

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE AGRONOMÍA - PASCO



**“DIAGNOSTICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2004, EN LA EMPRESA MINERA
CHUNGAR CON PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA
ESPECIALIZADA EMICONSATH S.A. HUAYLLAY - PASCO”**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AGRÓNOMO**

Presentado por:

Bach. Roger Antonio, CRUZ MEDRANO

PASCO – PERÚ 2015

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE AGRONOMÍA - PASCO

**“DIAGNOSTICO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2004, EN LA EMPRESA MINERA
CHUNGAR CON PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA ESPECIALIZADA
EMICONSATH S.A. HUAYLLAY - PASCO”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AGRÓNOMO

PRESENTADO POR:

Bach: Roger Antonio CRUZ MEDRANO

Sustentado y aprobado ante los jurados

**Ing. Teodosio ASTUHUAMAN VARA
PRESIDENTE**

**Ing. Gina Elsi CASTRO BERMUDEZ
MIEMBRO**

**Ing. Manuel Jorge CASTILLO NOLE
MIEMBRO**

**Mg. Hickey Emilio CORDOVA HERRERA
ASESOR**

DEDICATORIA

A **DIOS**, por su misericordia y fortaleza
brindada para culminar con éxitos mis
estudios.

ANTONIO y CASILDA mis queridos
padres, por su amor y apoyo
incondicional.

IRME, DENÍS, LISNER, YOSSY, ZELDIN,
mis queridos hermanos, por compartir
conmigo los buenos y malos momentos.

AGRADECIMIENTO

- ✓ A la Universidad “Daniel Alcides Carrión” por contribuir en la Formación de mi Carrera Profesional.
- ✓ Al Mg. Hickey Córdova Herrera, por su asesoramiento y apoyo valioso de orientación en el presente trabajo de investigación.
- ✓ A mis Jurados Ing. Teodosio Astuhuaman Vara, Ing. Gina Castro Bermúdez y Manuel Jorge Castillo Nole, por su valiosa corrección de la tesis.
- ✓ A los docentes de la Escuela de Formación Profesional de Agronomía, por contribuir en mi formación profesional.
- ✓ Con especial diferencia a la Empresa Especializada EMICONSATH S.A, y la Empresa Minera CHUNGAR, por su aportación de información.
- ✓ A todos que contribuyeron con su apoyo moral y aliento para seguir adelante en mi carrera profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

I.	INTRODUCCIÓN	09
1.1.	Objetivo General.....	10
1.2.	Objetivo Específico.....	10
II.	MARCO TEORICO	11
2.1.	ANTECEDENTES	11
2.2.	MARCO DE REFERENCIA	14
2.2.1.	Generalidades.....	14
2.2.2.	Concepto de norma	14
2.2.3.	Concepto de ISO	15
2.2.4.	Sistema de Gestión Ambiental.....	16
2.2.5.	La Norma ISO 14001:2004.....	17
2.2.6.	Reseña histórica.....	18
2.3.	ESTRUCTURA DE LA NORMA	20
2.3.1.	Fase 1. Preparación.....	21
2.3.2.	Fase 2. Planificación.....	21
2.3.3.	Fase 3. Evaluación ambiental inicial.....	22
2.3.4.	Fase 4. Documentación e implantación del sistema de gestión ambiental.....	23
2.3.5.	Fase 5. Auditoria interna y revisión por la dirección.....	24
2.4.	REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2004	26
2.4.1.	Política ambiental.....	28

2.4.2. Planificación.....	28
2.4.3. Implementación y orientación.....	29
2.4.4. Verificación.....	30
2.4.5. Revisión por la dirección.....	31
2.5. BENEFICIOS DE LA NORMA.....	31
2.6. GUIAS Y NORMAS TÉCNICAS PERUANAS.....	38
2.6.1. Guías peruanas.....	38
2.7. DEFINICIONES DE TERMINOS.....	39
2.7.1. Acción correctiva.....	39
2.7.2. Acción preventiva.....	39
2.7.3. Aspecto ambiental.....	39
2.7.4. Auditor.....	39
2.7.5. Auditoría.....	39
2.7.6. Criterios de la auditoría.....	39
2.7.7. Desempeño ambiental.....	40
2.7.8. Documento.....	40
2.7.9. Estándares de calidad de agua.....	40
2.7.10. Evidencia de la auditoría.....	40
2.7.11. Evaluación de los aspectos ambientales.....	40
2.7.12. Hallazgos de la auditoría.....	40
2.7.13. Impacto ambiental.....	41

2.7.14. Límites Máximos permisibles (LMP).....	41
2.7.15. Medio ambiente.....	41
2.7.16. Mejora continua.....	41
2.7.17. Meta ambiental.....	41
2.7.18. No conformidad.....	41
2.7.19. Objetivo ambiental.....	42
2.7.20. Organización.....	42
2.7.21. Política ambiental.....	42
2.7.22. Prevención de la Contaminación.....	42
2.7.23. Procedimiento.....	42
2.7.24. Programa de la auditoría.....	43
2.7.25. Registro.....	43
2.7.26. Sistema de gestión ambiental SGA.....	43
2.7.27. Tecnología de adecuación ambiental.....	43
III: MATERIALES Y MÉTODOS.....	44
3.1. MÉTODO	44
3.1.1. Tipo de Investigación.....	44
3.1.2. Diseño de Investigación	44
3.1.3. Procedimientos	45
3.1.3.1. Selección de la Muestra	45
3.1.3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	46
3.1.3.3. Fases de Recolección de Datos	47

3.1.3.4. Técnicas de Procesamiento de Datos	48
3.1.3.5. Análisis de Datos.....	49
3.1.4. Área de Estudio.....	49
3.1.4.1. Lugar de Ejecución.....	49
3.1.4.2. Universo de Estudio.....	50
3.1.5. Recursos y Materiales.....	51
3.1.5.1. Materiales.....	51
IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	52
4.1. Diagnóstico Ambiental Según la Norma Internacional de Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004	52
4.1.1. Resultados del Diagnóstico Ambiental	63
4.2. Modelo para la Implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004	64
4.2.1. Alcance	64
4.2.2. Requisitos Generales	65
4.2.3. Política Ambiental.....	65
4.2.4. Fases y Cronograma de Implantación.....	67
4.2.5. Mapa de Procesos de EMICONSATH S.A.	68
4.2.6. Planificación	69
4.2.7. Implementación y Operación.....	74
4.2.8. Verificación.....	80
V: CONCLUSIONES.....	86
VI: RECOMENDACIONES.....	87
VII: RESUMEN.....	88
VIII: BIBLIOGRAFÍA.....	89
ANEXO.....	91

I. INTRODUCCIÓN

La industria y en el mundo actualmente ostenta un crecimiento acelerado en afán de solucionar las necesidades sociales, económicas y culturales del ser humano, teniendo como consecuencia el agotamiento de los recursos naturales y la disminución de la calidad de vida del hombre.

Dando respuesta a los problemas ambientales se han promulgado una serie de acuerdos, convenios y declaraciones a nivel mundial que junto con organizaciones internacionales preocupadas por la devastación continua del medio ambiente han establecido requisitos generales que orientan los procesos de toda organización para garantizar el desarrollo sostenible y la prevención de la contaminación.

EMICONSATH S.A. demuestra la responsabilidad en cuanto a la conservación del ambiente, desarrollo tecnológico de los procesos productivos y la calidad de vida de las personas, este compromiso se ve reflejado en el afán que tiene para lograr con el mejoramiento de los procesos y el control de los aspectos ambientales siguiendo los requerimientos de la norma Internacional ISO 14001 versión 2004 en la implantación, establecimiento y mantenimiento del Sistema de Gestión Ambiental.

En tal sentido, con el presente trabajo se presenta a la empresa EMICONSATH S.A. el diseño de un modelo para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004.

La implantación de la ISO 14001:2004 para EMICONSATH S.A. es de gran utilidad pues garantizara un desempeño ambiental eficiente y acorde a todas las exigencias legales, brindara también a los clientes una imagen ambientalmente sostenible.

1.1. OBJETIVO GENERAL

- ✓ Evaluar un diagnóstico ambiental situacional y desarrollar un modelo para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004, en la Empresa Minera CHUNGAR con participación de la Empresa Especializada EMICONSATH S.A; Huayllay – Pasco.

1.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

- ✓ Realizar un diagnóstico ambiental en la empresa EMICONSATH S.A., para determinar en los procesos y actividades los aspectos ambientales más significativos.
- ✓ Aplicar la política, objetivos, metas y programas del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa EMICONSATH S.A. de acuerdo a la norma internacional ISO 14001:2004.
- ✓ Identificar los aspectos e impactos ambientales causados por la actividad de la Empresa EMICONSATH S.A, en Unidad CHUNGAR S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

Contratistas Mineros transnacionales y peruanos, que cuentan con la certificación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001-2004.

ABENGOA (2005), Refiere en la compañía internacional sevillana especializada en los sectores de la energía y el medioambiente, que desarrolla su negocio a través de las actividades de ingeniería y construcción, infraestructuras de tipo concesional y producción industrial.

ABENGOA Perú, actualmente está certificada en tres sistemas de gestión:

- **ISO 9001** : 2008 Sistema de Gestión de Calidad.
- **ISO 14001** : 2004 Sistema de Gestión Ambiental.
- **OHSAS 18001** : 2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Alcance de los Sistemas:

Instalaciones electromecánicas, obras hidráulicas, obras civiles, transmisión de energía, y telecomunicaciones.

Políticas de ABENGOA

- Política de Calidad
- Política Ambiental
- Política de Seguridad y Salud Ocupacional

Para ABENGOA, su última certificación en las tres Normas Internacionales de Gestión fue el 04 junio del 2013, por la empresa certificadora AENOR, después de un año de preparar la documentación respectiva.

CONGEMIN JH (2008), Menciona que en el trabajo de investigación implementado en la empresa privada de ingeniería y construcción, aplicada a la minería subterránea convencional y mecanizada, con precios altamente competitivos; ejecutando labores a todo costo que incluye energía, ventilación, sostenimiento y otros. Para tal efecto, cuentan con un equipo de profesionales de las diferentes especialidades altamente calificadas, con experiencia suficiente que permiten ejecutar las diferentes etapas del laboreo de mina.

PRINCIPALES SERVICIOS:

Minería Subterránea Mecanizada

En la ejecución de los trabajos de: Avances, Explotación, Sostenimiento y Extracción utilizan equipos eléctricos, electro-hidráulicos y motores diésel, que permiten el desplazamiento sobre ruedas.

Minería Subterránea Convencional

En la ejecución de los trabajos de: Avances, Explotación, Sostenimiento y Extracción se utilizan equipos eléctricos y motores diésel, que permiten el desplazamiento sobre rieles.

Comprometidos con el cuidado y la protección del ambiente, en el año 2004 se implementó en la Unidad de Producción de Antapite el Sistema de Gestión Ambiental bajo los estándares de la norma ISO 14001:2004. Al año siguiente

se aprobó la auditoría de certificación efectuada por Germanischer Lloyd, certificación que se ha venido revalidando hasta el 2009. El año 2012, Bureau Veritas recertificó el sistema una vez más.

En 2009, CONGEMIN dio otro paso adelante. Implementó su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual fue evaluado con la especificación OHSAS 18001-2007, obteniendo la certificación correspondiente en el 2010.

TECHINT (1999) Menciona en la investigación realizada en el Grupo Italiando TECHINT, y está presente en el Perú. La compañía provee servicios de Ingeniería, Suministro y construcción. En el Perú inicio trabajando en el proyecto Camisea GAS and NGL concluido en el año 2004.

El objetivo primario de TECHINT Ingeniería y Construcción es el de salvaguardar la Salud y la Seguridad de los trabajadores además del Medio Ambiente, considerando estos aspectos como parte integrante del propio negocio.

TECHINT Ingeniería y Construcción actúa en conformidad con los estándares internacionales ISO/ BS/ OHSAS de seguridad y ambiente, entre ellos la norma ISO 14001:2004.

2.2. MARCO DE REFERENCIA

2.2.1. GENERALIDADES

Max-Neef, (1993), se afirma que mientras las distintas maneras de satisfacer las necesidades humanas crecen progresivamente, los recursos para satisfacer tales necesidades tienden a decrecer. En dicha premisa, se fundamenta el informe del Club de Roma “Los Límites del Crecimiento Humano”, en donde se expresaba la inaplazable necesidad de buscar soluciones al problema ambiental.

2.2.2. CONCEPTO DE NORMA

Casta Diva (1831), Menciona que es un documento que describe un producto o una actividad con el fin de que las cosas sean similares. El cumplimiento de una norma es voluntario, pero conveniente, ya que de esta forma se consiguen objetos o actividades intercambiables, conectables o asimilables. 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.

Los principios de la estandarización internacional se establecieron en el campo electrónico IEC (International Electrotechnical Commission) creado en 1906 con el objeto de unificar métodos y regulación de la producción electrónica.

En 1926 algunos organismos nacionales de normalización fundaron la Federación Internacional de Asociaciones Nacionales de Normalización

(ISA) con la finalidad de promover el comercio internacional a través de la estandarización de los procesos de producción y productos. ISA cesó debido a la Segunda Guerra Mundial.

En 1946 se celebró una reunión donde los delegados de 25 países deciden crear una nueva organización denominada ISO, la que empezó a funcionar oficialmente el 23 de febrero de 1947 con el objeto de facilitar la coordinación y unificación internacional de estándares industriales.

