes de su realización y de aquellos residuos que se generan en las oficinas administrativas de la empresa. Las siguientes medidas permitirán la minimización de los residuos en la empresa ENVIROCLEAN S.A.C.

Reducción de residuos antes de comprar un producto o insumo

- No comprar suministros en exceso (tintas, líquidos, productos de limpieza, etc.).
- Adquirir productos que se puedan reutilizar en lugar de desecharse, lapiceros, plumones, tintas recargables, etc.

- Utilizar pilas recargables, envases retornables.
- Establecer lineamientos contractuales o sistemas de devolución de contenedores o envases a proveedores (cajas de cartón, tecnopor, envases metálicos y/o de plástico, maderas, etc.).
- Comprar productos que economicen energía como focos ahorradores.
- Reutilizar cajas de cartón, fólder, fástener, hojas, clips, chinchas, etc.
- Solicitar los productos con volúmenes mínimos de envoltura.
- Solicitar a los proveedores que efectúen la entrega de productos en contenedores retornables.

Reducción de residuos generados en oficina

- Utilizar las hojas por ambas caras.
- Hacer libretas para mensajes con papel usado.
- Reutilizar los sobres y fólder manila internamente.
- Utilizar el correo de voz, el correo electrónico, o mensajes en pizarras o en algún tablero central.
- Vender los materiales segregados: papel, plástico, metales no impregnados con reactivos químicos.
- Conservar los documentos en discos o USB compactos en lugar de imprimirlos.

3.2 SEGREGACION (REDUCCION EN LA FUENTE)

La segregación es la acción de separar determinados componentes o elementos físicos de los residuos para su mejor disposición. Por razones estrictamente prácticas y de sistema de manejo de residuos sólidos, en las fuentes de generación de residuos sólidos se colocarán recipientes metálicos o de plástico identificados con la siguiente codificación de colores, la cual ya se encuentra reglamentado según Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2005 Gestión Ambiental. Código de colores

para los dispositivos de almacenamiento de residuos. Los colores establecidos según esta Norma son:

- Blanco R. Plásticos
- Azul R. Papel y Cartón
- Rojo R. Peligrosos
- Negro R. Generales
- Marrón R. Orgánicos
- Amarillo R. Metálicos

ENVIROCLEAN S.A.C. implementará un sistema de segregación en la fuente, basada en la señalización de los depósitos identificados según la codificación de colores, y que tendrá la siguiente distribución.

Distribución de Depósitos de Colores por Área

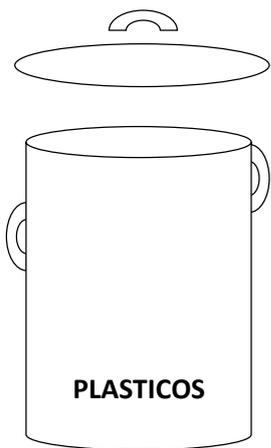
| Íte | Ubicación | Blan | Azul | Amarill | Rojo | Negr | Marr |
|-----|------------------------|------|------|---------|------|------|------|
| 1 | Área administrativa | | | | | | |
| 2 | Área de almacén | | | | | | |
| 3 | Servicios higiénicos y | | | | | | |

Los recipientes tendrán una capacidad de 25 litros y serán de plástico, con tapa movable. Para el caso en que la generación de residuos excede los límites establecidos, se podrá utilizar depósitos de mayor volumen. En las oficinas habrá depósitos pequeños para trasladar los residuos desde estas instalaciones hasta los depósitos o recipientes ubicados en la Planta.

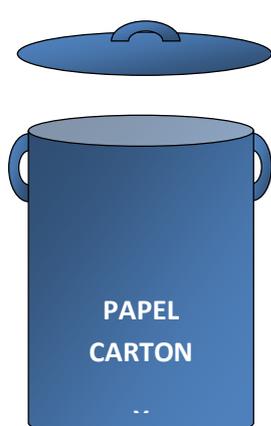
Los depósitos serán ubicados en el patio de almacén y en el ingreso de la empresa en forma estratégica, dependiendo de la accesibilidad de las diferentes áreas con

que cuenta la empresa. Así, el número de depósitos y su ubicación dependerá exclusivamente de la factibilidad económica de la empresa y el número mínimo de los mismos será definido por el área de SSOMA, a cargo de implementar el Plan.

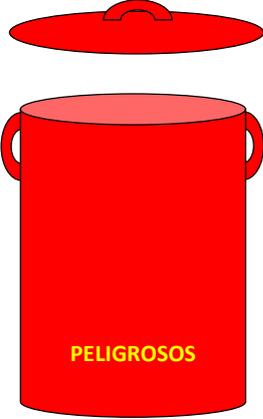
Cuadro 3.4.2 - Clasificación de los Recipientes para Residuos.

| DEPOSITO PARA RESIDUOS PLASTICOS (COLOR BLANCO) | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiales que deben ser Colocados en este Deposito | |
| Plásticos, Jebes y Resinas | Características del Deposito |
| Bidones de Polímeros Botellas y Cilindros de Plástico Cintas Adhesivas y de Delimitación Conos de Señalización Espirales, Anillos y Folders Plastificados Galones Para Agua Guantes de Neopreno Lapiceros Mangueras Sacos de Polímero, poliuretano y Polipropileno Tuberías PVC Vasos y Platos descartables | * Color Blanco * letras Negras * Volumen : 25 l. * Con Tapa  PLASTICOS |
| OBSERVACIONES | |
| * Los materiales que aparecen en la lista deben estar usado y/o deteriorados *nunca disponer un residuo plástico en los depósitos de otro color * Los plásticos no deben estar en contacto con materiales inflamables. * Para consultas contacte al departamento de medio ambiente | |

Cuadro 3.4.2 - Clasificación de los Recipientes para Residuos.

| DEPOSITO PARA RESIDUOS SOLIDOS (COLOR AZUL) | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Materiales que deben ser colocados en este deposito</i> | |
| MADERA, PAPEL Y CARTÓN | CARACTERÍSTICAS DEL DEPOSITO |
| <p>Archivadores , Folders y Sobres</p> <p>Aserrín de madera, Viruta, Triplay</p> <p>Cajas para fósforos</p> <p>Cajetillas de cigarros</p> <p>Cuadernos y Talonarios</p> <p>Envases de Cartón o Madera</p> <p>Planos, Stikers</p> <p>Sellos, Tablas, Tacos</p> <p>Puntales</p> | <p>* Color Azul</p> <p>* Letras Blancas</p> <p>* Volumen : 25 l.</p> <p>* Con Tapa</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> |
| OBSERVACIONES | |
| <p>* Los materiales que aparecen en la lista deben estar usado y/o deteriorados</p> <p>*nunca disponer un residuo (Madera, Papel y cartón) en los depósitos de otro color</p> <p>* Las maderas, papeles y cartones no deben estar en contacto con materiales inflamables.</p> <p>* Para consultas contacte al departamento de medio ambiente</p> | |

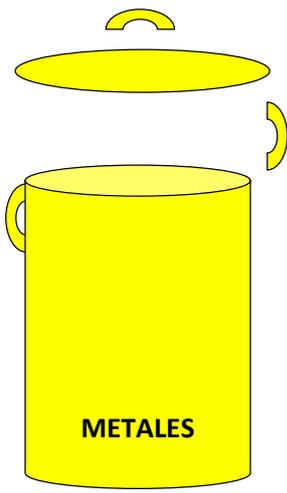
Cuadro 3.4.2 - Clasificación de los Recipientes para Residuos.

| DEPOSITO PARA RESIDUOS PELIGROSO (COLOR ROJO) | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Materiales que deben ser Colocados en este Deposito</i> | |
| RESIDUOS INFLAMABLES | CARACTERÍSTICAS DEL DEPOSITO |
| <p>Fluorescentes y otros accesorios, Baterías</p> <p>Pilas, Cajas de cartón de reactivos, Conectores,</p> <p>Bolsas de reactivos, Crisoles, Envases para aditivos</p> <p>Envases para insecticidas, Envases de colorantes,</p> <p>Envases de productos químicos, Envases de detergentes, trapos industriales, guantes de nitrilo, bolsas rojas de peligro.</p> | <p>* Color ROJO</p> <p>* letras Amarillas</p> <p>* Volumen : 25 l.</p> <p>* Con Tapa</p> |
| MATERIALES INPREGNADOS CON LOS SIGUIENTES ELEMENTOS | |
| <p>Xantatos, Ácido sulfúrico, Ácido clorhídrico,</p> <p>Cianuro de Sodio, Cianuro de calcio, Alcohol Metílico</p> <p>Lejía, Concentrados, Reactivos, Sustancias químicas</p> |  |
| OBSERVACIONES | |
| <p>* Los materiales que aparecen en la lista deben estar usado y/o deteriorados</p> <p>*Nunca disponer un residuo Peligrosos en los depósitos de otro color</p> <p>* Para consultas contacte al departamento de medio ambiente</p> | |

