



**FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION
AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004
PARA REDUCIR LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN EN
LA EMPRESA “SOCIEDAD MINERA DE
RESPONSABILIDAD LIMITADA EL ROSARIO DE BELÉN”**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORA:
Bach. LIZ KATERINE CASTAÑEDA QUIRÓS**

**ASESOR:
Ing. JIMY FRANK OBLITAS CRUZ**

**CAJAMARCA – PERÚ
2013**

COPYRIGHT ©2013by
LIZ KATERINE CASTAÑEDA QUIRÓS
Todos los derechos reservados

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACEPTADA:

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004 PARA REDUCIR LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN EN LA EMPRESA “SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA EL ROSARIO DE BELÉN”

AUTORA:

Bach. LIZ KATERINE CASTAÑEDA QUIRÓS

ASESOR:

Ing. JIMY FRANK OBLITAS CRUZ

Aprobado por:

Ing. Rosa del Pilar Chavarry Sánchez
Presidente del jurado

Ing. Max Edwin Sangay Terrones
Secretario del jurado

Ing. Katty Vanessa Vigo Alva
Vocal del jurado

Ing. Jimy Frank Oblitas Cruz
Asesor

Cajamarca, 10 de Octubre del 2013

DEDICATORIA

Al creador de todas las cosas, el que me ha dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado; por ello, con toda la humildad que de mi corazón puede emanar, dedico primeramente mi trabajo a Dios.

A mi hija, Andrea Kimora, quien es mi fuente de inspiración; ella es lo mejor que nunca me ha pasado, y ha venido a este mundo para darme el último empujón para terminar este trabajo. Es sin duda mi referencia para el presente y para el futuro.

De igual forma, dedico esta tesis a mi madre, que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles; corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

EPÍGRAFE

"En la naturaleza, no hay castigos ni premios, sólo consecuencias."

(Proverbio Chino)

AGRADECIMIENTO

A mis abuelos, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis queridos Nazart, Lodys y Nina que han estado siempre junto a mí, brindándome su apoyo incondicional y cuando más lo he necesitado.

Al amor de mi vida, quien con su amor y paciencia me ha fortalecido y animado a seguir adelante en las buenas y en las malas.

A los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración del presente trabajo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

LISTA DE ABREVIACIONES

S.M.R.L.	: Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada
ISO	: International Organization for Standardization
PHVA	: Planear, Hacer, Verificar, Actuar (Ciclo Deming)
SGA	: Sistema de Gestión Ambiental
MINEM	: Ministerio de Energía y Minas
MA	: Medio Ambiente
AAS	: Aspecto Ambiental Significativo
NCP	: No Conformidad Potencial
NC	: No Conformidad
RIINC	: Reporte de investigación de impactos / no conformidades
TIR	: Tasa interna de Retorno.
VAN	: Valor actual Neto.
COK	: Costo de Oportunidad de Capital

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

De conformidad y cumpliendo lo estipulado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Privada del Norte, para Optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial, pongo a vuestra consideración la presente Proyecto intitulado:

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004 PARA REDUCIR LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN EN LA EMPRESA “SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA EL ROSARIO DE BELÉN”

El presente proyecto ha sido desarrollado durante los meses de Junio a Setiembre del año 2013, y espero que el contenido de este estudio sirva de referencia para otras Proyectos o Investigaciones.

Bach. Liz Katerine Castañeda Quirós

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo el Diseñar e implementar el Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 para reducir los niveles de contaminación en la empresa “S.M.R.L. El Rosario de Belén”.

El proceso que se consideró para la elaboración del presente trabajo, empezó con un análisis de la situación actual de la empresa, luego se realizó la recolección de datos y documentación existente en el tema ambiental, para hacer un procesamiento y análisis de la información, pasando después a una etapa de diagnóstico donde se establecieron los puntos críticos y una revisión del proceso; pasada esta etapa se realizó la de planeación, en donde se creó un plan de trabajo y se definieron los roles y asignaciones del personal, así como las actividades y recursos, seguido de esto se realizó la etapa de diseño del SGA, tanto de la documentación como el manual que guiará las actividades que realice la empresa en el tema ambiental. Concluyendo en una implementación de los procedimientos que condujeron a la empresa a tener una adecuada gestión ambiental.

En cuanto a los resultados; en un inicio se halló un 15.66% de elementos que cumplían con la Norma ISO 14001; luego de realizado el diagnóstico situacional de la empresa, se identificó situaciones críticas, y se plantearon un conjunto de programas de capacitación al personal, un manual de gestión, junto con procedimientos e instructivos, los cuales permitieron realizar una adecuada gestión en el tema ambiental, además que cumplieron con el 76.64% de los elementos estimulados en la norma ISO 14001.