2.2.3. CONCEPTO DE ISO

London Micmillan (1930) describe el ISO (Organización Internacional de Normalización), es un organismo que se dedica a publicar normas a nivel internacional.

Es encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

Las normas desarrolladas por ISO son voluntarias, comprendiendo que ISO es un organismo no gubernamental y no depende de ningún otro organismo internacional, por lo tanto, no tiene autoridad para imponer sus normas a ningún país.

2.2.4. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ONG de Miembros (1947), Constituida por organizaciones de normalización de 133 países cuya misión es promover el desarrollo de la estandarización mundial en la gestión ambiental que surge como el mecanismo teórico y práctico mediante el cual se agrupan las disciplinas, ciencias y áreas del conocimiento que tienen por objetivo general la preservación y cuidado del ambiente en cualquiera de sus dimensiones (biofísica, económica, sociocultural y política).

En ese sentido, la Red de Desarrollo Sostenible (RDS) define el concepto de Gestión Ambiental como: “un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio”. Las áreas relacionadas con la Gestión Ambiental, según la RDS son:

La Política Ambiental: Relacionada con la dirección pública y/o privada de los asuntos ambientales internacionales, regionales, nacionales y locales.

Ordenación del Territorio: Entendida como la distribución de los usos del territorio de acuerdo con sus características.

Evaluación del Impacto Ambiental: Conjunto de acciones que permiten establecer los efectos de proyectos, planes o programas sobre el medio ambiente y elaborar medidas correctivas, compensatorias y protectoras de los potenciales efectos adversos.

Contaminación: Estudio, control, y tratamiento de los efectos provocados por la adición de sustancias y formas de energía al medio ambiente.

Vida Silvestre: Estudio y conservación de los seres vivos en su medio y de sus relaciones, con el objeto de conservar la biodiversidad.

Educación Ambiental: Cambio de las actitudes del hombre frente a su medio biofísico, y hacia una mejor comprensión y solución de los problemas ambientales.

Estudios de Paisaje: Interrelación de los factores bióticos, estéticos y culturales sobre el medio ambiente.

2.2.5. LA NORMA ISO 14001:2004

Hugo Gonzales (2004) El sistema Gestión Ambiental conforme a la norma ISO 14001:2004 fue aprobado y orientado a la mejora del desempeño ambiental a través de la prevención, reducción o eliminación de los impactos ambientales, siendo voluntario su adhesión.

Su implementación permite:

- Definir los aspectos e impactos ambientales significativos para la organización.
- Plantear objetivos y metas para demostrar desempeño ambiental.
- Establecer programas de administración ambiental.
- Definir la política ambiental de la organización.
- Asegurar el mejoramiento continuo (Ciclo PHVA).

2.2.6. RESEÑA HISTÓRICA

En los 90' en consideración a la problemática ambiental, muchos países comienzan a implementar sus propias normas ambientales. En éste contexto la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) fue invitada a participar a la Cumbre de la Tierra de 1992 en Brasil, donde la ISO se compromete a crear normas ambientales internacionales, después denominadas ISO 14000.

En octubre de 1996, la ISO publicó la norma bajo la denominación de ISO 14000. Esta norma tiene un alcance más amplio y una mayor influencia en el mundo moderno ya que marca la relación de la entidad con el medio ambiente, con la comunidad donde se desempeña y con el mundo entero.

Se generan dos vertientes de la ISO 14000:

1. La certificación del Sistema de Gestión Ambiental, mediante el cual la entidad u organización recibe la certificación.
2. El Sello Ambiental, mediante el cual serán certificados los productos ("Sello Verde").

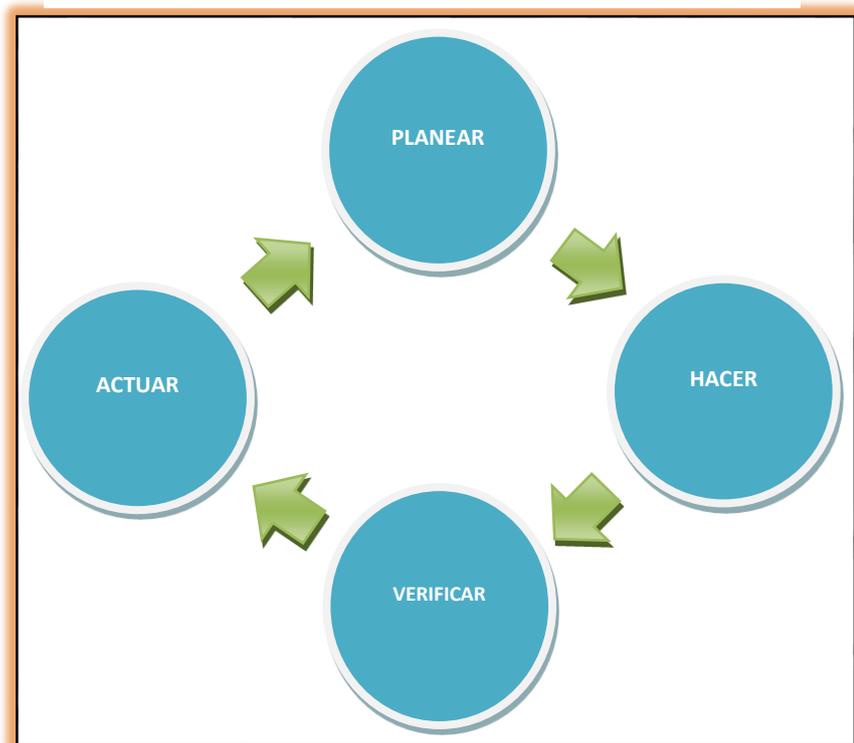
Las normas ISO 14000 se componen de 5 elementos que son:

- Sistemas de gestión ambiental
- Auditorías ambientales
- Evaluación del desempeño ambiental
- Análisis de ciclo de vida

- Términos y definiciones

La certificación ISO 14001, es el reconocimiento oficial ante el mundo, que realiza una Entidad acreditada, acerca de la conformidad del SGA de una organización respecto a los requisitos de la norma ISO 14001:2004. La empresa o industria que se certifique con la ISO 14001 servirá para ser más sólidos y comprometidos en el mercado e interaccionar con las partes interesadas en la competencia ambiental. La metodología de trabajo y etapas en el proceso de implementación, es la del ciclo PHVA.

GRÁFICO N° 2.1: Ciclo PHVA



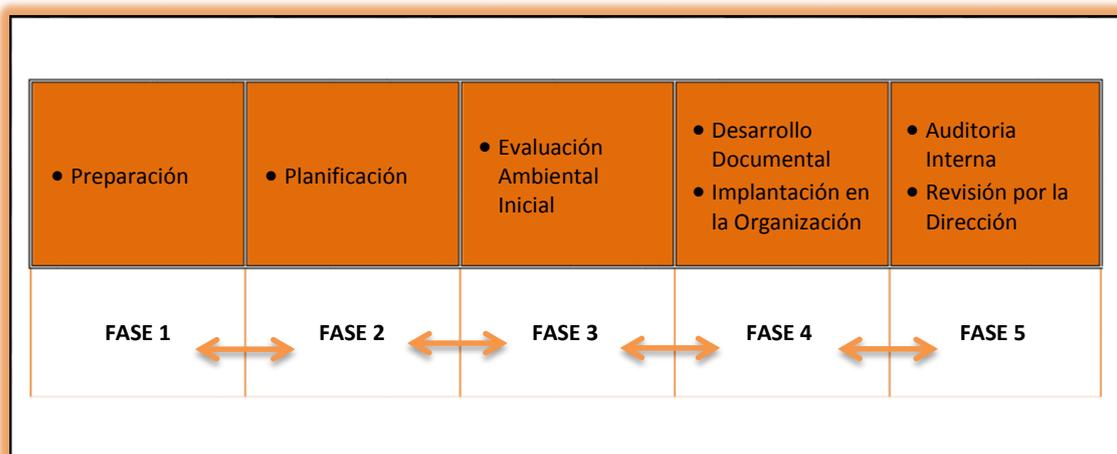
Fuente: ISO 9000:2005 - Adaptación.

El SGA debe incluir: Planificación, Responsabilidades, Procedimientos, Procesos y Recursos que le permitan desarrollarse, alcanzar, revisar y poner en práctica la Política Ambiental.

En definitiva, esto se refiere a la creación de un departamento cuyo tamaño dependerá de la magnitud de la organización o empresa. Por lo tanto se puede concluir que las ISO 14001 tienen aplicación en cualquier tipo de organización, independiente de su tamaño, rubro y ubicación geográfica.

2.3. ESTRUCTURA DE LA NORMA

GRÁFICO N° 2.2: Estructura de Implantación de la Norma ISO 14001:2004



Fuente: Elaboración propia.

2.3.1. FASE 1: Preparación

Se estableció en esta primera fase del proyecto es determinar las funciones de las personas involucradas. Sin una clara definición de las responsabilidades, difícilmente el proyecto podrá tener éxito. Por ello, es recomendable que, desde el principio, se forme un equipo de trabajo, constituido por personal de la propia organización, y encargar a éste la implantación del SGA.

El equipo de gestión medioambiental ha de tener rápido acceso a la Dirección para informarla y debatir con ésta aquellos temas que así lo requieran. La responsabilidad de la gestión medioambiental en la organización siempre recaerá, en última instancia, sobre la Dirección.

Durante la implantación del SGA se ponen de manifiesto muchos de los puntos débiles de la organización. En ocasiones esto requiere el desarrollo de propuestas de resolución y la adopción de las decisiones oportunas a menudo a muy corto plazo.

2.3.2. FASE 2: Planificación

Se elaboró plan de proyecto. La planificación general del proyecto, además de mostrar el estado actual y el camino a recorrer, proporciona una perspectiva global del proceso.

También resulta conveniente diferenciar y establecer los principales hitos del proyecto y fijar un plazo para su

cumplimiento. Estos hitos pueden ser, por ejemplo, la aprobación de la política medioambiental, la implantación del SGA en la organización, la realización de la primera auditoría interna, etc.

En ocasiones puede resultar conveniente anticipar el trabajo sobre determinados requisitos, debido a que pueden implicar a distintos departamentos, por lo que habrá que tener en cuenta los diferentes puntos de vista de los mismos; o puede tratarse de actuaciones más complejas, que requieran gestionar gran cantidad de información, por lo que la elaboración de procedimientos habrá de ser más detallada; o su desarrollo puede resultar clave para el sistema y tendrá que quedar determinado desde un inicio.

Es importante trabajar en equipo. Sólo una comunicación constante y fluida entre el equipo de proyecto garantiza que el sistema sea comprendido y aplicado correctamente. Además de la celebración de reuniones periódicas, se debe establecer de forma precisa, desde el inicio del proyecto, cómo deben desarrollarse.

2.3.3. FASE 3: Evaluación Ambiental Inicial

Se estableció instrumentos para establecer la posición actual de la organización en materia medioambiental, identificando puntos fuertes y débiles, riesgos y oportunidades. Debe prestar atención al funcionamiento normal/anormal y a las situaciones potenciales de emergencia. Los criterios para su realización se

basan en los requisitos legales aplicables, así como los marcados por la Dirección de la organización y los propios de la norma de referencia.

Esta etapa no es obligatoria para el cumplimiento de la norma ISO 14001, aunque sí muy recomendable. Constituye el punto de partida del SGA. Podemos decir que la evaluación es una radiografía de la situación medioambiental inicial de la organización. Permite diseñar e implantar el SGA de forma mucho más rápida y precisa.

2.3.4. FASE 4: Documentación e Implantación del Sistema de Gestión Ambiental

Se nombró responsables del SGA (el llamado representante de la Dirección), así como del responsable final (o responsables) de gestión medioambiental en la organización. No se trata del mismo cargo, pero en determinadas organizaciones puede darse esta circunstancia.

El representante de la Dirección es el responsable ante la Dirección del funcionamiento del SGA y ha de advertir sobre los problemas e incidencias medioambientales significativas que pudiera identificar. Pero los responsables de las respectivas áreas, serán igualmente los responsables del cumplimiento de los diferentes requisitos del SGA en las mismas, por parte del personal bajo su cargo.

Un SGA, por lo general, conlleva la elaboración de un Manual de gestión medioambiental, que contendrá la estructura de dicho sistema a grandes rasgos, las principales responsabilidades y los desarrollos u operativas establecidas.

También son necesarios otros documentos, como procedimientos, instrucciones de trabajo, etc, en los que se detallan más las diferentes actividades y los trabajos que han de realizarse y el modo en que éstos han de llevarse a cabo y dónde registrarse.

La implantación de un SGA es una magnífica ocasión para revisar bajo criterios medioambientales algunos aspectos de la actividad. En esta revisión, la lectura y profundización en el modelo de referencia será de suma ayuda. Cada nueva lectura aporta nuevos conocimientos.

2.3.5. FASE 5: Auditoria Interna y revisión por la Dirección

Se desarrolló la revisión sistemática, documentada, periódica y objetiva de las operaciones y prácticas de una instalación con relación a ciertos requisitos medioambientales específicos.

Tras la auditoría interna se presentan a la Dirección los resultados de la misma. Con ésta y otra información adicional se lleva a cabo la revisión por parte de la dirección, para detectar el nivel de aplicación de la política, la eficacia de los programas, etc. y, a partir de ahí, se adoptan las medidas oportunas y la nueva estrategia a seguir por la organización.