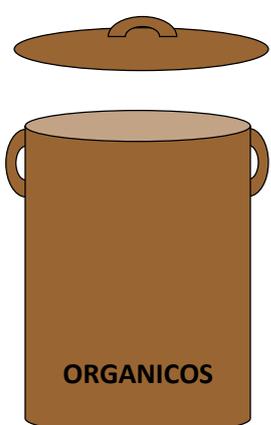
Cuadro 3.4.2 - Clasificación de los Recipientes para Residuos.

| DEPOSITO PARA RESIDUOS GENERALES (COLOR NEGRO) | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Materiales que deben ser Colocados en este Deposito</i> | |
| RESIDUOS ORGÁNICOS | CARACTERÍSTICAS DEL DEPOSITO |
| <p>Residuos de Limpieza de la Planta</p> <p>Residuos de no peligrosos y no reciclables</p> <p>Restos de alimentos en general</p> <p>Restos de plantas y/o raíces</p> <p>Residuos de Servicios Higiénicos</p> | <ul style="list-style-type: none"> * Color Amarillo * letras Negras * Volumen : 25 l. * Con Tapa <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> |
| <p>OBSERVACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> * Los materiales que aparecen en la lista deben estar usado y/o deteriorados *Nunca disponer un residuo Orgánicos en los depósitos de otro color * Para consultas contacte al departamento de medio ambiente | |

Cuadro 3.4.2 - Clasificación de los Recipientes para Residuos.

| DEPOSITO PARA RESIDUOS METALICOS (COLOR AMARILLO) | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Materiales que deben ser Colocados en este Deposito</i> | |
| METALES | CARACTERÍSTICAS DEL DEPOSITO |
| <p>Abrazaderas Metálicas, Alambres en General, Amarra cables metálicos , Argollas de arnés, Cables metálicos, cadenas, calaminas, cerchas, Cimbras, Clavos en general, Clips y Fastener, Cojinetes, Conexiones de Mangueras, Chinchas, Chapas metálicas de botellas, Grapas en general, Espátulas de aluminio, Fierro Corrugado, Mallas met. Herramientas metálicas , Gatas hidráulicas, Lampas, Picos, Lats de alimentos, Llaves en general, Pernos, piezas Metálicas de equipos, Precintos de Seg. Rodamientos, Tuercas, Válvulas, Viruta metálica, Winchas, Zunchos metálicos, etc.</p> | <p>* Color Amarillo * letras Negras * Volumen : 25 l. * Con Tapa</p> <div style="text-align: center;">  <p>The diagram shows a yellow cylindrical container with a handle on the left and a lid on top. The lid is shown slightly offset from the container. The word 'METALES' is printed in black capital letters on the front of the container.</p> </div> |
| OBSERVACIONES | |
| <p>* Los materiales que aparecen en la lista deben estar usado y/o deteriorados</p> <p>*nunca disponer un residuo metálicos en los depósitos de otro color</p> <p>* Para consultas contacte al departamento de medio ambiente</p> | |

Cuadro 3.4.2 - Clasificación de los Recipientes para Residuos Metálicos.

| DEPOSITO PARA RESIDUOS ORGANICOS (COLOR AMARILLO) | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Materiales que deben ser Colocados en este Deposito</i> | |
| ORGANICOS | CARACTERISTICAS DEL DEPOSITO |
| <p>Restos de comida, cascaras de fruta, restos de plantas, producto elaborados con materiales orgánicos como los tapones de corcho</p> <p>bolsas de infusiones, pozos y filtros de café,</p> <p>Servilletas y papel de cocina manchados con comida o residuos de aceite.</p> | <p>* Color Marrón</p> <p>* letras Negras</p> <p>* Volumen : 25 l.</p> <p>* Con Tapa</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> |
| OBSERVACIONES | |
| <p>* Los materiales que aparecen en la lista deben estar usado y/o deteriorados</p> <p>*nunca disponer un residuo metálicos en los depósitos de otro color</p> <p>* Para consultas contacte al departamento de medio ambiente</p> | |

Fuente: Norma Técnica Peruana 900.058:2005 – GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de Residuos. Código de Colores para los Dispositivos de Almacenamiento de Residuos.

3.3 REAPROVECHAMIENTO.

- Implica obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye el residuo.

Cuadro 3.3.- Técnicas de reaprovechamiento de Residuos Sólidos

| RESIDUOS SÓLIDOS | REAPROVECHAMIENTO | | | | TIPO DE REAPROVECHAMIENTO |
|---------------------------------|-------------------|--------|----------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | RECUPERAR | REUSAR | RECICLAR | OTRO | |
| NO PELIGROSOS | | | | | |
| METALES | | X | | X | Almacenamiento y utilización de acuerdo a la necesidad del proceso. |
| PLASTICOS | | X | | X | Comercialización a través de una EC-RS autorizada por DIGESA |
| PAPEL Y CARTÓN | | X | | X | |
| RESIDUOS DE LIMPIEZA | | X | | | Almacenamiento y utilización de acuerdo a la necesidad del proceso. |
| RESIDUOS ORGANICOS | | X | | | almacenamiento en contenedores para su disposición final en rellenos sanitarios autorizados |
| PELIGROSOS | | | | | |
| CARTUCHOS DE TINTA Y TÓNER | | X | | | Recarga de cartuchos de tinta y tóner |
| FRASCOS DE INSUMOS QUIMICOS | | | | X | Comercialización a través de la EC-RS |
| TRAPOS INDUSTRIALES | | | | X | |
| CEBOS RODENTICIDAS | | | | X | |
| GUANTES DE NITRILO/ MASCARILLAS | | | | X | |
| TYVECK | | | | X | |
| TUBOS DE PVC | | | | X | Almacenamiento y utilización de acuerdo a la necesidad del proceso. |

Fuente: Elaboración propia.

3.4 ALMACENAMIENTO.

Los puntos de acopio están señalizados y ubicados en las diferentes instalaciones de la empresa, en forma diaria los residuos sólidos son trasladados al área de almacenamiento temporal.

Todo residuo sólido que ingrese o salga del punto de acopio será registrado en un formato de control de ingreso y salida de residuos” por el área de SSOMA, donde se indicara: nombre y firma de responsable del residuo, área de origen del residuo, descripción del residuo a ingresar o salir.

El responsable del área generadora de los residuos deberá verificar previo a su disposición final que dichos residuos sean correctamente clasificados en las zonas de almacenamiento temporal de residuos. Las especificaciones sobre el almacenamiento de los residuos sólidos, se definen en los artículos de la empresa Sección I – Capítulo III del D.S. N° 057-04-PCM, de la ley general de residuos sólidos.

Se toma como referencia lo establecido en la norma técnica peruana 900.058:2005 “GESTION AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos”, los residuos pueden ser segregados asociando un color al recipiente que los contendrá.

➤ Los fluorescentes en desuso.

Los fluorescentes en desuso, son colocados cuidadosamente en las mismas cajas que fueron embaladas para evitar su ruptura; al tener una cantidad considerable son transportados como residuos peligrosos por la EPS-RS.

➤ **Equipos de Protección Personal (EPP).**

Los equipos de protección personal EPPS son entregados al área de SSOMA y logística para su clasificación y posterior internamiento al almacén. Los que se encuentren contaminados con algún producto químico y no se pueda reutilizar por temas de salud ocupacional serán destruidos y considerados como residuos peligrosos.

➤ **Baterías o Pilas usadas.**

Son almacenadas en forma temporal en el área de mantenimiento, en una zona cerrada, techada, señalizada y con medios de contención en caso de derrames.

➤ **Residuos de Cartuchos y Tóner**

Son almacenados en el almacén de logística y al tener una cantidad considerable son transportados como residuos peligrosos por la EPS – RS.