En el caso de la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén, la implementación del sistema de gestión ambiental fue exitosa, logrando finalmente un 60.98% de mejora en el cumplimiento de la Norma.

En el desarrollo de la parte económica puede observarse que los indicadores económicos encontrados son positivos y convenientes para la empresa; con un COK de 6,55% se obtuvo un TIR equivalente a 830%.

ABSTRACT

This such, this study aimed to design and implement the Environmental Management System based on ISO 14001:2004 to reduce pollution levels in the company " S.M.R.L. El Rosario de Belén."

The process that was considered for the preparation of this work began with an analysis of the current situation of the company , then performed data collection and existing documentation on environmental issues, for processing and analysis of information , from then a diagnostic phase where the critical points were established and a review of the process, after this stage planning was performed , where they created a work plan and identified the roles and staff assignments and activities and resources , this was followed by the design phase of the SGA , both the documentation and the manual that will guide the activities undertaken by the company on environmental issues. Concluding on an implementation of the procedures that led to the company to have proper environmental management..

As for the results, you initially found a 15.66 % of items that met ISO 14001 after the diagnosis situational company identified critical situations, and raised a number of staff training programs, a management manual, along with procedures and instructions, which allowed for proper management in environmental issues, and who met the 76.64 % of the stimulated elements in ISO 14001.

In case the company S.M.R.L. El Rosario de Belén, the implementation of environmental management system was successful, achieving finally, a 60.98 % improvement in compliance with the Standard.

In the development of the economics can be seen that the economic indicators are positive and found suitable for the enterprise with COK of 6.55 % was obtained an TIR equal to 830 %.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	iv
EPÍGRAFE.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
LISTA DE ABREVIACIONES.....	vii
PRESENTACIÓN.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
ÍNDICE GENERAL.....	xi
INDICE DE FIGURAS.....	xv
INDICE DE TABLAS.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	xvii
CAPITULO 1.....	1
GENERALIDADES DE LA INVESTIGACION.....	1
1.1 Realidad Problemática.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	10
1.3 Hipótesis.....	10
1.4 Objetivos.....	10
1.4.1 Objetivo General.....	10
1.4.2 Objetivos Específicos.....	10
1.5 Justificación.....	11
1.6 Tipo de Investigación.....	12
1.7 Diseño de la Investigación.....	12
1.8 Variables.....	12
CAPITULO 2.....	13
MARCO REFERENCIAL.....	13
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	14
2.2 Base Teórica.....	16
2.3 Definición de Términos.....	33
CAPITULO 3.....	39
METODOLOGIA APLICADA.....	39
3.1. Diseño de Contrastación.....	40
3.2. Métodos.....	40

3.2.1	Diseño General.....	40
3.3.	Metodología.....	41
3.3.1.	Etapa de Inicio de Proyecto.....	42
3.3.2.	Etapa de análisis inicial.....	43
3.3.3.	Etapa de diagnostico.....	43
3.3.4.	Etapa de planeación.....	44
3.3.5.	Etapa de diseño.....	46
3.3.6.	Etapa de implementación.....	46
CAPITULO 4.....		47
RESULTADOS Y DISCUSION.....		47
4.1.	Diagnostico situacional de la empresa.....	48
4.1.1.	Generalidades de la empresa.....	48
4.1.1.1.	Aspectos generales.....	48
4.1.1.2.	Mapa de procesos.....	49
4.1.1.3.	Descripción del proceso productivo.....	50
4.1.2.	Organigrama.....	62
4.1.3.	Marco Estratégico.....	63
4.2.	Diagnóstico de Gestión Ambiental.....	64
4.3.	Análisis Costo –Beneficio.....	65
4.3.1.	Inversión en la implementación del SGA.....	65
4.3.2.	Flujo de caja.....	67
4.3.3.	Análisis de la situación actual.....	70
4.3.4.	Análisis de Viabilidad.....	71
4.3.5.	Análisis de Sensibilidad.....	72
4.4.	Diseño de la Mejora.....	73
Sistema de Gestión Ambiental.....		73
Plan de trabajo:		73
Compromisos de la Alta gerencia.....		73
Asignación de responsabilidades.....		74
Capacitación al Personal.....		75
Elaboración de Procedimientos.....		77
Corregir los errores.....		78
Evaluación del Sistema de Gestión Ambiental.....		79
Listado de documentos y registros del SGA.....		80