Para obtener la certificación del SGA es necesario que el sistema haya completado todo su ciclo, esto es, desde la elaboración de la política medioambiental hasta la revisión por la dirección. Por lo general es recomendable que el sistema esté implantado en la organización y funcionando al menos tres meses antes del proceso de certificación.

MEJORA CONTINUA

Los cambios de los servicios y actividades de la organización, las modificaciones en materia de legislación medioambiental, los criterios del mercado, los avances tecnológicos, la opinión de las partes interesadas, la experiencia adquirida y los compromisos de la propia organización, etc., serán, en definitiva, la fuerza motriz de la mejora continua, cuyo ritmo y extensión vendrán determinados por la propia organización en función de diversos factores, incluidos los económicos.

La organización estará ahora en condiciones de demostrar el cumplimiento de unos mínimos, que podrán ser auditados y certificados, pero éstos estarán en un proceso de mejora continua sistemático y cíclico.

2.4. REQUISITOS DE LA NORMA ISO 14001:2004

La Norma ISO 14001:2004 consiste en una introducción y las siguientes 4 cláusulas o capítulos:

Capítulo 1: Objeto y campo de aplicación.

Capítulo 2: Normas para consulta.

Capítulo 3: Términos y definiciones.

Capítulo 4: Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental

Capítulo 1 al 3: Guías y descripciones generales, no se enuncia ningún requisito.

1. Ámbito
2. Normativas de referencia.
3. Términos y definiciones.

El capítulo 4 constituye la base del Sistema de Gestión Ambiental documentado, contiene los requisitos generales y los requisitos para gestionar la documentación. Esta norma se ajusta con el cumplimiento legal de cada país.

Mantiene los requisitos que debe cumplir la dirección de la organización, tales como definir la política, asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas, aprobar objetivos, el compromiso de la dirección con el ambiente para lo que debe proporcionar recursos, y el seguimiento y medición del sistema.

4.1. Requisitos generales.

4.2. Política ambiental.

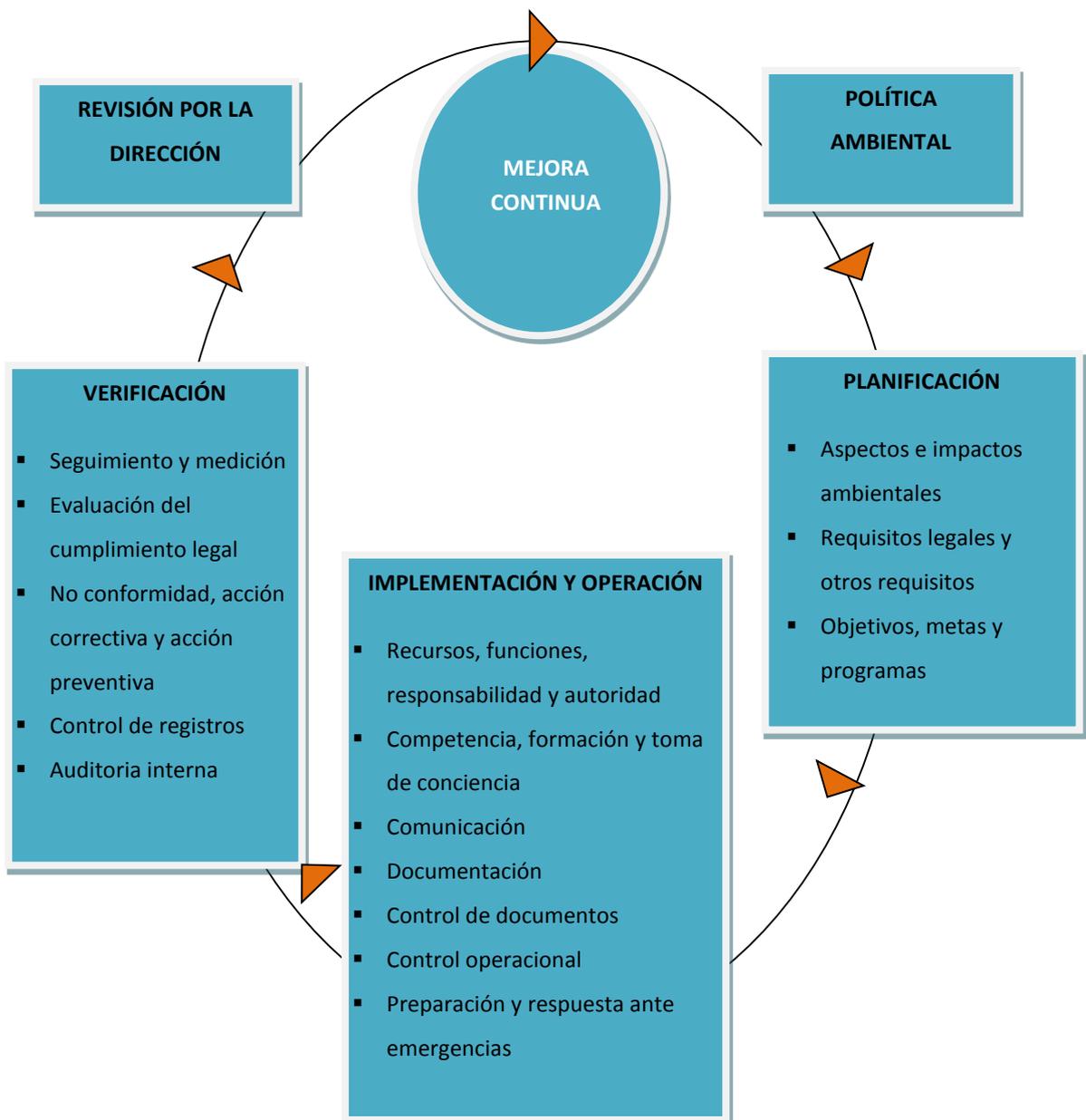
4.3. Planificación.

4.4. Implementación y operación.

4.5. Verificación.

4.6. Revisión por la dirección

GRÁFICO N° 2.3: Requisitos de la Norma ISO 14001:2004



Fuente: ISO 14001:2004 - Adaptación.

2.4.1. POLÍTICA AMBIENTAL

Es la que “impulsa la implementación y la mejora” del SGMA. Debe demostrar el compromiso de la alta dirección para cumplir los requisitos legales, prevenir la contaminación y mejorar continuamente. “Es la base sobre la que la organización establece sus objetivos y metas”. Debe ser comunicada por la empresa y entendida por “las partes interesadas” internas y externas a la misma.

El alcance de la política ambiental debe estar claramente definido, identificando “los impactos de los productos y servicios” que se encuentren en su área de aplicación.

2.4.2. PLANIFICACIÓN

Se deberá “identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios” y determinar los más significativos. Esta información deberá estar documentada y actualizada. Así mismo, la organización deberá “identificar los requisitos legales aplicables” y determinar cuál es su aplicación respecto de sus aspectos ambientales. Deberán también establecerse los “objetivos y metas ambientales en los niveles pertinentes dentro de la organización” así como un programa para alcanzarlos.

“Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible” y se revisarán teniendo en cuenta los criterios establecidos por la norma.

2.4.3. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN

La dirección asegurará la “disponibilidad de recursos para el sistema de gestión ambiental” ya sean recursos humanos, financieros o tecnológicos. “Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz”.

Se designará un representante de la alta dirección como máxima autoridad en materia ambiental que asegure que el sistema se implemente de acuerdo a la norma y que informe a la alta dirección de su desempeño ambiental para su revisión y mejora. Todas las personas que realicen tareas que puedan causar algún impacto ambiental identificado deben ser educadas y formadas y tener la experiencia necesaria para asegurar su competencia en dicha tarea.

La organización debe identificar y cubrir las necesidades de formación relacionadas con el sistema. También debe concienciar a sus empleados de la “importancia de la conformidad con la política ambiental”, de “los aspectos ambientales significativos”, de sus funciones dentro del sistema y de “las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos específicos”. Deben estar especificados los procesos de comunicación a nivel interno y externo.

La organización decidirá si comunica externamente “información acerca de sus aspectos ambientales significativos”. La documentación del sistema debe incluir:

política, objetivos y metas ambientales; alcance del sistema; descripción de los elementos principales y sus interacciones; y los registros requeridos por la norma. Esta documentación debe ser controlada, por lo que los documentos deben ser aprobados, revisados y actualizados. Se debe de llevar un control específico de los aspectos ambientales significativos, lo que conlleva establecer unos “criterios operacionales en los procedimientos”.

La organización deberá implementar “procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes” y señalar cómo responder ante ellos.

2.4.4. VERIFICACIÓN

La organización deberá implementar los procedimientos necesarios para hacer “el seguimiento y medir de forma regular” las operaciones más significativas ambientalmente.

En coherencia con el compromiso establecido, se debe evaluar el Esfuerzo y Eficacia del Sistemas de Gestión Medioambiental y el cumplimiento legal. También implementará los procedimientos para tratar las no conformidades y tomar las acciones correctivas y las acciones preventivas necesarias. La organización deberá establecer y mantener los registros necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del SGA y de la norma y probar los resultados obtenidos. Deberá asegurarse de que las auditorías internas del sistema se realizan en los intervalos planificados para determinar si el

sistema es conforme con la planificación y con la norma y para proporcionar información a la dirección. La selección de los auditores debe asegurar la objetividad e imparcialidad de los procesos de auditoría.

2.4.5. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

“La alta dirección debe revisar el SGA de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas”. Se deben evaluar las “oportunidades de mejora y efectuar los cambios necesarios en el SGA, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales”.

2.5. BENEFICIOS DE LA NORMA

Las principales razones que pueden motivar a una empresa a implantar un SGMA son las siguientes:

- Exigencia legislativa: existencia de una normativa cada vez más amplia, completa, precisa y evolutivamente exigente, que aunque en nuestro país ha experimentado un aumento considerable en los últimos años, sigue sin encontrarse al mismo nivel que en otros países.
- Relación con la Administración: la vigilancia y control por parte de la Administración está siendo cada vez mayor.
- Imagen ante la sociedad: los productos o actividades que perjudican el medio ambiente son rechazados cada vez con mayor fuerza por la sociedad, al mismo tiempo que se

observa una preferencia creciente por las empresas y productos con un distintivo ambiental, o con una política clara de protección del medio ambiente.

Además son conocidas por todos las terribles consecuencias, en lo que respecta a pérdida de imagen y publicidad negativa de la empresa, que puede tener un accidente con daños al medio ambiente o el incumplimiento de alguna normativa medioambiental.

- Posición en el mercado: se prevé que en un futuro próximo la evolución de los Sistemas de Gestión Medioambiental será similar a la de los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad, y que se exigirá su implantación a proveedores y contratistas, como ya se empieza a vislumbrar en algunos sectores.

En la posición en el mercado influye la fuerza que sobre la empresa ejercen clientes, competencia, compañías de seguros, entidades financieras.

- Desarrollo tecnológico: impera el incentivar el uso de la mejor tecnología disponible, siempre que sea la más adecuada y económicamente aceptable.
- Rendimiento de los empleados: el convencimiento de trabajar en empresas limpias y respetuosas con el entorno, mejora el ambiente laboral y es una nueva vía para obtener un incremento de productividad.

- Fuente de ahorro: la correcta gestión medioambiental consigue una considerable reducción de costes: genera menos residuos, consume menos materias primas, reduce el consumo de agua, electricidad y combustible.

Ante estas presiones y necesidades actuales, la empresa puede tomar dos posturas diferenciadas:

- Postura tradicional: postura donde se implantan soluciones correctivas y tecnologías de "final de tubería" a medida que van siendo exigidas. Se busca evitar posibles sanciones y no se ha evolucionado de la idea de "quien contamina paga". Acaba produciendo inevitablemente un incremento de costos.
- Tendencia actual: se asume la presión actual como un estímulo para la mejora, integrando el medio ambiente en la gestión de la empresa. Se obtienen innumerables beneficios y ahorros.

La implantación de un SGA va a suponer unos beneficios a la empresa que variarán en función de algunos factores como pueden ser: la naturaleza de la empresa, los impactos ambientales potenciales, la localización geográfica, la presión legislativa, las expectativas de carácter ambiental de las partes interesadas y su posicionamiento en el mercado.

Los principales beneficios que se van a obtener son:

- Mayor facilidad para la adaptación a las legislaciones más exigentes y a los requisitos de los clientes.
- El cumplimiento de la normativa ambiental comprende tanto los aspectos formales (licencias municipales, autorizaciones ambientales, controles reglamentarios,...), como aspectos materiales (niveles de emisión, prescripciones técnicas,...). También hay que considerar las normas de clientes, cuyo grado de exigencia puede ser variable.
- Un SGA facilita el cumplimiento de las obligaciones formales y materiales exigidas por la legislación ambiental aplicable y su adaptación a posibles.
- Reducir los riesgos que se derivan de incumplimientos legales y de daños al medio ambiente.
- Es una consecuencia directa de la facilidad para adaptarse a la normativa vigente, que conlleva:
 - Evitar multas y sanciones.
 - Evitar demandas judiciales.
 - Evitar costes judiciales.
 - Reducir los riesgos de demanda de responsabilidades civiles y penales.
- Integrar la gestión ambiental en la gestión global de la empresa. Un sistema de gestión ambiental es la única vía para conseguir incorporar el medio ambiente como un factor más de la gestión.
- Afianzar y complementar otros sistemas de gestión. El establecer un sistema de gestión ambiental sirve de

complemento y de refuerzo a otros sistemas que la empresa pueda tener implantados, como el de calidad, prevención de riesgos,...