➤ **Residuos electrónicos.**

Son almacenados en forma temporal en el área de mantenimiento para su posterior disposición por la EPS-RS según corresponda a los clasificados como peligrosos y no peligrosos.

En los cuadros se presentan el color del recipiente a emplearse para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos dentro de la empresa.

3.5 COMERCIALIZACION

Según la Ley General de Residuos Sólidos, la comercialización de residuos sólidos que van a ser objeto de reindustrialización para la obtención de productos de consumo humano directo o indirecto será efectuada exclusivamente por empresas debidamente registradas ante el Ministerio de Salud.

Dado que actualmente la disposición de residuos reutilizables, como papel, cartón y plástico no es realizado, el plan contemplará la búsqueda de una empresa comercializadora que cuente con las autorizaciones correspondientes.

Actualmente, la empresa no viene comercializando (*) residuos peligrosos por medio de una EC-RS que se encuentre autorizada por DIGESA, los residuos peligrosos exclusivamente como los frascos de insumos son retornados a las instalaciones del PROVEDOR quien le da una disposición final a sus residuos, los residuos peligrosos generados por nuestras actividades vienen siendo almacenados en contenedores para residuos peligrosos los cuales están siendo acumulados para su transporte por medio de una EC-RS.

3.6 RECOLECCION Y TRANSPORTE

La recolección de los residuos sólidos se realizará en una sola acción, siendo transportados directamente hasta el lugar de almacenamiento intermedio y de allí hacia los recicladores o al botadero municipal. Los vehículos que transportarán los residuos sólidos desde el almacén hasta el botadero o relleno sanitario municipal, está constituido por vehículos de la Municipalidad, y bajo los siguientes criterios:

- Residuos domésticos inorgánicos: hacia planta de segregación por terceros, según convenio de participación (papel, plástico, metales).
- Residuos peligrosos: serán sometidos a un tratamiento, previa evaluación, con la finalidad de neutralizar sus efectos negativos, hasta donde pueda ser manejado. Aquellos residuos que no puedan ser neutralizados (focos o fluorescentes), serán dispuestos en las cajas de madera de rehúso y mediante el manifiesto correspondiente, se procederá a su disposición final.
- Estas unidades cuentan con las condiciones apropiadas para el traslado de residuos sólidos, servicio por el cual se paga a través de pagos por servicios de baja policía.

La frecuencia del recojo de residuos por la EPS – RS o EC- RS se realiza de acuerdo al volumen de generación de estos.

El recojo de residuos peligrosos es registrado en el “Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos”. Las especificaciones del uso de manejo de registro se encuentran indicadas en los artículos 42, 43 y 44 del Reglamento de la ley general de residuos sólidos.

El transporte de residuos se lleva a cabo estrictas medidas de seguridad, de acuerdo al artículo 47, capítulo IV del Reglamento de la Ordenanza N° 295 “Sistema Metropolitano de gestión de Residuos Sólidos” aprobado por la municipalidad de Lima.

ENVIROCLEAN S.A.C., no cuenta con los servicios de una EC-RS y una EPS – RS autorizados por DIGESA para; comercialización, transporte y disposición final de residuos sólidos peligrosos los cuales son transportados hacia el proveedor quien le da su tratamiento, respectivamente.

3.7 TRATAMIENTO

Los residuos domésticos que se generen en las oficinas, serán transportados directamente por el servicio de recolección de residuos sólidos de la Municipalidad de Lima.

Actualmente la empresa no cuenta con algún sistema de tratamiento de residuos; sin embargo al contratar una EPS-RS se deberá hacer requerimiento del “Informe de Tratamiento”, en donde la EPS-RS explica el proceso de tratamiento al cual será sometido el residuo sólido.

3.8 DISPOSICION FINAL

La última etapa dentro del plan de manejo de residuos sólidos es la disposición final, la cual debe realizarse en condiciones sanitarias y ambientalmente seguras.

Los residuos no peligrosos deberán ser llevados a un relleno de seguridad autorizado, a través de una EPS-RS registrada en la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y autorizada por la Municipalidad correspondiente.

Los residuos generados serán trasladados luego de su tratamiento preliminar, hasta las instalaciones del proveedor. Aquellos residuos que tengan un aprovechamiento secundario y los que sean reciclables irán a los segregadoras de la ciudad.

Las acciones a tomar para la disposición final son las siguientes:

- Los residuos denominados como peligrosos (envases de productos químicos), serán entregados a la empresa que proporciona los productos químicos. (FUMINSUMOS).
- Los residuos denominados domésticos serán dispuestos en los camiones municipales.

- Los residuos cuyas características permitan su aprovechamiento, serán destinados para su reciclaje.

4.1. PROPUESTA DE VOLUMEN A GENERAR (2018) (TM/MES)

Se estima que durante el año 2018, el volumen de residuos sólidos que se generarán, según las áreas y según la caracterización realizada, se presentan en el cuadro siguiente.

Caracterización de Residuos Sólidos año 2018

| Ítem | Tipo de Residuo | Unidad | Cantidad | Fuente Generadora |
|------|----------------------|--------|----------|----------------------|
| 01 | Residuos de limpieza | Kg/mes | 0.350 | Personal de limpieza |
| 02 | Papel y Cartón | Kg/mes | 4.000 | Oficinas |
| 03 | Plásticos | Kg/mes | 0.400 | Oficinas/ Almacén |
| 04 | Metales | Kg/mes | 0.100 | Almacén |
| 11 | Residuos orgánicos | Kg/mes | 2.000 | Comedor |

ENVIROCLEAN S.A.C., 2018

Sin embargo, cabe precisar que esta información será confirmada con el programa de monitoreo de residuos sólidos que forma parte del Plan de Manejo Ambiental de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. y que se realizará en la frecuencia establecida en los compromisos ambientales asumidos por la empresa.

4.1 VOLUMEN DE RESIDUOS SOLIDOS

En ENVIROCLEAN S.A.C. se ha estimado en volumen total de generación de residuos sólidos de 274.44 Kg/año, distribuidos entre residuos no peligrosos (94% aprox.) y residuos peligrosos (6%), que dependerán de la producción anual.

Con las técnicas adicionales descritas en el presente plan, se busca consolidar dicha cantidad y en lo posible disminuir el porcentaje de residuos sólidos que serán dispuestos a un relleno sanitario y/o de seguridad, lo cual será comprobado en el siguiente Plan de Manejo de Residuos Sólidos para el año 2019.

4.2 MANEJO DE REGISTROS.

El personal asignado para esta actividad debe asegurarse de llevar el registro de los residuos sólidos permitiendo así un control ordenando de la generación en cada una de las áreas de trabajo.

4.3 CAPACITACIONES.

El manejo eficiente de los residuos sólidos requiere que el personal dedicado a dicha labor esté capacitado, a fin de asegurar que conozcan claramente cómo desarrollar sus funciones de manera efectiva y segura.

La capacitación del personal en la práctica de manejo de los residuos se ejecutara en forma continua en la empresa. Los temas serán programados en forma periódica de acuerdo a los requerimientos del personal de planta.

En el cuadro 4.3 se muestra el cronograma de capacitaciones.

Cuadro 4.3.-Cursos de Capacitación para el año 2018

| Nº | CAPACITACIÓN | RESPONSABLE | EN | FEB | MAR | ABR | MAY |
|----|----------------------------------------------------------------|-----------------|----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Capacitación en la práctica de las 5 R | Área de SSOMACC | X | | | | |
| 2 | Sensibilización de la adecuada segregación de Residuos sólidos | Área de SSOMACC | | X | | | |
| 3 | Manipulación de residuos sólidos | Área de SSOMACC | | | X | | |
| 4 | Sensibilización en el cuidado del ambiente | Área de SSOMACC | | | | X | |
| 5 | Plan de contingencias | Área de SSOMACC | | | | | X |

Fuente: Elaboración Propia.

4.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Para dar cumplimiento al Plan de Manejo de Residuos Sólidos, las actividades a desarrollar se realizarán de acuerdo a un cronograma.

En el cuadro 4.4 se presenta dicho cronograma indicando las actividades para el año 2018.