Manual del SGA:.....	82
4.5. Diagnóstico de Gestión Ambiental después de la Implementación del SGA.....	83
4.6. Resumen de diagnóstico General.....	84
4.6.1. Análisis Estadístico.....	86
PROGRAMAS AMBIENTALES.....	88
CAPITULO 5.....	91
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	91
BIBLIOGRAFIA.....	96
ANEXOS.....	99
Anexo A Exportaciones mineras – evolución anual (US\$ millones).....	100
Anexo B Inversiones mineras (ranking de empresas US\$).....	101
Anexo C Producción metálica (participación por región).....	102
Anexo D Imágenes del impacto ambiental.....	103
Anexo E Guía de Diagnóstico de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 – Antes de la Implementación.....	113
Anexo F Sistema de Gestión Ambiental).....	118
Anexo G Manual (RDB- MA-01).....	120
Anexo H Política (RDB-PO-01).....	141
Anexo I Identificación de Aspectos Ambientales (RDB-PG-07).....	143
Anexo J Requisitos Legales y Otros Requisitos (RDB-PG-11).....	145
Anexo K Funciones, Responsabilidades y Autoridad (RDB-PG-10).....	148
Anexo L Competencia, Formación y Toma de Conciencia (RDB-PG-02)....	155
Anexo M Capacitación en gestión ambiental (RDB-PG-02-F1).....	160
Anexo N Programa anual de capacitación (RDB-PG-02-F2).....	162
Anexo O Matriz de Control-Capacitación para Ingenieros (RDB-PG-02-F3)...	164
Anexo P Matriz de Control-Capacitación para Supervisores y Capataces (RDB-PG-02-F4).....	166
Anexo Q Comunicación, Participación y Consulta (RDB-PG-03).....	168
Anexo R Control de Documentos (RDB-PG-04).....	172
Anexo S Solicitud de modificación de documentos (RDB-PG-04-F1).....	178
Anexo T Lista maestra de documentos (RDB-PG-04-F2).....	179
Anexo U Control de las operaciones (RDB-PG-05).....	181
Anexo V Matriz de identificación de aspectos ambientales significativos y no significativos (RDB-PG-05-F1).....	183

Anexo W Medición y Seguimiento del Desempeño (RDB-PG-09).....	185
Anexo X Investigación de No conformidades (RDB-PG-08).....	187
Anexo Y Reporte de evidencia objetiva (RDB-PG-08-F1).....	191
Anexo Z Relación de RIINC`s (RDB-PG-08-F2).....	192
Anexo AA Control de Registros (RDB-PG-06).....	193
Anexo BB Auditorías (RDB-PG-01).....	195
Anexo CC Informe de auditoría interna integral (RDB-PG-01-F1).....	199
Anexo DD Plan de auditorías integrales (RDB-PG-01-F2).....	200
Anexo EE Guía de Diagnostico de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 – Después de la Implementación.....	201
Anexo FF Análisis económico.....	206
Anexo GG ISO 14001:2004. Sistema de gestión medioambiental.....	209

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Niveles de contaminación por áreas (porcentaje).....	5
Figura 2: Escasa cultura de botar los residuos en tachos de basura.....	6
Figura 3: Deficiente almacenamiento de materiales.....	6
Figura 4: Aguas de desechos con alto grado de contaminación.....	7
Figura 5: Relleno sanitario inadecuado.....	7
Figura 6: Deficiente uso de recursos.....	8
Figura 7: Diagrama de Ishikawa.....	9
Figura 8: Diseño general - propuesta de mejora.....	41
Figura 9: Flujograma de metodología.....	42
Figura 10: Mapa de procesos.....	48
Figura 11: Organigrama General de S.M.R.L. El Rosario de Belén.....	62
Figura 12: Resultados del diagnóstico antes del SGA.....	65
Figura 13: Flujo de caja proyectado.....	71
Figura 14: Elementos centrales del SGA.....	82
Figura 15: Resultados del diagnóstico antes del SGA.....	84
Figura 16: Comparación de resultados - diagnósticos (antes y después).....	86
Figura 17: Diagrama de caja y bigotes	86
Figura 18: Exportaciones Mineras – Evolución Anual (US\$ Millones).....	100
Figura 19: Inversiones mineras (ranking de empresas US\$).....	101
Figura 20: Producción metálica (participación por región).....	102