- Favorecer la cohesión de la organización. Fluidiza la comunicación entre departamentos, siempre que el sistema esté correctamente documentado, mejorando la eficacia de la empresa. Unos objetivos correctamente definidos facilitan y clarifican el trabajo, al mismo tiempo que ayudan a definir responsabilidades.
- Mejorar la imagen. La implantación de un SGA, especialmente si va acompañado de una declaración medioambiental anual dirigida a los grupos interesados y a la sociedad en general, donde se reflejen los esfuerzos de la empresa por mejorar su comportamiento ambiental, tendrá un efecto muy positivo en la imagen de la empresa ante los clientes, Administración, empleados, inversores, grupos ecologistas, prensa y público en general. Esta mejora de imagen facilita:
 - La integración en su entorno.
 - La credibilidad ante las partes interesadas.
 - La colaboración en procesos de desarrollos legislativos.
- Ser un elemento de competitividad. La implantación de un SGA supone optimizar los procesos productivos, reducir los costes e incrementar el rendimiento, lo cual conlleva un aumento de competitividad. Demuestra además una apuesta de la empresa por adaptarse a las nuevas

tendencias y apostar por el futuro, lo cual es valorado muy positivamente por clientes y proveedores.

- Proporcionar ventajas financieras. Aumenta la confianza de accionistas, inversores, entidades financieras, y compañías de seguros, lo que facilita la obtención de pólizas de seguros más baratas y el acceso a líneas de crédito.
- Aumentar la motivación de los trabajadores. La implantación de un SGA implica la participación y colaboración de todos los trabajadores, así como la formación en cuestiones ambientales, lo cual es un elemento que potencia la motivación.
- Ser una herramienta de marketing. El SGA se puede emplear como un instrumento de marketing, capaz de facilitar el aumento de la cuota de mercado, mediante el uso, entre otros elementos de etiquetas ecológicas.
- Facilitar la mejora de la eficiencia de los procesos. Esto es debido a un mayor conocimiento de los procesos y a una optimización de las materias primas y de los recursos naturales a utilizar.
- Mejorar el control y optimizar el consumo de materias primas. Mediante un análisis cuantitativo y cualitativo de las materias primas, tanto principales como auxiliares, que intervienen en un proceso, y una adecuada gestión de éstas, se pueden obtener importantes beneficios económicos.

- Mejorar el control y optimizar el consumo de agua. La implantación de un sistema de gestión del agua, implica un conocimiento de la cantidad y características del agua que se debe de incorporar a cada proceso productivo o auxiliar, lo que supone grandes ahorros en el consumo, un aumento de la reutilización de ésta y la aplicación de los pre-tratamientos más adecuados en cada caso.
- Mejorar el control y optimizar el consumo de energía. Los consumos de energía suelen suponer gastos importantes en la mayoría de las empresas, que la implantación de un SGA, ayudarán a minimizar.
- Reducir la generación de residuos y emisiones a la atmósfera y mejorar su gestión. La reducción de residuos y emisiones es una consecuencia directa de una correcta optimización del uso de materias primas, agua y energía, lo cual produce una disminución del impacto de éstos en el medio ambiente. Si esta reducción va acompañada de una adecuada gestión, se consiguen beneficios económicos asociados con:
 - Disminución del pago de tasas por volumen de contaminante emitido al medio.
 - Disminución de los costes de tratamiento, almacenamiento, transporte de residuos.
 - Disminución de los costes de emisiones a la atmósfera.
 - Aumento de la productividad al no tratar materias primas como residuos.

- Reducir los costes que se derivan de fugas accidentales. El implantar un SGA reduce el riesgo de que se produzcan fugas accidentales, reduciendo los costes de reparación ambiental y de trabajos de limpieza que de éstas se derivan.

En definitiva, la implantación de un SGA representa la sustitución de soluciones costosas de última hora para la protección del medio ambiente por unos procedimientos integrados que conducen a una protección preventiva del medio ambiente, y que al mismo tiempo aportan un mayor rendimiento de la actividad y un aumento de la competitividad.

2.6. GUÍAS Y NORMAS TÉCNICAS PERUANAS

2.6.1. GUÍAS PERUANAS

a. GP 018:2003 GESTIÓN AMBIENTAL Y LAS NORMAS NTP-ISO 14000

Esta Guía Peruana introduce al lector a los principios y prácticas de la gestión ambiental. Esta GP describe los roles que juegan las normas internacionales y explica cómo éstos proveen un marco de trabajo para desarrollar los sistemas y herramientas de gestión las cuales ayudarán a las organizaciones para un efectivo tratamiento de sus impactos en el ambiente.

2.7. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

2.7.1. Acción Correctiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada (ISO 14001:2004).

2.7.2. Acción Preventiva

Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial (ISO 14001:2004).

2.7.3. Aspecto Ambiental

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente (ISO 14001:2004).

2.7.4. Auditor

Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.

2.7.5. Auditoría

Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental fijado por la organización.

2.7.6. Criterios de Auditoría

Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos. Los criterios de auditoría se utilizan como una referencia frente a la cual se compara la evidencia de la auditoría (ISO 19011:2011).

2.7.7. Desempeño Ambiental

Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales (ISO 14001:2004).

2.7.8. Documento

Información y su medio de soporte (ISO 14001:2004).

2.7.9. Estándar de Calidad Ambiental

Son las concentraciones o grados de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, en el aire agua o suelo en su condición de cuerpo receptor, que no representan riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente.

2.7.10. Evidencia de la Auditoría

Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables (ISO 19011:2011).

2.7.11. Evaluación de los aspectos ambientales

Evaluación documentada de la importancia ambiental de los aspectos de las actividades, productos y servicios de la organización (existente o planificada).

2.7.12. Hallazgos de la auditoría

Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoría recopilada frente a los criterios de auditoría. Los hallazgos de la auditoría pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios de auditoría, u oportunidades de mejora (ISO 19011:2011).

2.7.13. **Impacto Ambiental**

Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización (ISO 14001:2004).

2.7.14. **Límites Máximos Permisibles (LMP)**

El Límite Máximo Permissible es el nivel de concentración o cantidades de uno o más contaminantes, por debajo del cual no se prevé riesgo para la salud, el bienestar humano y los ecosistemas, fijado por la Autoridad Ambiental Competente y legalmente exigible.

2.7.15. **Medio Ambiente**

Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones (ISO 14001:2004).

2.7.16. **Mejora Continua**

Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización (ISO 14001:2004).

2.7.17. **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 (ISO 14001:2004).

2.7.18. **No Conformidad**

Incumplimiento de un requisito (ISO 14001:2004).

2.7.19. **Objetivo Ambiental**

Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece (ISO 14001:2004).

2.7.20. **Organización**

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración (ISO 14001:2004).

2.7.21. **Política Ambiental**

Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección (ISO 14001:2004).

2.7.22. **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 adversos. La prevención de la contaminación puede incluir reducción o eliminación en la fuente, cambios en el proceso, producto o servicio, uso eficiente de recursos, sustitución de materiales o energía, reutilización, recuperación, reciclaje, aprovechamiento y tratamiento (ISO 14001:2004).

2.7.23. **Procedimiento**

Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso (ISO 14001:2004).

2.7.24. Programa de la Auditoría

Conjunto de una o más auditorías planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico (ISO 19011:2011).

2.7.25. Registro

Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas (ISO 14001:2004).

2.7.26. 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 (ISO 14001:2004).

2.7.27. Tecnología de adecuación ambiental

Tecnología de proceso o de control ambiental que permite garantizar la menor generación posible de efluentes líquidos, residuos sólidos y emisiones atmosféricas.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. MÉTODO

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos de investigación empleados en el presente proyecto, son:

Investigación transversal: porque tendrá una sola observación. (Según el periodo y secuencia de investigación).

Investigación correlacionar: porque permitirá el desarrollo de una variable, conociendo el comportamiento de la otra. (Según el análisis y alcance de los resultados).

Investigación interdisciplinar cualitativa y cuantitativa: porque se pretende transformar la realidad referente a la variable de estudio; y porque es real, tangible, observable, medible y generalizable. (Según la tendencia).

3.1.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente proyecto de investigación tiene un diseño con enfoque observacional con sistema de medición siendo este un cuestionario de verificación en relación a los requisitos exigidos por la norma ISO 14001 - 2004.

3.1.3. PROCEDIMIENTOS

3.1.3.1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

El espacio muestral para el desarrollo del estudio estará comprendida por las áreas que actualmente están prestando servicios para el cliente **Compañía Minera Volcán** - Unidad **Chungar**, las cuales son: Directorio, Gerencia, Administración, Residencia, Logística, Asuntos Ambientales, Contabilidad, Seguridad y Mantenimiento. La muestra será el total del personal la misma que está constituida por 150 personas establecidas del modo siguiente:

TABLA N° 3.1: Muestra de Estudio

ÁREA	CARGO	N° DE PERSONAL
Directorio	Directorio	05
Gerencia	Gerente	01
Administración	Administrador	02
Residencia	Residente – Ast. Residente	02
Contabilidad	Contador	01
Logística	Logístico	03
Asuntos Ambientales	Sup. Asuntos Ambientales	05
Proyectos	Sup. Proyectos	04
Transportes	Sup. Transportes	02
Seguridad	Supervisor de seguridad	06
Bienestar Social	Asistente Social	01
Proyectos	Personal Obrero	60
Asuntos Ambientales	Personal Obrero	39
Transporte	Personal Obrero	15
Mantenimiento	Mecánicos	04
TOTAL DE PERSONAL		150

3.1.3.2. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. Técnicas:

Las técnicas empleadas para la recolección de datos en la presente investigación fueron los siguientes:

- Observación directa objetiva y sistemática.
- Entrevistas.
- Diálogos
- Análisis de flujo de procesos.
- Análisis documental.

B. Instrumentos:

Al estar enfocado en un estudio con un diseño observacional con sistemas de medición los instrumentos a emplearse fueron los siguientes:

- Norma ISO 14001:2004.
- Lista de verificación.
- Cuestionarios.
- Criterios de valoración de los aspectos ambientales.
- Legislación ambiental peruana vigente.
- Registros.

3.1.3.3. FASES DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. FASE I: REALIZACIONES PREVIAS

Esta fase comprendió lo siguiente:

- Definición del alcance de la investigación.
- Establecimiento de la población y muestra de estudio.
- Establecimiento de las técnicas y selección de los instrumentos para la recolección y procesamiento de datos.
- Elaboración de las técnicas y de los instrumentos para recolectar y procesar datos.
- Desarrollo de los documentos de trabajo

B. FASE II: REALIZACIÓN DE UN DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Esta fase comprendió lo siguiente:

- Contacto con los representantes de la empresa.
- Análisis de la documentación requerida.
- Recopilación de la información.
- Verificación de la información.
- Cierre de contacto con los representantes de la empresa.

3.1.3.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS

Una vez obtenido los datos en los registros, se efectuó la revisión y consistencia de la información, evitando cualquier tipo de sesgo.

Este proceso consistirá, básicamente, en depurar la información revisando los datos contenidos en los instrumentos de investigación de campo para la recolección de datos. La consistencia se efectuó con el propósito de ajustar los datos primarios.

Luego de la obtención de la clasificación y verificación de los datos adquiridos se realizó una digitación, tabulación y análisis detallado, para ello se utilizó el software Excel 2013.

Esta etapa es básica en el tratamiento de los datos. Se realizó con la finalidad de agrupar datos mediante la distribución de frecuencias de las variables independiente y dependiente. Después se procedió a diseñar y estructurar el modelo de sistema de gestión ambiental, para ello se aplicó los softwares de diseño Corel Draw X5 y de edición Word 2013.

La presentación de los resultados implica tener la información estadística organizada, es por ello que se hizo uso de técnicas estadísticas acorde con los resultados que se pretende dar a conocer con la realización del presente proyecto de investigación, para lo cual las técnicas estadísticas empleados para el apropiado procesamiento, análisis y presentación de los

resultados son: la distribución de frecuencias y las medidas de tendencia central.

3.1.3.5. ANÁLISIS DE DATOS

Esta fase comprendió lo siguiente:

- Elaboración del modelo de Sistema de Gestión Ambiental, basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2004.
- Determinación de los resultados.
- Determinación de las conclusiones.
- Determinación de las recomendaciones.
- Sustentación de los resultados.

3.1.4. ÁREA DE ESTUDIO

3.1.4.1. LUGAR DE EJECUCIÓN

DATOS GENERALES:

La Empresa Especializada Emiconsath S.A. forma parte de la Empresa Administradora **Chungar S.A.C**, Compañía, **Volcán Cía. Minera S.A.A.**, quien adquirió el total de sus acciones representativas de su capital social. La compañía es una empresa minera productora de zinc que se encuentra en operaciones desde 1958, y es dueña de 88 hectáreas de derechos mineros en el distrito de Huayllay, en la región Pasco. Las exportaciones de Chungar tienen por destino China (67.4%) y la India, exportando Zinc y Plomo respectivamente.