Cuadro 4.4.- Cronograma de actividades para el mantenimiento del Plan de Manejo de Residuos sólidos 2018.

| Nº | ACTIVIDADES | RESPONSABLE | ENE-18 | FEB-18 | MAR-18 | ABR-18 | MAY-18 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2 | Verificación del cumplimiento del programa de capacitaciones. | Área de SSOMACC | X | X | X | X | X |
| 3 | Verificación de la implementación de técnicas de minimización, reaprovechamiento y comercialización. | Área de SSOMACC | | X | X | X | X |

5. CONCLUSIONES.

- Con la implementación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, se logrará una gestión adecuada de estos considerando las etapas de segregación, minimización, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección transporte, tratamiento y disposición final.
- Con la correcta segregación de los Residuos, se mejorará las técnicas de reaprovechamiento y comercialización.
- Después de una evaluación, se pudo concluir que la empresa ENVIROCLEAN S.A.C., presenta residuos sólidos peligrosos, dichos residuos pueden presentar riesgo ambiental significativo a nivel ambiental, y la salud

de los trabajadores de la empresa pero se cuenta con un plan de manejo adecuado.

- ENVIROCLEAN S.A.C., viene cumpliendo con su Plan de Manejo de Residuos Sólidos, buscando diversas posibilidades para minimizar la generación de residuos y desechos a través de un trabajo eficiente, con maquinaria bien mantenida y obreros capacitados.
- De esta manera ENVIROCLEAN S.A.C., pretende a través de su Plan de Manejo de Residuos Sólidos dar cumplimiento a la Ley General de Residuos Sólidos que encaminara a gestionar el bienestar de la salud humana y de la protección del Medio Ambiente

6. GLOSARIO

- Barrido: Actividad por la cual se recogen los PET de resina que caen al piso, debido a la manipulación inadecuada de los operarios, generando ruptura de las bolsas que los contiene. Esta operación se realiza con escobas.
- Declaración de Manejo de Residuos Sólidos: Documento técnico administrativo con carácter de declaración jurada, suscrito por el generador, mediante el cual declara como se han manejado y como se manejarán durante el siguiente período los residuos sólidos que están bajo su responsabilidad.
- Disposición Final: Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente.
- Empresa Comercializadora de Residuos Sólidos (EC-RS): Persona jurídica registrada y autorizada para la comercialización de residuos sólidos.

- Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos (EPS-RS): Persona jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos.
- Generador: Persona natural o jurídica que genera residuos sólidos como producto de sus actividades humanas. En el caso que no sea posible identificar al generador de residuos peligrosos se considerará como tal a quien los posea.
- Manejo de Residuos Sólidos: Es toda actividad técnica y operativa de residuos sólidos en donde se involucra manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.
- Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos: Documento técnico administrativo que facilita el seguimiento de todos los residuos sólidos peligrosos transportados desde el lugar de generación hasta su disposición final, el cual deberá contener la fuente de generación, características de los residuos generados, los transporte y disposición final, consignados en formularios especiales que son suscritos por el generador y todos los operadores que participan hasta la disposición fina de dichos residuos.
- Minimización: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.
- Reaprovechamiento: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

- **Reciclaje:** Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.
- **Recuperación:** Toda actividad que permita reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.
- **Relleno Sanitario:** Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.
- **Residuo:** Cualquier desperdicio, o fango proveniente de una planta de tratamiento de residuos, de una planta de tratamiento de agua, o de una instalación de control de la contaminación del aire, y cualquier otro material que se descarte, incluyendo materiales sólidos, líquidos, semi-sólidos o gaseosos confinados, provenientes de operaciones industriales, comerciales, mineras y agrícolas, y de las actividades de la comunidad.
- **Residuo del Ámbito de Gestión no Municipal:** Son aquellos residuos generados en los procesos o actividades no comprendidos en el ámbito de gestión municipal.
- **Residuo del Ámbito de Gestión Municipal:** Son los residuos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos.
- **Residuos Industriales:** Se denomina así a los residuos como: lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papel, cartón, madera, fibras con contenido de sustancias alcalinas o ácidas, lubricantes.
- **Residuos No Peligrosos:** Son aquellos residuos y los respectivos envases o envases secundarios que los hayan contenido, que no presenten características

de peligrosidad ni representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente.

- **Residuos Peligrosos:** Son aquellos residuos y los respectivos envases o envases secundarios que los hayan contenido, que presenten características de peligrosidad y representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente.
- **Reutilización:** Toda actividad que permita reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente.
- **Segregación:** Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.
- **Tratamiento:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

| FORMULARIO | | | | | | | | | | | | F-SIG-016 | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------|----------------------------------------|------|------|------|------|----------|------|-----------|------|------|------|------|------|
| | | | | | | | | | | REVISIÓN | | 01 | | | | | |
| | | | | | | | | | | APROBADO | | 5/09/2017 | | | | | |
| | | | | | | | | | | PÁGINA | | 1 | | | | | |
| INDICADORES SGA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| N° REGISTRO: 001 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL: ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANAMIENTO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FECHA DE ACTUALIZACIÓN: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indicadores | Fórmula Indicador | Documento o Registro | Responsable de la generación | Meta | Frecuencia de Generación del Indicador | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
| 1.1 | Cumplimiento del programa de inspecciones % de Cumplimiento de inspecciones = #de inspecciones ejecutadas* 100/ #de inspecciones programadas | Registro de Inspecciones | Coordinador SIG | ≥ 80% | Trimestral | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | Cumplimiento del programa de Monitoreo y calibración de equipo % de cumplimiento de Monitoreos = # Monitoreos y calibración de equipos ejecutadas* 100/ # Monitoreos y calibración de equipos programados | Certificados de Calibración de equipos | Coordinador SIG | ≥ 80% | Semestral | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Reducción del Consumo de energía eléctrica (C.E.E) % C.E.E = 1000/Cantidad de Kw Consumidos | Factura o boleta de pago | Coordinador SIG | -1% | Semestral | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Reducción del consumo de Agua %C.A = 10/Cantidad de m3 de agua Consumidos | Factura o boleta de pago | Coordinador SIG | -1% | Semestral | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | Garantizar la formación de las personas % de cumplimiento del programa de capacitación = #de cursos ejecutados* 100/ #de cursos programados anualmente | Registro de Capacitación | Asistente de RR.HH | ≥ 80% | Trimestral | | | | | | | | | | | | |
| 1.6 | Cumplir con las actividades planificadas de respuesta a emergencias % de cumplimiento del programa de simulacros = # de simulacros ejecutados* 100%/ # de simulacros programados anualmente | Informes de Simulacros | Coordinador SIG | ≥ 80% | Trimestral | | | | | | | | | | | | |
| 1.7 | Mantener la eficacia del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2004 Índice preventivo/correctivo = número de SACP's preventivas / número de SACP's correctivas | Registros de SACP | Coordinador SIG | ≥ 0.1 | Trimestral | | | | | | | | | | | | |