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de contaminación por áreas (Listado-porcentaje).....	4
Tabla 2: Insumos de producción.....	54
Tabla 3: Detalle de estadística de producción.....	55
Tabla 4: Producción en mina y planta.....	56
Tabla 5: Lista de equipos y componentes – planta de procesos.....	57
Tabla 6: Resultado de la guía de diagnóstico de SGA en base a la ISO 14001:2004–Antes de la implementación.....	64
Tabla 7: Costos de implementación del Sistema de Gestión Ambiental.....	66
Tabla 8: Inversión en el Recurso Humano.....	67
Tabla 9: Costos proyectados - Implementación del SGA.....	68
Tabla 10: Costos si no se mitigan los riesgos.....	70
Tabla 11: flujo de caja del proyecto.....	70
Tabla 12: Indicadores de evaluación.....	71
Tabla 13: Cronograma de Implementación de la Norma ISO 14001:2004.....	74
Tabla 14: Capacitación al personal.....	76
Tabla 15: Listado de documentos y registros del SGA.....	80
Tabla 16: Resultado de la guía de diagnóstico de SGA en base a la ISO 14001:2004 – Después de la implementación.....	83
Tabla 17: Comparación de resultados - diagnósticos (antes y después)....	85
Tabla 18: Programación de programas ambientales para implementación..	88
Tabla 19: Guía de Diagnostico de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 – Antes de la Implementación.....	113
Tabla 20: Guía de Diagnostico de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 – Después de la Implementación.....	201
Tabla 21: Costos de Accidentes e Incidentes de Trabajo- MA.....	206
Tabla 22: Infracciones de MA (DS N°007-2012-MINAM. Art. 1).....	207
Tabla 23: Planilla.....	208

INTRODUCCIÓN

La presente investigación sobre el diseño e implementación del Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 para reducir los niveles de contaminación en la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén, se describe en los siguientes capítulos:

Capítulo 1. Se muestran los aspectos generales sobre el problema de la investigación.

Capítulo 2. Se describen los planteamientos teóricos relacionados con la presente investigación.

Capítulo 3. En este capítulo se describe la metodología y métodos se utilizó para el desarrollo y operación de la investigación.

Capítulo 4. Se realiza el diagnóstico situacional de la empresa y se plantea un sistema de del sistema, donde se establecen los procedimientos para identificar y mantener lo siguiente:

- Los registros de aspectos ambientales que generan los correspondientes impactos ambientales significativos;
- La política ambiental, que establece el compromiso de la alta dirección.
- La legislación y otros requisitos legales aplicables a la organización;
- Objetivos y metas del SGA,
- Un manual de gestión ambiental donde se asignan responsabilidades, y recursos para alcanzar los objetivos y metas propuestos
- Así como un análisis Costo- Beneficio,

Capítulo 5. En este capítulo se plantean las conclusiones y recomendaciones como resultado del presente estudio.

CAPITULO 1

GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Realidad Problemática

S.M.R.L. El Rosario de Belén, es una empresa dedicada a la extracción de minerales, con tan sólo dos años de experiencia en el mercado, una extensión de 12,471 hectáreas, ubicada en el distrito de Angamarca, en la misma franca mineralizada donde se encuentran las minas Lagunas Norte de Barrick y Minera Yanacocha, cuenta con una capacidad de procesamiento de 5,000 toneladas de minerales por día y estima que la producción de la misma puede llegar a alcanzar aproximadamente 30,000 onzas de oro por año.

En este rubro, se encuentra en el mercado nacional e internacional, una gran cantidad de empresas que compiten por ser las mejores del mercado. Un mercado minero que va creciendo (ver Anexo A: exportaciones mineras) y ha impulsado así, a que las empresas mejoren continuamente para abrirse camino entre las más reconocidas y requeridas en el ámbito minero tanto individualmente (ver Anexo B: Inversiones mineras -Ranking de Empresas US\$) como a nivel de la región donde desarrollan sus actividades (ver Anexo C: producción metálica- Participación por región)

Cada vez existe más demanda de herramientas que faciliten la administración de las empresas y, por consiguiente, lograr una mayor eficiencia y eficacia en cada una de ellas, entre estas, principalmente los sistemas de gestión. En otras palabras, una empresa con un sistema bien implementado incorpora el concepto de mejoramiento continuo en todas sus actividades, lo que significa que cada día “hace mejor las cosas”.

El primer paso para implementar un sistema de gestión, fue identificar los problemas más agudos que la organización presente; en S.M.R.L. El Rosario de Belén, los problemas con mayor énfasis se presentaron en el área de medio ambiente, partiendo por el incumplimiento de la Legislación Ambiental Peruana, (compuesto por: Marco Normativo General, Institucionalidad ambiental, Gestión Ambiental, Aprovechamiento de RRNN, Calidad Ambiental, Legislación ambiental sectorial, defensa de los derechos ambientales, evaluación y fiscalización ambiental, áreas naturales protegidas).