La Empresa Especializada Emiconsath S.A. perteneciente a la Empresa Administradora Chungar S.A.C (EACH), se encuentra ubicada políticamente en el paraje La Cruzada – Cuchimay, distrito de Huayllay, de la región Pasco, provincia de Pasco, a una altitud media de 4 670 m.s.n.m. a 149 km de distancia en línea recta al NE de la ciudad de Lima.

La mina es accesible por la carretera Central Lima-Oroya-Cerro de Pasco donde se recorren 287 Km, hasta la localidad de Villa de Pasco de donde se toma la carretera a Canta-Lima y en ella se recorren 37 Km, hasta Huayllay (el poblado más cercano a la mina).

3.1.4.2. UNIVERSO DE ESTUDIO

El área de estudio en el presente proyecto de investigación comprende a la empresa minera más destacada en producción de la región Pasco.

FACTORES CLAVES:

- **Empresa:**
 - VOLCAN Compañía Minera S.A.A. Empresa Administradora CHUNGAR, con participación de la Empresa Especializada EMICONSATH S.A.
- **Seguridad:**

Se orientó en el campo de la seguridad y Salud Ocupacional, medio Ambiente y Calidad, actuando como vínculo entre los clientes y los organismos reguladores,

desarrollando e implementando estrategias para lograr la aprobación de permisos e inversiones para la misma.

▪ **Soporte Técnico:**

Se contó con asistencia en sistemas, con socios estratégicos dieron soporte especializado cada vez que se requiera en el presente trabajo de investigación.

▪ **Colaboradores:**

Los equipos estuvieron conformados por 150 colaboradores, distribuidos en las diferentes unidades operativas, trabajaron con sistemas de 14 x 7 o equivalentes, cumpliendo las exigencias legales del DS. 055-2010-EM. Y D.S. 009 - SST.

3.1.5. RECURSOS Y MATERIALES

3.1.5.1. Materiales

- Bibliografías
- Fichas de control
- Lapicero, lápiz y borrador
- Libreta de apuntes

3.1.5.2. Equipos

- Calculadora científica
- Cámara fotográfica digital
- Laptop
- Impresora HP

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA INTERNACIONAL DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2004

Se realizó el diagnóstico para el desarrollo de un Modelo para la Implantación del Sistema de Gestión Ambiental, basado en la Norma Internacional ISO 14001:2004 en la Empresa EMICONSATH S.A, con el fin de determinar la forma práctica, las no conformidades existentes entre las actividades de Gestión Ambiental y los requisitos de la Norma por implementar.

Este análisis se realizó a través de una comparación detallada de los requisitos de la ISO 14001:2004 y lo que existe en EMICONSATH S.A.

Se desarrolló la revisión para realizar el Diagnóstico y formular las recomendaciones según el Modelo propuesto para alcanzar la documentación de las actividades desarrolladas en EMICONSATH S.A.

A continuación se presenta el cuadro comparativo (identificación de diferencias) que se aplicó, para identificar con lo que EMICONSATH S.A. cuenta o no.

**Tabla N° 4.1. Cuadro Comparativo de la situación actual de
EMICONSATH S.A. frente a los requisitos de la Norma ISO 14001:2004**

REQUISITOS ISO 14001:2004			
4. REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL			
4.1. REQUISITOS GENERALES	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Se encuentra definido y documentado el alcance del sistema de gestión ambiental?		x	
4.2. POLÍTICA AMBIENTAL	C	NC	Evidencias y observaciones
¿La política de la calidad es coherente con la realidad de la organización: naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios?		x	
¿Incluye un compromiso de mejora continua, de prevención de la contaminación y de cumplimiento de requisitos legales y voluntarios?		x	
¿Los objetivos y metas ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?		x	
¿La comunicación de la política es adecuada y se evidencia que es entendida por el personal de la organización?		x	
¿Se encuentra documentada la metodología para la revisión de la política y se evidencia esta revisión?		x	
4.3. PLANIFICACIÓN			
4.3.1. Aspectos ambientales	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y evaluación de los aspectos ambientales?		x	
¿Se han identificado todos los aspectos ambientales (en condiciones normales, anormales y de emergencia)?		x	

¿Se ha determinado una metodología adecuada para la evaluación y determinación de los aspectos ambientales significativos?		x	
¿Los aspectos significativos resultantes son consistentes y de acuerdo a la naturaleza y realidad de la organización?		x	
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación y evaluación de aspectos?		x	
4.3.2. Requisitos legales y otros requisitos	C	NC	
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y aplicación de los requisitos legales y voluntarios?		x	
¿La metodología llevada a cabo para la actualización de los requisitos legales es adecuada y se realiza conforme al procedimiento?		x	
¿Se han identificado todos los requisitos legales y voluntarios aplicables?		x	
¿Se mantienen los registros relacionados con la identificación de requisitos legales y voluntarios?		x	
4.3.3. Objetivos, metas y programas	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Los objetivos ambientales están de acuerdo a las directrices de la política?		x	
¿Los objetivos se han fijado en funciones y niveles adecuados que ofrezcan mejora continua del sistema de gestión y del comportamiento ambiental?		x	
¿Los objetivos son medibles y están asociados a un indicador?		x	
¿Los objetivos se encuentran desarrollados en planes de actividades para su cumplimiento?		x	

¿Se encuentran definidos los recursos, las fechas previstas y responsabilidades para las actividades del plan de objetivos?		x	
¿Los objetivos evidencian mejora continua respecto a valores de periodos anteriores?		x	
¿Las actividades de los objetivos y el seguimiento de los mismos se están realizando según lo planificado?		x	
4.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN			
4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Se encuentran definidos los cargos o funciones de la organización en organigrama y fichas de puesto?	x		Documentos de Funciones y Responsabilidades.
¿Se encuentran documentadas las responsabilidades de cada puesto de trabajo referidas al sistema de gestión ambiental?	x		Documentos de Funciones y Responsabilidades.
¿Se encuentran comunicadas las responsabilidades a cada uno de los empleados de la organización?		x	
¿Se encuentra documentada la asignación de representante de la dirección a algún cargo o puesto de la organización?		x	
¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representante de la dirección se incluye el aseguramiento del establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión conforme a los requisitos de ISO 14001?		x	
¿Dentro de las responsabilidades del puesto de trabajo de representante de la dirección se incluye la de informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema y de las necesidades de mejora?		x	
4.4.2. Competencia, formación y toma de conciencia	C	NC	Evidencias y observaciones

¿Es el personal competente para la realización de sus trabajos?		x	
¿Se encuentra definida la competencia necesaria para cada puesto de trabajo teniendo en cuenta la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas?		x	
¿Existe un plan de formación o de logro de competencias?	x		Plan y Programa de Capacitación.
¿Existe una metodología definida para la toma de conciencia de los empleados en materia ambiental?		x	
¿Conocen los empleados las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados?		x	
¿Existen registros de plan de formación, competencia necesaria de cada puesto, ficha de empleado y actos o certificados de formación, o similares?		x	
¿Existe evidencia documentada del cumplimiento de los requisitos de competencia para cada empleado de la organización?		x	
4.4.3. Comunicación	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Existe un procedimiento documentado en el que se defina la metodología de comunicación interna y externa?		x	
¿La metodología de comunicación es adecuada a la organización y a la información transmitida?		x	
¿Existen registros de las comunicaciones realizadas?		x	
4.4.4. Documentación	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Se encuentra documentada una descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción (Manual de Gestión)?		x	

4.4.5. Control de documentos	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Existe un procedimiento documentado para el control de documentos?		x	
¿Existe una metodología documentada adecuada para la aprobación de documentos?		x	
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de aprobación?		x	
¿Existe una metodología documentada adecuada para la revisión y actualización de documentos?		x	
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de revisión y actualización?		x	
¿Existe una metodología documentada adecuada para la identificación de los cambios de los documentos y el estado de la versión vigente?		x	
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de identificación de cambios y estado de revisión?		x	
¿Existe una metodología documentada adecuada para la distribución de los documentos que los haga disponibles en los puestos de trabajo?		x	
¿Los documentos revisados cumplen con esta metodología de distribución de documentos?		x	
¿Los documentos son legibles e identificables?		x	
¿Se han identificado documentos de origen externo y se controlan y distribuyen adecuadamente?		x	
¿Existe una metodología adecuada para evitar el uso de documentos obsoletos?		x	
¿Los documentos obsoletos han sido tratados según la metodología definida?		x	

¿Los listados de documentos existentes se encuentran correctamente actualizados?		x	
4.4.6. Control operacional	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Se han documentado procedimientos para aquellos aspectos ambientales que requieran gestiones específicas y detalladas?		x	
¿La gestión de cada uno de los aspectos es conforme a la naturaleza de la organización y cumple con los requisitos legales aplicables?		x	
¿Se ha considerado y se realiza el control sobre el comportamiento ambiental de los proveedores y subcontratistas?		x	
¿Es adecuada la relación entre aspectos significativos y su control operacional?		x	
4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Existe un procedimiento documentado para la identificación y respuesta a situaciones potenciales de emergencia?		x	
¿Se han determinado las medidas preventivas oportunas para evitar las situaciones y/o mitigar los impactos?	x		Instructivo de Respuesta ante Emergencias
¿Existen registros como evidencia de las situaciones de emergencia sufridas?		x	
¿Existe una metodología de revisión periódica de los procedimientos de respuesta en caso de emergencia?		x	
¿Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de respuesta?		x	
¿Las situaciones de emergencia identificadas son las oportunas para la naturaleza de la organización?		x	
4.5. VERIFICACIÓN			
4.5.1. Seguimiento y medición	C	NC	Evidencias y observaciones

¿Existe un procedimiento documentado para definir como se hace el seguimiento y medición de las características de las operaciones que puedan tener un impacto significativo?		x	
¿Se han definido las responsabilidades y metodología para la medición de todos los parámetros del sistema de gestión ambiental?		x	
¿Se han identificado los equipos de seguimiento y medición y se realiza adecuadamente la calibración o verificación de los mismos?		x	
4.5.2. Evaluación del cumplimiento legal	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Existe un procedimiento documentado para la evaluación de cumplimiento de los requisitos legales y voluntarios?		x	
¿Existen registros de estas evaluaciones?		x	
4.5.3. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Existe un procedimiento documentado para el tratamiento de las no conformidades y para emprender acciones correctivas y preventivas?		x	
¿Existen los registros y evidencias de cumplimiento de este procedimiento?		x	
¿Existe análisis de causas?		x	
¿Se verifica el cierre y la eficacia de las acciones?		x	
4.5.4. Control de los registros	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Existe un procedimiento documentado para el control de los registros?		x	
¿Existe una metodología para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación y disposición de los registros?		x	

¿Los registros revisados cumplen con esta metodología?		x	
¿El procedimiento describe la conservación y protección de registros en formato digital?		x	
¿Se realizan copias de seguridad de los registros informáticos?		x	
4.5.5. Auditoría interna	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Se encuentra definida la frecuencia y planificación de las auditorías?		x	
¿La auditoría interna comprende todos los procesos del sistema de gestión ambiental y la norma ISO 14001?		x	
¿Son objetivos e imparciales los auditores internos?		x	
¿Se encuentran definidos y se cumplen los requisitos que deben cumplir los auditores internos para la realización de las auditorías internas?		x	
¿Existe un procedimiento documentado para las auditorías internas?		x	
¿Existen registros de las auditorías internas?		x	
4.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	C	NC	Evidencias y observaciones
¿Se encuentran definida la frecuencia de realización de las revisiones del sistema por la dirección?		x	
¿Se incluye en el registro de informe de revisión el análisis de oportunidades de mejora, la necesidad de cambios en el sistema y el análisis de la política y los objetivos ambientales?		x	
¿Se identifican y mantienen los registros de la revisión por la dirección?		x	

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

C = Conforme	NC = No Conforme
---------------------	-------------------------

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla N° 4.2. Número de Requisitos con Conformidad y No Conformidad

REQUISITOS DEL SGA ISO 14001:2004	C	NC	N° de Requisitos de la Norma
4.1. REQUISITOS GENERALES	0	1	1
4.2. POLÍTICA AMBIENTAL	0	5	5
4.3. PLANIFICACIÓN			
4.3.4. Aspectos ambientales	0	5	5
4.3.5. Requisitos legales y otros requisitos	0	4	4
4.3.6. Objetivos, metas y programas	0	7	7
4.4. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN			
4.4.8. Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad	2	4	6
4.4.9. Competencia, formación y toma de conciencia	1	6	7
4.4.10. Comunicación	0	3	3
4.4.11. Documentación	0	1	1
4.4.12. Control de documentos	0	14	14
4.4.13. Control operacional	0	4	4
4.4.14. Preparación y respuesta ante emergencias	1	5	6
4.5. VERIFICACIÓN			
4.5.6. Seguimiento y medición	0	3	3
4.5.7. Evaluación del cumplimiento legal	0	2	2
4.5.8. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva	0	4	4
4.5.9. Control de los registros	0	5	5
4.5.10. Auditoria interna	0	6	6
4.6. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	0	12	12

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.1. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Al comparar cada uno de los requisitos exigidos por la Norma ISO 14001:2004, y el estado actual de EMICONSATH S.A. en cuanto a la gestión ambiental, es importante destacar que la organización, posee oportunidades de mejoramiento en cuanto al desempeño ambiental.