MEDIO AMBIENTE

PROACTIVOS

| ENVIROCLEAN S.A.C. Ingeniería y Saneamiento Ambiental | | | | CODIGO | | ENVIROCLEAN - SGA-ISO 14001:2004 - 0000001 | | |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|------|----------------------------------------|
| | | | | MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS | | VERSION | | 1 |
| | | | | | | FECHA DE APROBACION | | 15/11/2017 |
| | | | | | | PAGINA | | 1 DE 1 |
| N° | Sector/ Autoridad | Fecha de Publicación / Entrega | Numero /Codigo | Titulo del dispositivo legal / Descripción del requisito | Dispositivo legal | | | Evaluación |
| | | | | | Der. | Mod. | Vig. | Controles que aseguran el cumplimiento |
| 1 | Congreso de la republica | 31/12/1993 | | Constitucion Política del Peru | | | X | |
| 2 | Mnisterio del Ambiente | 16/10/2005 | Ley N° 28611 | Ley General del Ambiente | | | X | |
| 3 | Congreso de la republica | 8/06/2004 | Ley N° 28245 | Ley Marco del sistema Nacional de gestion Ambiental | | | X | |
| 4 | Congreso de la republica | 19/07/2006 | Ley N° 28804 | Ley que regula la Declaratoria de Emergencia Ambiental | | | X | |
| 5 | Presidencia de consejo de Ministros | 22/07/2000 | Ley N° 27314 | Ley general de residuos solidos | | | X | |
| 6 | Presidencia de consejo de Ministros | 28/06/2008 | D. L. N° 1065 | Decreto Legislativo que Modifica la Ley General de Residuos Solidos | | | X | |
| 7 | Presidencia de consejo de Ministros | 24/07/2004 | D.S. 057-2004-PCM | Reglamento de la Ley General de residuos Solidos | | | X | |
| 8 | Presidencia de consejo de Ministros | 18/06/2004 | Ley N° 28256 | Ley que regula el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos | | | X | |
| 9 | Ministerio de Transporte y Comunicaciones | 10/06/2006 | D.S. 021-2008 MTC | Reglamento nacional de Transporte de Materiales Peligrosos | | | X | |
| 10 | INDECOPI | 18/05/2005 | NTP 900.058.2005 | Codigo de Colores para dispositivos de almacenamiento de Residuos | | | X | |
| 11 | Ministerio del Ambiente | 20/06/2012 | D.S. N° 001-2012 MINAM | Reglamento Nacional para la Gestion y Manejo de los Residuos de Aparato Electricos y Electronicos. | | | X | |
| 12 | Ministerio de Vivienda | 8/02/2013 | D.S. N° 003-2012-VIVIENDA | Aprueban Reglamento para la Gestion y Manejo de los Residuos de las Actividades de la Construccion y Demolicion. | | | X | |
| 13 | INDECOPI | 19/05/2008 | NTP 900.059.2008 | Manejo de aceites usados, generacion recoleccion y almacenamiento | | | X | |
| 14 | INDECOPI | 6/07/2006 | NTP 900.059.2006 | Gestion Ambiental. Gestion de Residuos. Manejo de neumaticos desechados. Generalidades, generacion recoleccion, almacenamiento y transporte | | | X | |
| 15 | INDECOPI | 6/07/2006 | GP 0192006 | Gestion Ambiental. Gestion de Residuos. Guia para el manejo de residuos quimicos. Generacion, caracterizacion y segregacion, clasificacion y almacenamiento. | | | X | |
| 16 | INDECOPI | 9/07/2004 | | GESTION AMBIENTAL. Gestion de residuos. Manejo de baterias usadas (acumuladores plomo-acidos usados). Generacion, recoleccion, almacenamiento y transporte. | | | X | |
| 17 | Congreso de la republica | 23/08/2008 | Ley 29263 | Ley que modifica diversos articulos del codigo Penal y de la ley General del Ambiente | | | X | |
| 18 | ITINCI | 8/11/2000 | D.S. N° 033-2000 | Disposicion para la aplicacion del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono | | | X | |
| 19 | MINISTERIO DE PRODUCCION | 4/02/2015 | D.S. N° 033-2015-PRODUCE | Modifican el Decreto Supremo N° 033-2000-ITINCI, que estableció disposiciones para la aplicación del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan capa de ozono | | | X | |
| 20 | Ministerio de Salud | 16/01/1998 | Ley N° 26842 | Ley General de Salud | | | X | |
| 21 | Presidencia de Consejo de Ministro | 25/06/2001 | D.S. N° 074-2001-PCM | Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Aire | | | X | |
| 22 | Ministerio del Ambiente | 22/08/2008 | D.S. N° 003-2008-PCM | Decreto que aprueba los estándares de calidad para aire | | | X | |
| 23 | Ministerio del Ambiente | 19/06/2013 | Decreto Supremo N° 006-2013-MINAM | Aprueban Disposiciones Complementarias para la aplicación de Estándar de Calidad Ambiental (ECA) de Aire | | | X | |
| 24 | Ministerio del Ambiente | 7/08/2015 | D.S.N° 009-2015-MINAM | Aprueban medidas destinadas a la mejora de la calidad ambiental del aire a nivel nacional | | | X | |
| 25 | IPEN | 17/07/2003 | Ley 27028 | Ley de Regulación del uso de fuentes de radiación ionizante | | | X | |
| 26 | Ministerio de Energías y Minas | 19/07/2008 | D.S. N° 009-97-EM | Reglamento de seguridad radiológica | | | X | |
| 27 | Ministerio de Energías y Minas | 19/07/2008 | D.S. N° 039-2008-EM | Reglamento de la Ley N° 28028 Ley de Regulación del uso de fuentes de radiación ionizante | | | X | |
| 28 | Ministerio de transportes y comunicaciones | 28/02/2002 | DS N° 007-2002-MTC | Establecen procedimiento para homologación y autorización de equipos a utilizarse en el control oficial de Límites Máximos Permisibles de emisión de contaminantes para vehículos automotores | | | X | |
| 29 | Ministerio de Transporte y Comunicaciones | 21/03/2003 | 014-2003-MTC | Transferien a la Dirección General de Asuntos Socio-Ambientales funciones previstas en los DD.SS. N° 047-2001-MTC y 007-2002-MTC. | | | X | |
| 30 | Ministerio de transportes y comunicaciones | 31/10/2001 | D. S. N° 047-2001-MTC | Establecen Límites Máximos Permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial | | | X | |
| 31 | Ministerio del Ambiente | 12/12/2012 | D.S.N° 009-2012-MINAM | Modifican Anexo N° 1 del D. S. N° 047-2001-MTC que establece límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos automotores que circulan en la red vial, modificado por D.S.N° 009-2012-MINAM | | | X | |
| 32 | Ministerio del Ambiente | 29/05/2013 | D.S.N° 004-2013-MINAM | D. S. que modifica e incorpora disposiciones al Reglamento Nacional de Vehículos, aprobado por Decreto Supremo N° 058-2003-MTC | | | X | |
| 33 | Ministerio del Ambiente | 30/04/2014 | D. S. N° 006-2014-MTC | Modifican Decreto Supremo N° 047-2001-MTC, que establece Límites Máximos Permisibles de Emisiones Contaminantes para Vehículos Automotores que circulan en la Red Vial | | | X | |
| 34 | Presidencia del Consejo de Ministros | 24/10/2003 | 085-2003-PCM | Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental de Ruido | | | X | |
| 35 | Presidencia del Consejo de Ministros | 3/02/2005 | D. S. N° 010-2005-PCM | Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes | | | X | |
| 36 | Ministerio de Transporte y Comunicación | 6/06/2003 | D.S. N° 038-2003-MTC | Establecen límites máximos permisibles de radiaciones no ionizantes en telecomunicaciones | | | X | |
| 37 | Presidencia del Consejo de Ministros | 31/03/2009 | Ley N° 29338 | Ley de Recursos Hídricos | | | X | |
| 38 | Ministerio del Ambiente | 31/07/2008 | 002-2008-MINAM | Aprueba los estándares de calidad para agua | | | X | |
| 39 | Ministerio del Ambiente | 18/12/2009 | DS 023-2009-MINAM | Aprueban Disposiciones para la implementación de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental (ECA) para Agua | | | X | |
| 40 | Ministerio de Agricultura | 24/03/2010 | DS N° 001-2010-AG | Reglamento de la Ley N° 29338 | | | X | |
| 41 | Ministerio de vivienda construcción y saneamiento | 20/11/2009 | D. S. N° 021-2009-VIVIENDA | Aprueban Valores Máximos Admisibles (VMA) de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario | | | X | |
| 42 | Ministerio de vivienda construcción y saneamiento | 22/05/2011 | D. S. N° 003-2011-VIVIENDA | Reglamento del Decreto Supremo N° 021-2009-VIVIENDA que aprueba los Valores Máximos Admisibles de las descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario | | | X | |
| 43 | Ministerio de vivienda construcción y saneamiento | 4/03/2012 | D. S. N° 010-2012-VIVIENDA | Modifican el D. S. N° 003-2011-VIVIENDA con la finalidad de establecer procedimientos para controlar descargas de aguas residuales no domésticas en el sistema de alcantarillado sanitario | | | X | |
| 44 | Ministerio del Ambiente | 26/03/2013 | D. S. N° 002-2013-MINAM | Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Suelo | | | X | |
| 45 | Ministerio del Ambiente | 25/03/2014 | D. S. N° 002-2014-MINAM | Aprueban disposiciones complementarias para la aplicación de los Estándares de Calidad Ambiental para suelos | | | X | |
| 46 | Ministerio del Ambiente | 9/04/2014 | RM 085-2014-MINAM | Decreto Supremo que establece disposiciones reglamentarias para la aplicación del numeral 12.3 del artículo 12° de la Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de | | | X | |
| 47 | Presidencia del Consejo de Ministros | 16/07/1997 | Ley N° 26839 | Ley N° 26839 Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. | | | X | |
| 48 | Ministerio de Agricultura MINAGRI | 28/06/2008 | Ley N° 1085 | Ley que crea el Organismo de Supervisión de los recursos Forestales y la fauna Silvestre. | | | X | |
| 49 | Congreso de la republica | 22/07/2011 | Ley N° 29763 | Ley Forestal y de Fauna Silvestre. | | | X | |
| 50 | Ministerio de Energía y Minas | 19/11/1993 | D.S. N° 052-93-EM | Reglamento de seguridad para el almacenamiento de hidrocarburos | | | X | |
| 51 | Ministerio del Ambiente | 24/02/2015 | Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-OEFA/CD | Aprueban el Reglamento de Medidas Administrativas del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA | | | X | |