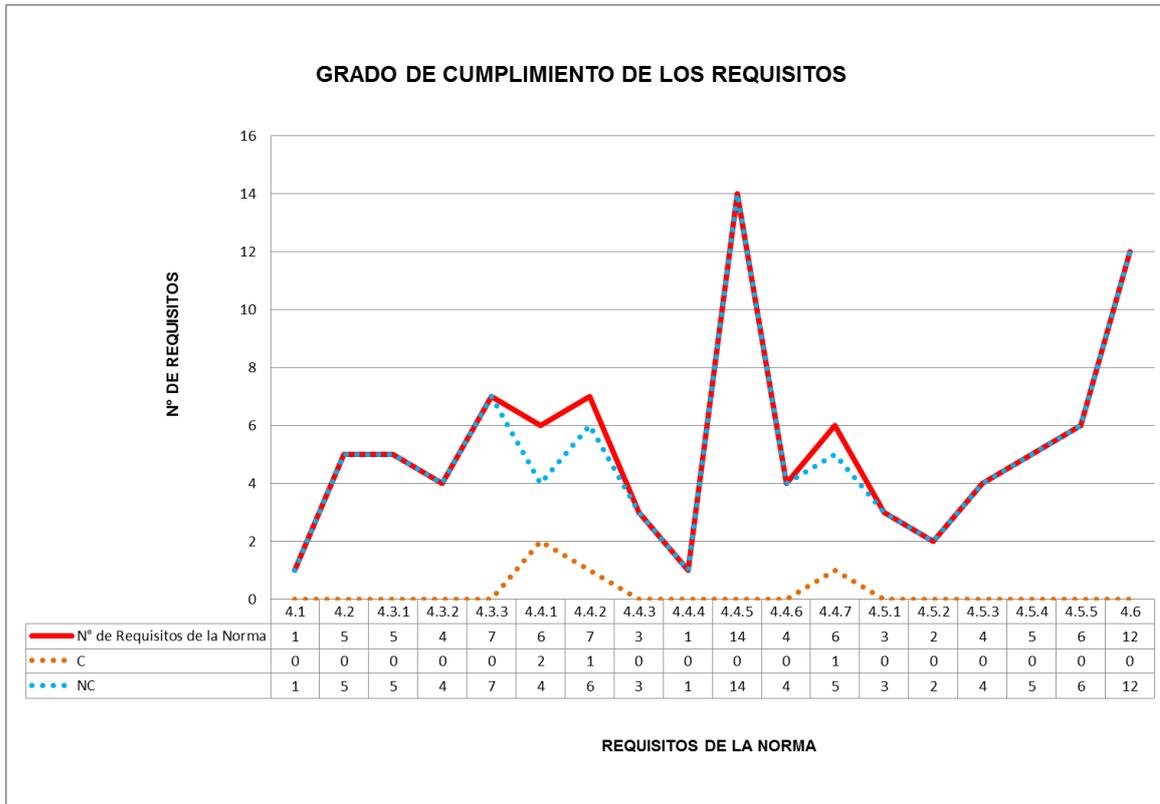
Los requerimientos de la norma son bastante estrictos, pero, de igual forma, se puede asumir de “forma voluntaria”, para EMICONSATH S.A. uno de los objetivos fundamentales es conocer y controlar cada uno de los aspectos que pueden tener sus actividades en el medio ambiente y optimizar los procesos para prevenir los posibles impactos ambientales logrando las expectativas que exige el estado y la sociedad actual.

El Grafico 4.1 muestra el grado cumplimiento de cada uno de los requisitos que exige la Norma de Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004, siendo en términos porcentual 4.21 % de Conformidad y un amplio 95.79 % de No Conformidad. En tal sentido la gerencia está actualmente comprometida con el Diseño e Implementación del Sistema de Gestión Ambiental, y suministra los recursos necesarios para ejecutar las mejoras y garantizar continuidad del proceso.

4.1.2. DISCUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Javier Granero (1996), Refiere que los incumplimiento de los requisitos de la Norma del Sistema de Gestión Ambiental, en una Empresa presentado en la Auditoría debe superar los 75% de Conformidades, para su Gestión Ambiental de actividades dentro de los Procesos.

Gráfico N° 4.1. Cumplimiento de los Requisitos de la Norma ISO 14001:2004



Fuente: Elaboración Propia.

4.2. MODELO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2004

4.2.1. Alcance

El alcance que se establece para la Implantación del Sistema de Gestión Ambiental de EMICONSATH S.A. comprende la prestación de servicios Obras civil, Trabajos Ambientales, Operación con Equipos de Línea Amarilla, Traslado de material con volquete, Trabajos mecánicos, buses (traslado de personal) y camionetas, servicios de soporte administrativo y de infraestructura y mantenimiento, desarrollados en:

- VOLCAN Compañía Minera S.A.A. Empresa Administradora CHUNGAR S.A.C.

4.2.2. Requisitos Generales

EMICONSATH S.A. desarrollará, implementará, documentará y mantendrá un Sistema de Gestión Ambiental en concordancia con los Requisitos de la Norma ISO 14001:2004.

El Sistema de Gestión Ambiental permite desarrollar e implementar la Política Ambiental así como la Gestión de los Aspectos Ambientales de sus actividades y servicios, y contribuye a asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.

4.2.3. Política Ambiental

EMICONSATH S.A. ha establecido la Política Ambiental, Código: POLÍTICA, el cual se ha de implementar, documentar, mantener y se comunicara a los todos los colaboradores.

Esta política estará a disposición del público en las instalaciones de la empresa. El enunciado de la Política Ambiental es el siguiente:

POLÍTICA AMBIENTAL DE EMICONSATH S.A.

EMICONSATH S.A. es una empresa dedicada a la ejecución de Obras Civiles Mineras, Asuntos Ambientales, Transporte, consiente con su Misión y su responsabilidad de contribuir con la preservación del Medio Ambiente a través de la aplicación de lineamientos orientados al desarrollo sostenible, al uso de tecnologías limpias, en función a su factibilidad técnica y económica y en un marco de mejora continua, establece los siguientes compromisos:

- Prevenir la contaminación asociada a sus actividades, especialmente en lo relacionado a la gestión de residuos sólidos, aplicando para ello la reducción, la segregación y la disposición segura.
- Sensibilizar a todos los involucrados sobre la prevención y protección del Medio Ambiente, mediante la permanente difusión de esta Política.
- Promover el uso eficiente de los recursos naturales y energéticos.
- Incorporar en sus actividades criterios de control de sus aspectos ambientales significativos en aplicación de su Sistema de Gestión Ambiental.
- Cumplir con los requisitos legales ambientales aplicables así como con otros requisitos asumidos por la Organización.

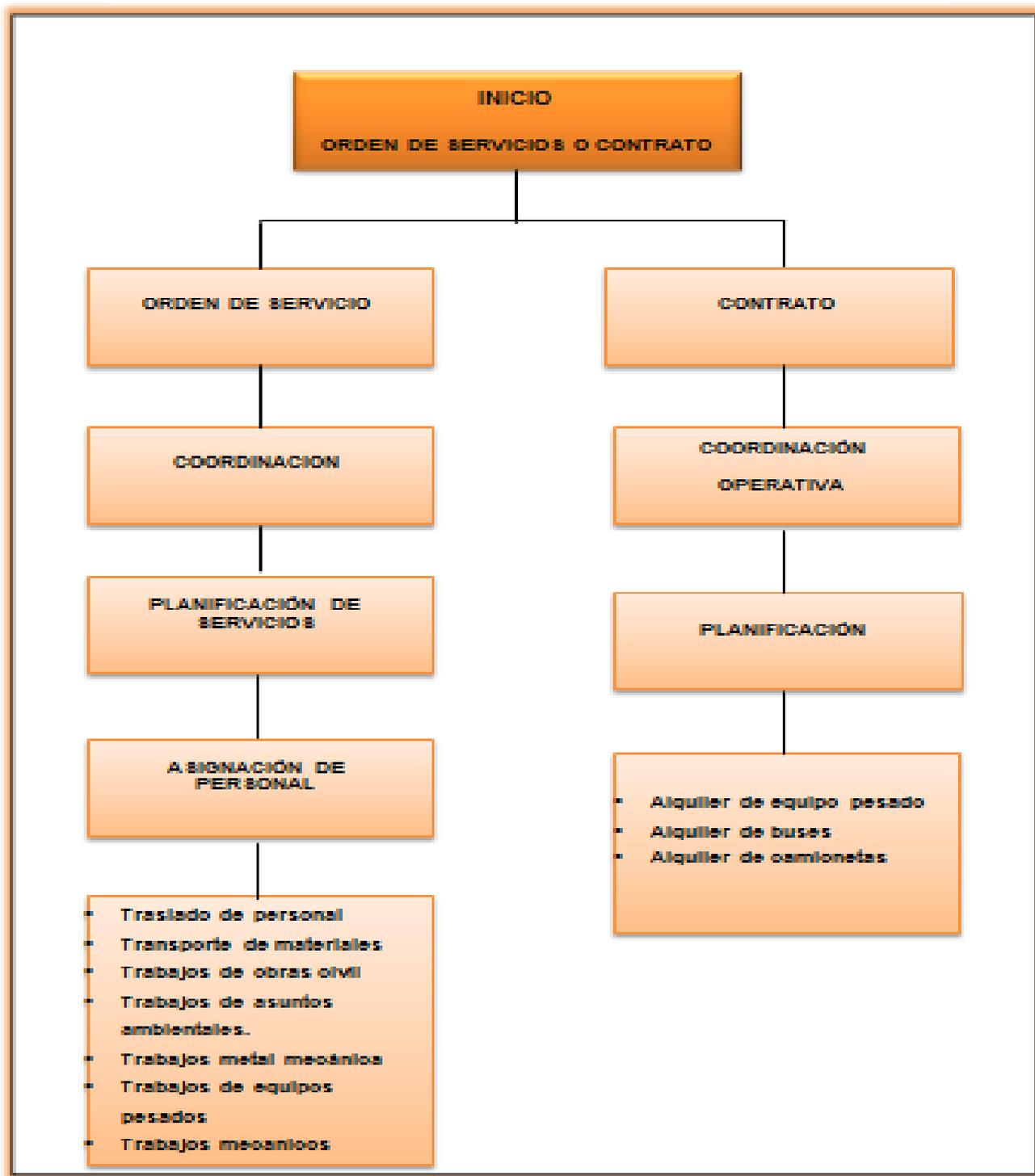
Es responsabilidad de todas las personas que participan en las actividades de EMICONSATH S.A. el cumplir y hacer cumplir esta Política.

La Dirección

Abril del 2015

4.2.5. Mapa de Procesos de EMICONSATH S.A.

Gráfico N° 4.3. Mapa de Procesos



Fuente: EMICONSATH S.A.

4.2.6. Planificación

4.2.6.1. Aspectos Ambientales

Tabla N° 4.3. Aspectos e Impactos Ambientales en EMICONSATH S.A.

N°	Aspecto	Impacto	Área/Proceso
1	Generación de Residuos Domésticos	Alteración de Calidad del Suelo y el agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones ▪ Mantenimiento ▪ Administrativo ▪ Logística ▪ Comedor y viviendas
2	Generación de Residuos Peligrosos		
3	Generación de Residuos Metálicos		
4	Generación de Residuos Inflamables		
5	Potencial derrame de Hidrocarburos		
6	Potencial derrame de productos químicos		
7	Emisión de efluentes líquidos		
8	Emisión de ruido	Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones ▪ Mantenimiento
9	Emisión de gases		
10	Emisión de humo		
11	Emisión de polvo		
12	Emisión de vapores o disolvente		
13	Emisiones de gas de soldadura eléctrica		
14	Emisión de calor		
15	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operaciones ▪ Mantenimiento ▪ Administrativo ▪ Logística ▪ Comedor y viviendas
16	Consumo de aire comprimido		
17	Consumo de energía eléctrica		
18	Consumo de madera		
19	Consumo de papel		
20	Consumo de hidrocarburos		

Fuente: EMICONSATH S.A.

EMICONSATH S.A. ha establecido y mantendrá el procedimiento de “Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales” Código: PRO.SGA.001, el cual establece los lineamientos para la identificación de los aspectos ambientales relacionados a sus actividades y servicios, así como la evaluación de los aspectos ambientales significativos, los cuales son gestionados a través de uno o más de los mecanismos considerados en la norma ISO 14001, como son: Control Operacional, Programa de Seguimiento y Medición o Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias.

4.2.6.2. Requisitos Legales y Otros

Para identificar, acceder, comunicar, actualizar y evaluar los requisitos legales y otros requisitos aplicables a las actividades y servicios de EMICONSATH S.A. vinculados a sus aspectos ambientales se tiene establecido el procedimiento “Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” Código: PRO.GG.001, Asimismo, se ha generado el Registro de “Identificación, Actualización y Evaluación de Cumplimiento de los Requisitos Legales y Otros Requisitos” Código: F.PRO.GG.001.01 en el cual se resume los requisitos legales y otros requisitos de carácter ambiental aplicables.