RESPONSABLE DEL REGISTRO

Nombre:
Cargo:
Fecha:
Firma:

ANEXO 10: Power Point de la Exposición de la Tesis

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL
BASADO EN LA NORMA ISO 14001-2004 PARA EL
AREA DE MAQUINARIA DE LA EMPRESA
ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO
AMBIENTAL-2017”**

Presentado por:
Bach. POLANCO PEZO, Uber Jhon

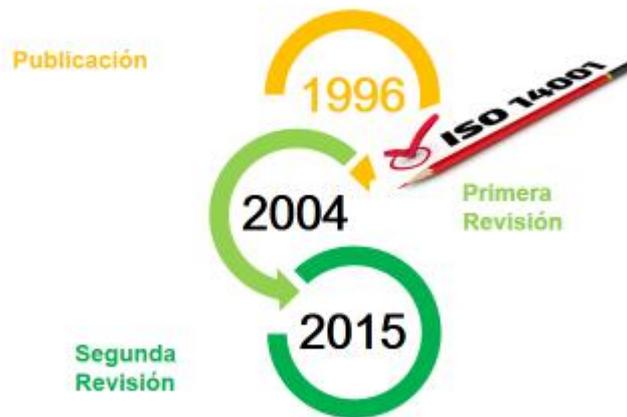
LIMA- PERU
2018

TEMARIO

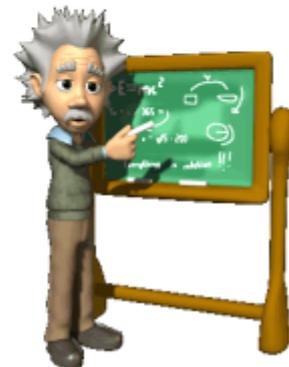


Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004

EVOLUCION DEL ISO 14001



MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA TESIS DESARROLLADA



| "DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001-2004 PARA EL AREA DE MAQUINARIA DE LA EMPRESA ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017" | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Título tentativo | |
| POLANCO PEZO, Uber Jhon | |
| Apellidos y nombres | |
| upolancopezo@gmail.com | 959135403 |
| e-mail | Celular |
| Situación problemática: | |
| El presente trabajo trata de reflejar la Metodología a seguir para el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001-2004 en una Empresa de Saneamiento Ambiental ; para este caso se toma como ejemplo específico el área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , la empresa cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma ISO 9001-2000 y viene cumpliendo en la totalidad de obligaciones legales en cuanto a las emisiones de la calidad de Aire y Agua; la mayor deficiencia está en el manejo de los residuos que se generan y la resistencia al cambio de su personal. Inicialmente se presenta el Proyecto de Implementación a la Alta Dirección de la empresa, mostrando los beneficios que le significaran a la empresa la Obtención de una Certificación de este tipo, la complementación que se logra con el Sistema de Gestión de Calidad y lo alineado que se estaría con la Visión y Misión de la empresa. | |
| Problema de investigación | |
| ¿De qué manera el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | |
| Justificación de la investigación | |
| Para el desarrollo del presente Trabajo de Investigación, se va a utilizar la metodología de Implementación de Gestión Ambiental de la ISO 14001:2004; lo que nos va a permitir la correcta Implementación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa de saneamiento ambiental ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL; lo que nos permitirá: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Crear una cultura de cuidado y manejo correcto del medio ambiente. • Establece los adecuados procesos de la disposición de residuos. • Una norma ambiental única evitará múltiples registros, inspecciones, certificaciones, sellos y requisitos contradictorios, y proporcionará un sistema único. • Desarrollo de la investigación de nuevas alternativas. | |

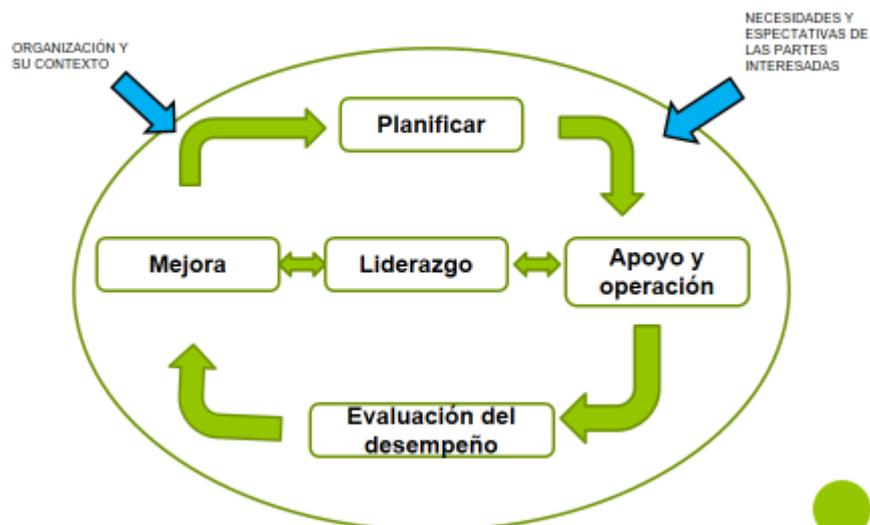
| | Problemas | Objetivos | Hipótesis | Variable | Dimensiones | Indicadores | Unidades | Ítems |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-------|
| General | ¿De qué manera el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar la influencia del diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. | X: Área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL (Variable Independiente) | Área de Intervención | m ² de intervención | m ² | 3 |
| | | | | Y: Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 (Variable dependiente) | Matriz de Impactos Ambientales | Número de Impactos localizados | Impactos localizados | 1 |
| | | | | | Plan de Capacitación en Temas Ambientales | Número de Trabajadores Capacitados | Número de Trabajadores | 2 |

| | Problemas | Objetivos | Hipótesis |
|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Específicos | 1 | ¿Cómo influye el diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar la influencia del diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. |
| | 2 | ¿Qué efectos produce la matriz de impactos ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar los efectos de la matriz de impactos ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. |
| | 3 | ¿En qué medida favorece el plan de Capacitación en temas ambientales a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017? | Determinar la influencia del plan de Capacitación en temas ambientales en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017. |

MARCO CONCEPTUAL



ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



DIAGNOSTICO INTERNO OBSERVACIONES

AREA DE MAQUINARIA Y ALMACENES DE LA EMPRESA ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL



| ACTIVIDADES | ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS | IMPACTOS EN EL MEDIO AMBIENTE | MAGNITUD Y PELIGROSIDAD | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------|-------|------|
| | | | ALTO | MEDIO | BAJO |
| AREA DE MAQUINARIA ESPECIALIZADA EN SANEAMIENTO AMBIENTAL (CONTROL DE PLAGAS) ASI COMO EL ALMACENAJE DE LOS INSECTICIDAS Y COMPUESTOS CONTAMINANTES | Emisiones a la atmosfera | Contaminación del aire. | | | X |
| | | Enfermedades respiratorias | | | X |
| | Vertido de aguas residuales | Contaminación del suelo, agua, aire y alimentos. | X | | |
| | | Altos indices de cáncer en la población afectada | X | | |
| | | Daños a la salud | X | | |
| | Descargas en el suelo de productos peligrosos | Contaminación del suelo | | | X |
| | Uso y descarga de materiales químicos peligrosos. | Contaminación del suelo, agua, aire y alimentos. | X | | |
| | Consumo de energía eléctrica | Agotamiento de recursos. | | X | |
| | Generación de residuos solidos | Contaminación del suelo, agua, aire y alimentos. | X | | |
| | | Daños a la salud. | X | | |
| | Generación de ruidos | Daños a la salud, estrés. | | | X |
| | Consumo de agua | Reducción de fuentes de agua | | X | |
| | Consumo de tintas y cartuchos de impresión | Contaminación del suelo, agua. | | | X |
| | | Daños a la salud. | | | X |

DIAGNOSTICO SITUACIONAL



PROCESO DE VERIFICACION Y CUMPLIENTO DEL DISEÑO DEL SGA



Se realiza una verificación situacional del área de intervención para el diseño del SGA, a través de la verificación in situ del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Áreas Administrativas de la zona de maquinarias



El área de intervención (área de maquinarias) de la empresa cuenta con un área administrativa la cual solo se debe regular como disponen sus residuos sólidos, todo esto se da en la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

Material almacenado en el área de maquinarias



Se muestra el material almacenado en el área de intervención el cual debe ser manejado de manera adecuada según establezca el SGA



Se evidencia la falta de orden y limpieza en almacén de insumos.