MARCO NORMATIVO AMBIENTAL

- Constitución Política del Perú - Publicada el 30 de diciembre de 1993.
- Política de Estado N° 19 - Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental - Adoptada en el Marco del Acuerdo Nacional suscrito el 22 de julio de 2002.
- Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM - Política Nacional del Ambiente. Publicada el 23 de Mayo del 2009.
- Ley N° 28611- Ley General del Ambiente - Publicada el 15 de octubre de 2005.
- Decreto Legislativo N° 1055 - Decreto legislativo que modifica la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente. Publicada el 27 de junio de 2008
- Decreto Legislativo N° 1013 - Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente. Publicada el 14 de mayo de 2008.
- Ley N° 28245 - Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental. Publicada el 04 de junio de 2004.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM - Reglamento de la Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental. Publicada el 28 de enero de 2005.
- Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental. Publicada el 23 de abril de 2001.

- Decreto Supremo N° 074-2001-PCM - Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire. Publicado el 24 de junio de 2001
- Decreto Supremo N° 069-2003-PCM - Establecen Valor Anual de Concentración de Plomo. Publicado el 15 de julio de 2003.
- Decreto Supremo N° 085-2003-PCM - Aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido. Publicado el 30 de octubre de 2003.
- Decreto Supremo N° 010-2005-PCM - Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) para Radiaciones No Ionizantes. Publicado el 03 de febrero de 2005.
- Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM - Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua. Publicado el 31 de julio de 2008.
- Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM - Aprueban Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Aire. Publicado el 22 de agosto de 2008.
- Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos. Publicada el 21 de julio de 2000.
- Decreto Legislativo N° 1065 - Decreto que modifica la Ley N° 27314 – Ley General de Residuos Sólidos. Publicada el 28 de junio de 2008.

- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM - Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos. Publicada el 13 de agosto de 2004.
- Ley N° 28305 – Ley de control de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados. Publicada el 29 de julio de 2004.
- Decreto Supremo N° 053-2005-PCM - Aprueban Reglamento a la Ley N° 28305 que regula el control de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados. Publicada el 28 de julio de 2005.
- Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM – Aprueban Límites Máximos Permisibles de Efluentes Líquidos de Actividades Minero Metalúrgicas.
- Resolución Ministerial N° 315-96-EM – Niveles Máximos Permisibles de Elementos y Compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las Actividades Minero Metalúrgicas.

4.2.6.3. Objetivos, Metas y Programas

EMICONSATH S.A. ha establecido y mantiene los “Programas de Gestión de Objetivos y Metas” Código: P.SGA.01, donde se define los objetivos, las metas, los recursos, los plazos y los responsables para lograr el cumplimiento de los objetivos relacionados a la mejora en el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental y en reacción a los aspectos ambientales identificados y la Política Ambiental.

4.2.7. Implementación y Operación

4.2.7.1. Recursos, Funciones, Responsabilidad y Autoridad

La estructura organizativa de EMICONSATH S.A. está definida en su Organigrama.

EMICONSATH S.A. ha establecido y mantiene el procedimiento de “Funciones, Responsabilidad, Autoridad y Competencias” Código: PRO.RH.001, en el cual se establece las funciones, responsabilidad y autoridad de los diferentes cargos de la organización respecto al Sistema de Gestión Ambiental.

4.2.7.2. Competencia, Formación y Toma de Conciencia

Se tiene establecido el procedimiento “Funciones, Responsabilidad, Autoridad y Competencias” Código: PRO.RH.001, donde además de definir las funciones de los diferentes cargos y las diferentes Jefaturas o Áreas respecto al Sistema de Gestión Ambiental, también se señala las competencias del personal de EMICONSATH S.A.

4.2.7.3. Comunicación

Para las comunicaciones internas y externas sobre aspectos ambientales y el Sistema de Gestión Ambiental, se ha establecido y mantiene el procedimiento de “Comunicación Interna y Externa” Código: PRO.GG.002, el cual señala los lineamientos para:

- Las comunicaciones internas entre los diversos niveles y funciones de la Organización respecto al Sistema de Gestión Ambiental.
- Recepcionar, documentar y responder a las comunicaciones relevantes de las partes interesadas externas en relación a temas ambientales.

4.2.7.4. Documentación

EMICONSATH S.A. ha definido e implementado la estructura de la documentación que comprende y sustenta el Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a lo siguiente:

- Declaración documentada de una Política Ambiental y Programa de Objetivos y Metas (Códigos: Política Ambiental y P.SGA.01 respectivamente).
- Manual del SGA (Código: M.SGA.01).
- Los procedimientos documentados requeridos por la Norma ISO 14001:2004.
- Los documentos requeridos por la organización para asegurarse del eficaz control de las actividades y servicios.
- Los registros requeridos por la Norma ISO 14001:2004.

Las Instrucciones, los Programas, los Formatos, Registros, y otros generados en forma interna por la Organización y, asimismo, la documentación de origen externo tales como disposiciones legales y otros aplicables.

Procedimientos (ver Anexos)

- ✓ Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales Código: PRO.SGA.001
- ✓ Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias Código: PRO.SGA.002
- ✓ Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos Código: PRO.GG.001
- ✓ Procedimiento de Comunicación Interna y Externa Código: PRO.GG.002
- ✓ Procedimiento de Elaboración y Control de Documentos Código: PRO.GG.003
- ✓ Procedimiento de Seguimiento y Medición Código: PRO.GG.004
- ✓ Procedimiento de No conformidades, Acción Correctiva y Acción Preventiva Código: PRO.GG.005
- ✓ Procedimiento de Control de Registros Código: PRO.GG.006
- ✓ Procedimiento de Auditoria Interna Código: PRO.GG.007
- ✓ Procedimiento de Funciones, Responsabilidad, Autoridad y Competencias Código: PRO.RH.001

Registros (ver Anexos)

- ✓ Registro de Matriz de Aspectos Ambientales Código: F.PRO.SGA.001.01.
- ✓ Registro de Informe de Simulacro de Emergencia Código: F.PRO.SGA.002.01

- ✓ Registro de Incidentes o Accidentes Ambientales Código:
F.PRO.SGA.002.02
- ✓ Registro de Reporte de Investigación de
Accidentes/Incidentes Código: F.PRO.SGA.002.03
- ✓ Registro de Lista Maestra de Documentos Código:
F.GG.01
- ✓ Registro de Lista Maestra de Registros Código: F.GG.02
- ✓ Registro de Distribución de Documentos Controlados
Código: F.GG.03
- ✓ Registro de Acta de Reunión del Sistema de Gestión
Ambiental Código: F.GG.04
- ✓ Registro de Programa de Capacitación Código: F.GG.05
- ✓ Registro de Matriz de Identificación, Actualización y
Evaluación de Cumplimiento de los Requisitos Legales y
Otros Requisitos Código: F.PRO.GG.001.01
- ✓ Registro de Envío de Comunicaciones Externas Código
F.PRO.GG.002.01
- ✓ Registro de Recepción de Comunicaciones Externas
Código F.PRO.GG.002.02
- ✓ Registro de Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva
Código: F.PRO.GG.005.01
- ✓ Registro de Programa Anual de Auditoría Código
F.PRO.GG.007.01
- ✓ Registro de Plan de Auditoría Interna Código
F.PRO.GG.007.02
- ✓ Registro de Lista de Verificación de Auditoría Código
F.PRO.GG.007.03

- ✓ Registro de Informe de Auditoría Código
F.PRO.GG.007.04
- ✓ Registro de Ficha de Evaluación de Auditores Internos
Código: F.PRO.GG.007.05
- ✓ Registro de Listado de Auditores Internos Código:
F.PRO.GG.007.06

Instructivo y Planes (ver Anexos)

- ✓ Instructivo para Descarga de efluentes Código: I.SGA.001
- ✓ Plan de Contingencias para el caso de Incendio en Sub –
Estación Eléctrica y Equipos Eléctricos Código:
PL.SGA.002
- ✓ Plan de Contingencias para el caso de fuga de gases
comprimidos Código: PL.SGA.003.

Programas (ver Anexos)

- ✓ Programas de Gestión de Objetivos y Metas Código:
P.SGA.01
- ✓ Programa de Simulacros de Emergencia Código:
P.SGA.02
- ✓ Programa de calibración/verificación Código: P.GG.01

4.2.7.5. Control de documentos

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental la conforma la Política Ambiental, el Manual del Sistema de Gestión Ambiental, los Procedimientos, para el control de los documentos y datos relacionados al Sistema de Gestión Ambiental, EMICONSATH S.A. tiene establecido el procedimiento de “Elaboración y Control de Documentos” Código: PRO.GG.003.

4.2.7.6. Control Operacional

EMICONSATH S.A. establece Controles Operacionales aplicables a los Aspectos Ambientales que son identificados como Significativos en función a los criterios descritos en el procedimiento de “Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales” Código: PRO.SGA.001.

Los Aspectos Ambientales Significativos son controlados, a través de controles definidos con la finalidad de eliminar, reducir o controlar los impactos ambientales asociados. Como referencia se usa el listado de Controles Operacionales incluido en el procedimiento de “Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales” Código: PRO.SGA.001.

4.2.7.7. Preparación y Respuesta ante Emergencias

EMICONSATH S.A. ha identificado las situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener

impacto en el medio ambiente y ha definido como responder ante estas situaciones en los siguientes documentos:

- Procedimiento Preparación y respuesta ante Emergencias
Código: PRO.SGA.002.
- Procedimiento de Conformación de Brigadas de Emergencia Preparación y respuesta ante emergencias
Código: PRO.SGA.003.
- Plan de Contingencias para Fuga de Combustibles y Riesgo de Incendio del Caldero Código: PL.SGA.001.
- Plan de Contingencias para el caso de Incendio en Sub – Estación Eléctrica y Equipos Eléctricos Código: PL.SGA.002.
- Plan de Contingencias para el caso de fuga de gases comprimidos Código: PL.SGA.003.
- Plan de Contingencias para derrame de productos químicos Código: PL.SGA.004.

Para los Planes mencionados se realizan simulacros de acuerdo a un programa establecido y se realiza la evaluación de los mismos, según se describe en el Procedimiento Preparación y respuesta ante Emergencias.

4.2.8. Verificación

4.2.8.1. Seguimiento y Medición

EMICONSATH S.A. tiene establecido y mantiene el procedimiento de “Seguimiento y Medición” Código:

PRO.GG.004 donde se describen los lineamientos para medir y hacer el seguimiento en forma periódica del desempeño ambiental de sus actividades y servicios relacionados a los aspectos ambientales significativos.

El seguimiento y medición considera:

- Verificar las características claves asociadas a las actividades y servicios relevantes con aspectos ambientales significativos.
- Realizar el seguimiento de los objetivos y metas ambientales.
- Verificar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos ambientales.
- Establecer y evaluar las mediciones proactivas del desempeño ambiental orientadas a la conformidad de los programas de calibración/verificación, Programa de Capacitación, Programa de Seguimiento y Medición, entre otros).
- Generar y analizar acciones correctivas y preventivas.
- Conservar los registros de los resultados de calibración o verificación de los equipos de medición. Procedimiento de “Seguimiento y Medición” Código: PRO.GG.004.

4.2.8.2. Evaluación del Cumplimiento Legal

EMICONSATH S.A. realiza la evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables a sus actividades y servicios, vinculados a sus aspectos ambientales

y el documento que describe estas acciones es el procedimiento “Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” Código: PRO.GG.001.

4.2.8.3. No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva

Las no conformidades del Sistema de Gestión Ambiental son gestionadas a través de las “Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva” Código: F.PRO.GG.005.01

Para la implementación de acciones correctivas y preventivas se cuenta con el procedimiento de “No conformidades, Acción Correctiva y Acción Preventiva” Código: PRO.GG.005. Las acciones tomadas para eliminar las causas de las no conformidades reales o potenciales deben ser proporcionales a la magnitud de los problemas o condiciones potenciales detectadas y al impacto ambiental asociado en caso se presente. El tratamiento de la accidentes/incidentes ambientales se realiza de acuerdo al Procedimiento Preparación y respuesta ante Emergencias Código: PRO.SGA.002.

4.2.8.4. Control de los Registros

Los Registros de EMICONSATH S.A. son conservados como evidencia de la conformidad con los requisitos y la operación eficaz del Sistema de Gestión Ambiental, los mismos que permanecen legibles y son fácilmente identificables y recuperables; para ello, EMICONSATH S.A. ha establecido y

mantiene un procedimiento documentado de “Control de Registros” Código: PRO.GG.006 que describe la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición final de los registros.

4.2.8.5. Auditoría Interna

EMICONSATH S.A. ha establecido lineamientos para la ejecución de Auditorías Internas al Sistema de Gestión Ambiental, las que son planificadas a intervalos definidos en función al estado e importancia de las actividades y servicios a auditar y a los resultados de auditorías previas, y tienen por finalidad determinar si el SGA:

- Es conforme con las disposiciones planificadas con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004 y con los requisitos del SGA establecidos por EMICONSATH S.A.
- Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz.

EMICONSATH S.A. ha desarrollado y mantiene el procedimiento de “Auditoría Interna” Código: PRO.GG.007, en el que se incluye las responsabilidades y requisitos para la planificación, realización, información de los resultados y conservación de los registros.

Cada Jefatura o Área designa a un responsable de registrar y realizar el seguimiento a las No Conformidades reales, potenciales y oportunidades de mejora detectados en las auditorías, además se asegura de que se toman las acciones

sin demora injustificada para eliminar las no conformidades detectadas y sus causas.

4.2.8.6. Revisión por la Dirección

La Gerencia General de EMICONSATH S.A. efectuara por lo menos una vez al año la Revisión del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), con la finalidad de asegurar su continua adecuación y eficacia, así como evaluar la necesidad de realizar cambios en dicho sistema, incluyendo la Política Ambiental y los Objetivos y Metas ambientales.

La información de entrada para la Revisión por la Dirección incluye:

- Revisión de Política Ambiental;
- Resultados de Auditorías Externas;
- Resultados de las auditorias y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba;
- Estado de las acciones correctivas y preventivas;
- Seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección;
- Cambios que afectan el Sistema de Gestión Ambiental;
- Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas;
- El desempeño ambiental de la organización;
- El grado de cumplimiento de los objetivos y metas;

- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales, y
- Recomendaciones para la mejora.

Los resultados de la revisión por la Gerencia General incluyen las decisiones y acciones relacionadas con:

- Mejora de la eficacia del Sistema de Gestión Ambiental (SGA).
- Necesidades de recursos humanos y materiales.
- Posibles cambios en la Política Ambiental, Programa de, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.

IV. CONCLUSIONES

- Se concluye, que con este proyecto se implantó en EMICONSATH S.A. en forma eficiente la norma ISO 14001:2004, contándose con gran interés de parte de la gerencia, colaboradores y trabajadores.
- En el análisis del diagnóstico ambiental en contraste con los requisitos de la Norma ISO 14001:2004, la cantidad de no conformidades es ampliamente mayor con un 95.79 % respecto a un 4.21 % de conformidades.
- El diseño de un sistema de gestión ambiental demuestra el compromiso y la responsabilidad social empresarial con la comunidad y el ambiente a través de prácticas ambientales modernas e innovadoras.
- Quedan establecidos los documentos y los registros del Sistema de Gestión Ambiental para EMICONSATH S.A., quedando pendiente la certificación ambiental por la entidad competente.
- La identificación de los indicadores ambientales son relevantes para cada proceso y es vital para un sistema de Gestión Ambiental, el análisis de los valores obtenidos permiten evaluar de manera rápida la efectividad del SGA y poder tomar las acciones correctivas cuando sean necesarias.
- Se estableció una Política Ambiental en la Empresa Emiconsath S.A. cumpliendo los requisitos de la norma ISO 14001:2004, estableciendo a la prevención de aspectos ambientales significativos.
- Se realizó el mapeo de procesos para identificar Aspectos e Impactos significativos dentro de las actividades de la Empresa Emiconsath S.A., teniendo como aspecto significativo: Efluentes líquidos, hidrocarburos, generación de residuos sólidos, Impactos significativos: Alteración de agua, suelo y aire.

V. RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener los registros del Sistema de Gestión Ambiental actualizados para hacer seguimiento del cumplimiento de requisitos legales, monitoreo de los aspectos ambientales significativos, consumo de recursos naturales, costos de disposición de residuos, reutilización de aguas.
- Trabajar continuamente en establecer buenas prácticas que permitan minimizar la producción de residuos sólidos y líquidos, para disminuir los futuros costos en su tratamiento.
- La implementación de un Sistema de Gestión Ambiental es un proceso de perseverancia y continuidad, por lo tanto se recomienda que el responsable, realice las labores conciliando con todas las partes para evitar contradicciones y malentendidos que afecten la mejora continua.
- Hacer revisiones con una frecuencia determinada, a las diferentes áreas de EMICONSATH S.A. donde se desarrollan actividades que causan un impacto ambiental significativo y de acuerdo a los resultados de estas revisiones, tomar medidas apropiadas.
- Realizar evaluaciones a los trabajadores y proveedores para analizar su desempeño ambiental y verificar si están cumpliendo con sus funciones y responsabilidades dentro del Sistema de Gestión Ambiental.
- Realizar capacitaciones permanentes en los temas ambientales relacionados con política ambiental, programas de gestión ambiental, optimización de procesos y tratamiento de no conformidades.
- Se debe mantener un mejoramiento continuo, evaluando y analizando constantemente como está operando el sistema, para así poder determinar cuáles son las inconformidades y mejoras a realizar.

VI. RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en la Empresa Especializada EMICONSATH S.A. dentro de las operaciones de la Empresa Minera CHUNGAR S.A.C. El trabajo de tesis intitulado “Diagnóstico para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004, en la empresa Minera Chungar con participación de la Empresa Especializada EMICONSATH S.A. Huayllay - Pasco”.

El objetivo principal fue ejecutar un diagnóstico ambiental situacional y desarrollar un modelo para la implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001:2004, en base a los requisitos de esta norma, con el propósito de que EMICONSATH S.A. implemente y mantenga este sistema, para lograr el cumplimiento de los requisitos legales y corporativos adquiridos, velando siempre por la conservación de los recursos naturales y la prevención de la contaminación.

Este proyecto consignará cuatro capítulos: El Primer Capítulo, hace mención del planteamiento del problema, los objetivos establecidos y la justificación de la investigación; el Segundo Capítulo, detalla los principales conceptos de un Sistema de Gestión Ambiental referente a los requisitos que exige la norma ISO 14001:2004; en el Tercer Capítulo, se da a entender el tipo de diseño y método de investigación además de los instrumentos y técnicas de recolección y análisis de los datos; en el Cuarto Capítulo se establece los resultados obtenidos de la investigación; consiguientemente se presentan las conclusiones, recomendaciones y finalmente los anexos, en los cuales se tendrán el Manual del Sistema de Gestión Ambiental, los procedimientos y los registros que establece la norma.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. BLOCK M.R. (2000), Integración de ISO 14001 en un Sistema de Gestión de Calidad - AENOR.
2. Miller G. T. (1998) - Ecología y Medio Ambiente – Perú.
3. ENRIQUE C. C. y JOSÉ M. A. (2005). Gestión de la Calidad y Gestión Medioambiental.
4. HILLARY R. (2002), ISO 14001: Experiencias y Casos Prácticos - AENOR.
5. MAX N. L. (1993), Límites de Crecimiento Humano – Perú.
6. COSTA D. A. (1831), Norma y sus referencias en el Sistema de Gestión Ambiental – España.
7. LONDON M. F. (1930), Organismo Internacional de Normalización – Brasil.
8. ONG de Miembros (1947), Sistema de Gestión Ambiental – España.
9. HUGO G. L. (2004), La Norma ISO 14001: 2004 – Brasil.
10. ISO 14004:2004, Sistemas de Gestión Ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.
11. ISO 14031:1999, Gestión ambiental. Evaluación del desempeño ambiental. Directrices.
12. ISO 14040, Gestión Ambiental. Análisis del Ciclo de Vida. Principios y marco de referencia.
13. ISO 14041, Gestión Ambiental. Análisis del Ciclo de Vida. Definición del objetivo y alcance y el análisis de inventario.
14. ISO 19011:2011, Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental.
15. ISO 9001, Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos.
16. ISO Management Systems (2002), El impacto ISO 14001, Revista Internacional de las Normas ISO 9000 e ISO 14000.

17. ISO/TR 14032, Gestión ambiental. Ejemplos de la Evaluación del Desempeño Ambiental (EDA).
18. ISO/TR 14062, Gestión Ambiental. Integración de Aspectos Ambientales en el Diseño y Desarrollo de Productos.
19. JAVIER G. C. y MIGUEL F. S. (1943), Como Implantar un Sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2004. FC. Editorial. Fundación CONFEMETAL.

ANEXOS

ANEXO 1

POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANEXO 2

MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANEXO 3

PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- ✓ Procedimiento de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales
Código: PRO.SGA.001
- ✓ Procedimiento de Preparación y Respuesta ante Emergencias Código:
PRO.SGA.002
- ✓ Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros
Requisitos Código: PRO.GG.001
- ✓ Procedimiento de Comunicación Interna y Externa Código: PRO.GG.002
- ✓ Procedimiento de Elaboración y Control de Documentos Código:
PRO.GG.003
- ✓ Procedimiento de Seguimiento y Medición Código: PRO.GG.004
- ✓ Procedimiento de No conformidades, Acción Correctiva y Acción Preventiva
Código: PRO.GG.005
- ✓ Procedimiento de Control de Registros Código: PRO.GG.006
- ✓ Procedimiento de Auditoria Interna Código: PRO.GG.007
- ✓ Procedimiento de Funciones, Responsabilidad, Autoridad y Competencias
Código: PRO.RH.001

ANEXO 4

FORMATOS DE REGISTROS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- ✓ Registro de Matriz de Aspectos Ambientales Código. F.PRO.SGA.001.01.
- ✓ Registro de Informe de Simulacro de Emergencia Código: F.PRO.SGA.002.01
- ✓ Registro de Incidentes o Accidentes Ambientales Código: F.PRO.SGA.002.02
- ✓ Registro de Reporte de Investigación de Accidentes/Incidentes Código:
F.PRO.SGA.002.03
- ✓ Registro de Lista Maestra de Documentos Código: F.GG.01
- ✓ Registro de Lista Maestra de Registros Código: F.GG.02
- ✓ Registro de Distribución de Documentos Controlados Código: F.GG.03
- ✓ Registro de Acta de Reunión del Sistema de Gestión Ambiental Código:
F.GG.04
- ✓ Registro de Programa de Capacitación Código: F.GG.05
- ✓ Registro de Matriz de Identificación, Actualización y Evaluación de
Cumplimiento de los Requisitos Legales y Otros Requisitos Código:
F.PRO.GG.001.01
- ✓ Registro de Envío de Comunicaciones Externas Código F.PRO.GG.002.01
- ✓ Registro de Recepción de Comunicaciones Externas Código
F.PRO.GG.002.02
- ✓ Registro de Solicitudes de Acción Correctiva y Preventiva Código:
F.PRO.GG.005.01
- ✓ Registro de Programa Anual de Auditoría Código F.PRO.GG.007.01
- ✓ Registro de Plan de Auditoría Interna Código F.PRO.GG.007.02
- ✓ Registro de Lista de Verificación de Auditoría Código F.PRO.GG.007.03

- ✓ Registro de Informe de Auditoría Código F.PRO.GG.007.04
- ✓ Registro de Ficha de Evaluación de Auditores Internos Código:
F.PRO.GG.007.05
- ✓ Registro de Listado de Auditores Internos Código: F.PRO.GG.007.06

ANEXO 5

INSTRUCTIVOS Y PLANES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- ✓ Instructivo para Descarga de efluentes Código: I.SGA.001
- ✓ Plan de Contingencias para el caso de Incendio en Sub – Estación Eléctrica y Equipos Eléctricos Código: PL.SGA.002
- ✓ Plan de Contingencias para el caso de fuga de gases comprimidos Código: PL.SGA.003.

ANEXO 6

PROGRAMAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

- ✓ Programas de Gestión de Objetivos y Metas Código: P.SGA.01
- ✓ Programa de Simulacros de Emergencia Código: P.SGA.02
- ✓ Programa de calibración/verificación Código: P.GG.01

ANEXO 7

PANEL FOTOGRÁFICO



FOTOGRAFÍA N° 1: Diagnóstico Ambiental – Entrevista al personal de Operaciones



FOTOGRAFÍA N° 2: Entrega de Manual de Gestión Ambiental al personal de Operaciones



FOTOGRAFÍA N° 3: Reunión de Coordinación para la realización del Diagnóstico Ambiental – con los Representantes de Trabajadores.



FOTOGRAFÍA N° 4: Vista del desarrollo de compromiso con la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001.



FOTOGRAFÍA N° 5: Desarrollo de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001- 2004 – Según el requerimiento



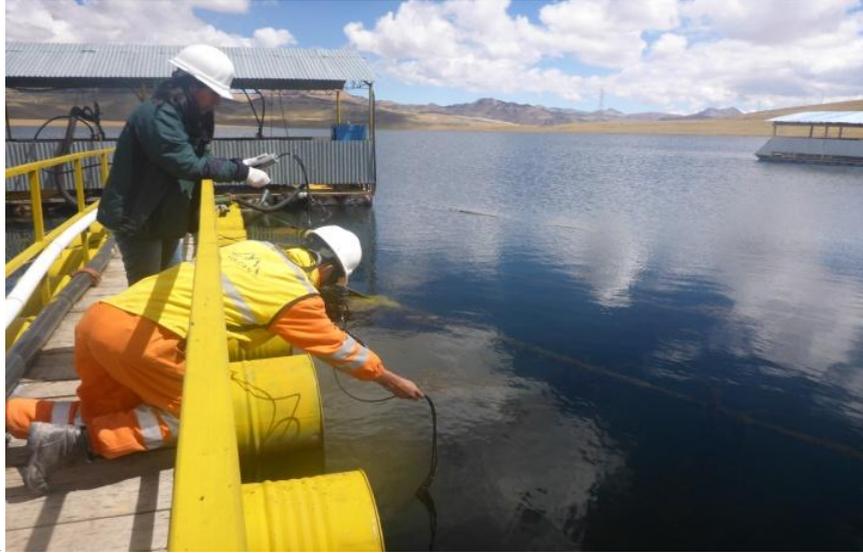
FOTOGRAFÍA N° 6: Panel informativo de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001- 2004 – SGA



FOTOGRAFÍA N° 7: Capacitación en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001- 2004 – CHUNGAR



FOTOGRAFÍA N° 8: Revisión de IPERC BASE – Variable Ambiental en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001- 2004 – CHUNGAR



FOTOGRAFÍA N° 9: Monitoreo Ambiental – Según la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001- 2004 – CHUNGAR



FOTOGRAFÍA N° 10: Visita por parte de Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)