Se visualiza que los equipos del área de maquinaria están apilados incorrectamente en almacén del área de maquinaria de la empresa.





La estantería no cuenta con placas que indiquen los límites de peso y tamaño de la carga.

Algunos envases de I.Q. no están debidamente etiquetados ni rotulados con el rombo de la NFPA 704.



Insumos químicos vencidos y almacenados inadecuadamente, propensos a derrames o fuga de contaminantes gaseosos.



Productos químicos con indicios de derrame en estantería del área de insumos químicos.

Evidencia de derrame de productos químicos y almacenamiento inadecuado de frascos de tinta y cartuchos para impresoras, ubicado en el área de insumos y materiales del área de maquinaria.



Combustible sin rotular, almacenado en un área de productos inflamables, propenso a derrames y contaminación de suelos.

Productos del área de materiales almacenados inadecuadamente, propensos a contaminación por derrame de insumos químicos que colinda con el área de influencia directa.





Insumo químico no cuenta con tapa hermética y propenso a derrame y contaminación del aire y suelo

Deficiente disposición de residuos sólidos generales y peligrosos, no cuentan con un plan de segregación en la fuente.



Proceso de Monitoreo -Capacitación en el personal



Se trata de Capacitar y hacer un seguimiento al proceso de difusión y capacitación del personal del área de maquinaria específicamente

Proceso de monitoreo de decibelios en equipos del área de maquinaria, con el objetivo de concienciación al personal operativo del área de maquinaria.



Se visualiza que la política de la EMPRESA ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , se encuentra visible para partes interesadas internas y externas.

Se evidencia señalización y/o punto de reunión de acuerdo a la norma en caso de evacuación por sismo.



CAPACITACIONES DIAGNOSTICOS



Se inicia con el plan de capacitación y mantenimiento de las áreas de maquinaria, área de insumos químicos y almacén de equipos.





Se inicia con el plan de capacitación y sensibilización a todo el personal del área de maquinaria.



| enviroclean | | FORMULARIO | | | | CÓDIGO | P.RH-001 |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------|
| | | LISTA DE ASISTENCIA | | | | FECHA | 10.03.2016 |
| | | | | | | REVISIÓN | 02 |
| | | | | | | PÁGINA | 1 de 1 |
| RAZÓN SOCIAL | | RUC | DOMICILIO | ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° TRABAJADORES | | |
| ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERÍA Y BANCAMIENTO AMBIENTAL | | 20517036022 | Av. Aurelio García y García N° 1560 - Lima, Lima, Lima | OTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES NCP | 21 | | |
| MARCAR (X) | | | | | | | |
| INDUCCIÓN | | CAPACITACIÓN | | ENTRENAMIENTO | | SIMULACRO DE EMERGENCIA | OTROS (ESPECIFICAR) |
| | | X | | | | | |
| TEMA | | FECHA | | | | DURACIÓN | |
| Expositor | | Hundido Interno de Residuos Sólidos | | | | 21-02-16 | |
| | | Luis Polanco Vega | | | | 01:30 m/h | |
| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | N° DNI | ÁREA | | | | |
| 01 | BEJAR LOMAS RICHARD | 73677302 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 02 | CARDENAS MEDRANO GIM JUAN | 47627698 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 03 | GONZALES BEROS SANDRA ROCIO | 41805219 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 04 | CORDOVA HUANSI JESUS ALEXANDER | 42868805 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 05 | CORNELIO ACASITTE DANILO ALONSO | 41815673 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 06 | CULQUI VARGAS LUIS ALBERTO | 41920870 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 07 | HUILCA CALLA YVYS MELAGROS | 73439126 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 08 | LÓPEZ MUÑOZ PEDRO HILARION | 47817287 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 09 | HIDALGO MOYA JESUS ANDRES | 44831771 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 10 | MATURRANO MUÑOZ ERICK SMELING | 43120817 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 11 | MASH RAMIREZ OMAR LUCAS | 80385504 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 12 | MURIEZ NEYRA PALLA ARMANDA | 72323195 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 13 | POLANCO PEZO USER ZHON | 72477296 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 14 | PRIO MORDERAGON LINDA ROSA | 43466426 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 15 | RODRIGUEZ GARCIA CRISTHIAN | 70435620 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 16 | ROSALES CAMPOS MADELENE SOLEDAD | 8901127 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 17 | ROSALES CAMPOS ZULMA JANE | 8788280 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 18 | ROSALES INGA LUIS ALBERTO | 44636079 | ADMINISTRACIÓN | | Firma | | |
| 19 | TUESTA REATEGUI ANGELO GIOVANNI | 45105129 | OPERACIONES | | Firma | | |
| 20 | GONZALES PIRA HEBLER | 45282568 | OPERACIONES | | Firma | | |
| OBSERVACIONES | | | | | FIRMA DEL EXPOSITOR | | |
| | | | | | Firma | | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | | FIRMA | | |
| NOMBRE | | | | | FIRMA | | |
| CARGO | | | | | FIRMA | | |

| enviroclean | | FORMULARIO | | CODIGO | |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|
| | | LISTA DE ASISTENCIA | | FORMA | |
| | | | | REVISION | |
| | | | | PAGINA | |
| RAZÓN SOCIAL | | RUC | DOMICILIO | | N° TRABAJADORES |
| ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL | | 20517830622 | Av. Aurelio García y García N° 1500 - Lima, Lima, Lima | | 21 |
| ACTIVIDAD ECONÓMICA | | OTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES NCP | | | |
| INDUCCIÓN | | CAPACITACIÓN | ENTRENAMIENTO | SIMULACRO DE EMERGENCIA | OTROS (ESPECIFICAR) |
| TEMA | | Ordinamiento de salidas para R.T. según NTP | | FECHA | 21-10-17 |
| EXPOSITOR | | Miguel Ángel | | DURACIÓN | 01 HORA |
| N° | APellidos y Nombres | N° DNI | ÁREA | FIRMA | |
| 1 | Rosario González C. et al. | 70751670 | Comercial | [Firma] | |
| 2 | Yolanda Ochoa | 712317757 | Operaciones | [Firma] | |
| 3 | Rosales Campos Fatima | 66789120 | Operaciones | [Firma] | |
| 4 | Francisco Blasquez Ojeda | 07202047 | Operaciones | [Firma] | |
| 5 | Tuesta Rentería Angela Giovanni | 4516129 | Operaciones | [Firma] | |
| 6 | Cordova Huamani Alexander | 4888805 | Operaciones | [Firma] | |
| 7 | Cabrera Vargas Ana Alberto | 4111776 | Operaciones | [Firma] | |
| 8 | Valdivia Lopez | 7337752 | Operaciones | [Firma] | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | FIRMA DEL EXPOSITOR | |
| | | | | [Firma] | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO | | | | FIRMA | |
| | | | | | |



Se evidencia la falta de contenedores para la segregación de residuos solidos según NTP, en exteriores del área de maquinaria.

Se visualiza la EMPRESA ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL , inicio con la implementación de contenedores para la segregación de sus residuos solidos.



Puesta en marcha del plan de Manejo de residuos solidos y el plan de capacitación en temas ambientales, al personal operativo del área de maquinarias (administrativo, operativo).



PROCEDIMIENTOS REALIZADOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL SGA

REPORTE DE COMUNICACIONES RELACIONADA AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

8 | Anexo 1 | 2014

AÑO 2017

| N° | DI | FECHA DE RECEPCIÓN | TIPO DE COMUNICACIÓN | | REMITENTE | ASUNTO | COMUNICACIONES EMITIDAS | | |
|----|----|--------------------|----------------------|---------|-------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|
| | | | VERBAL | ESCRITA | | | SE RESPONDE SI/NO | FECHA DE RESPUESTA | OBSERVACIÓN |
| | | | X | | Luis Torres, Felipe | Solicitud de información de antecedentes de cumplimiento | SI | 02-09-17 | Se está generando el tema. |
| | | | X | | Catalina Vargas, Luis | Denuncia de maltrato en el ambiente de trabajo | SI | 10-09-17 | Se distribuyen los reportes de maltrato ambiental |
| | | | X | | Rita Mendez, Jhonny | Solicitud de ayuda en materia de capacitación | SI | 15-09-17 | Se le ayuda en materia de capacitación de manejo de residuos |
| | | | X | | Román Gómez, Jeraldine | Denuncia de cumplimiento de requisitos de gestión | SI | 16-09-17 | Se le ayuda en materia de gestión ambiental |
| | | | X | | Mateo Torres, Erik | Falta de mantenimiento de agua en zona de gestión | SI | 16-09-17 | Se le hace reporte de gestión ambiental |
| | | | X | | Rosalee Inza, Luis | Comunicación de CVR y gestión de residuos | SI | 20-09-17 | Se le ayuda con el CVR |
| | | | X | | Tanya Rodríguez, Yany | Denuncia de maltrato en materia de seguridad | SI | 25-09-17 | Se genera gestión ambiental |
| | | | X | | Bego Torres, Richard | No se cuenta con documentos de cumplimiento de gestión ambiental | SI | 25-10-17 | Se genera gestión ambiental |
| | | | O | | Cristhian Medina, Juan | Subcomunicación de gestión ambiental | SI | 29-10-17 | Se genera gestión ambiental de acuerdo a la gestión ambiental |
| | | | X | | Cordoba Torres, Maribel | No se cuenta con documentos de gestión ambiental | SI | 01-11-17 | Se genera gestión ambiental de acuerdo a la gestión ambiental |
| | | | A | | Sally Melva, Myriel | Denuncia de maltrato en materia de seguridad | SI | 03-11-17 | Falta de capacitación |

| | | |
|-------------------------------------|----------------|----------|
| REVISADO POR: | FRASE: | FECHA: |
| AREA DE MAQUINARIAS ENVIROCLEAN SAC | <i>[Firma]</i> | 06-11-17 |
| APROBADO POR: | FRASE: | FECHA: |
| | <i>[Firma]</i> | 06-11-17 |



LISTADO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES POR PROCESO

PROCESO: MAQUINARIA Y EQUIPOS

AREA RESPONSABLE: ALMACÉN

| SUB PROCESO | ASPECTO AMBIENTAL | IMPACTO AMBIENTAL |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| - AREA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS | - Derrame de aceites | Contaminación suelo |
| | - Derrame de combustibles | Contaminación suelo |
| | - Derrame de químicos | Contaminación suelo |
| | - emisiones de gases | Contaminación aire |
| | - ruidos y vibraciones | Contaminación sonido |
| | - generación de residuos peligrosos | Contaminación suelo y agua |
| | - fugas de y fugas de líquidos | Contaminación agua |

Responsable de Macroproceso: Luis Acuña J.
 Firma: *[Firma]*
 Fecha: 15-10-17



DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

POLITICA AMBIENTAL

ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL cree que las prácticas de administración ambiental sólidas resultan en los mejores intereses de sus negocios, empleados, accionistas y las comunidades donde opera.

Como una empresa líder en la industria de saneamiento ambiental, ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL se encuentra a la vanguardia en la implementación de mejoras operacionales respecto al saneamiento ambiental que ofrecen protección ambiental de alta calidad. Las prácticas de administración de ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL continuarán integrando cabalmente evaluación, planificación y diseño ambiental en sus estrategias de desarrollo de negocios.

Por consiguiente, ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, está comprometida con las siguientes políticas ambientales:

- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL cumplirá todas las leyes y normas ambientales.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL establecerá y mantendrá un programa de manejo ambiental claramente definido para guiar sus operaciones.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL se asegurará que sus directores, ejecutivos, gerentes y empleados entiendan y se adhieran a su programa de administración ambiental.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL dará a los gerentes y supervisores en cada operación las facultades y recursos necesarios para llevar a cabo su programa de manejo ambiental, incluyendo la administración de prácticas ambientales propias de cada lugar.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL efectuará revisiones periódicas de sus operaciones para vigilar su cumplimiento ambiental y guiar su programa de manejo ambiental.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL fomentará una conciencia ambiental entre sus empleados, sus familias y en las comunidades donde opera.
- ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL mitigará sus impactos ambientales y apoyará programas de mejoramiento ambiental de beneficio común.

RESULTADOS



| HIPOTESIS PRINCIPAL | RESULTADOS |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017.</p> | <p>Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable respecto al área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, esto se evidencia en la documentación de evidencias dejada del trabajo de sensibilización realizado en la empresa en mención</p> |
| HIPOTESIS ESPECIFICAS | RESULTADOS |
| <p>El diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 influye significativamente en la optimización ambiental del área de intervención de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017.</p> | <p>Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable respecto al área de intervención específica que es un piloto de área desarrollado en una los locales para luego ser extrapolados a otros de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, esto se evidencia en la documentación de evidencias dejada del trabajo de sensibilización realizado en la empresa en mención que fue realizada en toda el área de intervención piloto.</p> |

La matriz de impactos ambientales produce efectos positivos en la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017

Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable respecto al área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, esto se fundamenta en la implementación de la matriz de impactos ambientales elaborada la cual deja en claro cuáles son los impactos ambientales significativos en la empresa y permite fundamentar alternativas de mitigación.

El plan de Capacitación en temas ambientales favorece positivamente a la optimización ambiental del área de maquinaria de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL-2017

Los resultados obtenidos con la Diseño del Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001-2004 evidencian la optimización ambiental favorable respecto al área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, esto se fundamenta en la implementación del Plan de Capacitación en temas Ambientales elaborada la cual deja en claro cuáles son las acciones que la empresa debe tomar para la mitigación de dichos impactos



CONCLUSIONES

1°. Con la aplicación del Plan de Capacitación en Temas Ambientales, se logró la Correcta aplicación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL, en todas las actividades realizadas en el área de maquinaria de la empresa en mención. Lo que permitirá la elaboración de los procedimientos e instructivos para su aplicación.

2°. Con la elaboración de la Matriz de Impactos Ambientales se pudo identificar los Impactos Ambientales que se generan durante las diferentes actividades en el área de maquinarias de la empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL. De este modo se logró Diseñar las respectivas medidas de mitigación y control respecto a los impactos identificados.

3°. La resistencia al cambio es algo que se tendrá durante todo el proceso de implementación, esto generalmente asociado al tiempo de Servicio del personal, así como a la edad del mismo, quienes no desean cambiar sus hábitos de trabajo; estos problemas se superarán con charlas constantes y beneficios prácticos que se obtendrán en sus labores diarias. No es conveniente separar a este tipo de personas, por el contrario, tratar de involucrarlos más para que asimilen la importancia del Sistema de Gestión. Según la experiencia de la Asesoría Externa se puede llegar a prescindir de dicho personal, afortunadamente no se dio este caso en la empresa.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda continuar con el proceso para certificar con la norma ISO 14001: 2004 antes de la fecha de vencimiento de esta norma que es en el mes de setiembre. Ya que la implementación del SGA se ha dado de manera preliminar y faltaria las Auditorías Internas e Externas hechas por empresas certificadoras, pero se ha hecho un esbozo bastante sustancial de la implementación de la norma

2°. 2. Para la correcta implementación de un Sistema de Gestión Ambiental es recomendable realizar una revisión inicial ambiental en todos los procesos de la organización y realizarlo con personal competente y que por lo menos tenga una experiencia en el proceso de implementación. Tal como se hizo en la Empresa ENVIROCLEAN S.A.C. INGENIERIA Y SANEAMIENTO AMBIENTAL

5. La identificación de aspectos ambientales debe ser realizada por todo el personal sin dejar de lado al personal operativo (trabajadores, obreros) puesto que ellos conocen las operaciones mejor que nadie.



GRACIAS