Haciendo hincapié en los problemas más agudos, se pudo resaltar que:

- La empresa no tenía un sistema ambiental implementado.

- La recolección y manipuleo de residuos, no se realizaba con las autorizaciones exigidas por ley.
- Los desperdicios del comedor (desechos orgánicos) se depositaban en un Relleno Sanitario de propiedad de la empresa; dichas labores no se realizaban de forma estandarizada, ni bajo la supervisión pertinente.
- El personal (tanto propio como del contratista) no tenía la cultura de botar sus residuos en los tachos de basura.
- Por la poca prevención de contaminación de manera general en todas las áreas (pasando desde la eliminación de residuos sólidos, hasta el mínimo grado de reciclaje y reutilización de materiales –papelería, en su mayoría-) el manejo ambiental que se generaba era fundamentalmente correctivo, creando un mayor nivel de gasto.
- La mayoría de áreas de la organización no podía identificar sus propios objetivos o metas ambientalmente relevantes.

En este punto se hará referencia al porcentaje de niveles de contaminación por área para identificar la “*más problemática*” para tener una referencia general. (Tabla N°1: Niveles de contaminación por áreas (porcentaje))

**TABLA 1: NIVELES DE CONTAMINACIÓN POR ÁREAS
(LISTA- PORCENTAJE)**

Áreas	Niveles de contaminación
Administración	13%
Construcción Pad	8%
Control de equipos	10%
Exploraciones	8%
Laboratorio	9%
Mantenimiento Eléctrico	7%
Medio Ambiente	5%
Mina	10%
Ore Control	8%
Planta	15%
Seguridad	7%
TOTAL %	100%

FUENTE: Realización Propia

Como podemos observar en la tabla anterior, el área con mayor nivel de contaminación era el área de Planta, seguida por el área de Administración; esta tabla es una referencia para tener una idea aproximada de los niveles de contaminación existente en la empresa.

Porcentaje de contaminación por área

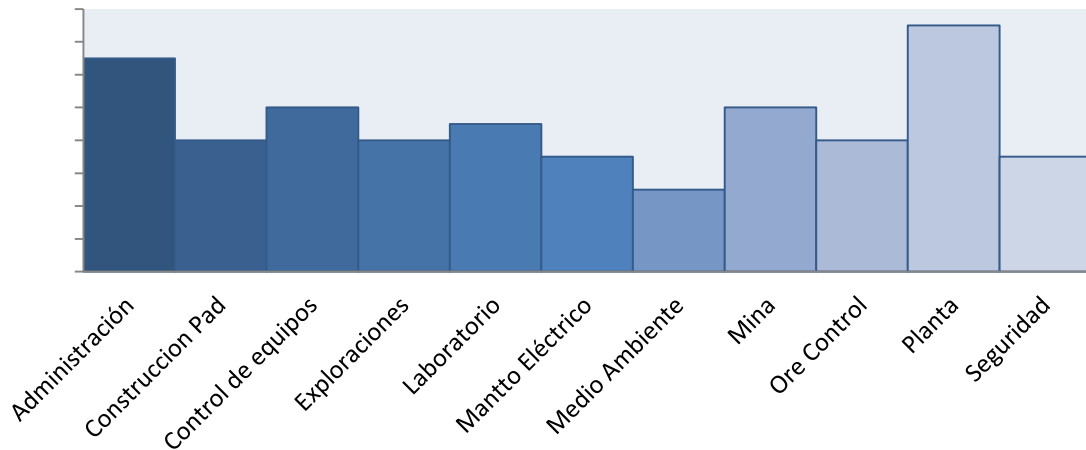


Figura 1. Niveles de contaminación por áreas (porcentaje)

Fuente: S.M.R.L. El Rosario de Belén

Sumado a esto se agrega que desarrolla sus actividades cerca de poblados, siendo el más afectado por su cercanía al proyecto, el Centro poblado Quillupampa con un aproximado de 200 pobladores (ubicado a 5 km de distancia); por lo que resulta importante cuidar el medio en el que se localiza; para que las personas, animales y ecosistemas que aquí viven, tengan una calidad de vida adecuada y pueda ser útil a generaciones futuras; así como también a los mismos trabajadores de la empresa, para cuidar su entorno diario de trabajo. En este afán de mejorar la empresa busca generar una actitud de conciencia ambiental sobre los diversos desechos que tienen en cada una de sus operaciones creando la demanda de un programa de monitoreo y una alta exigencia en relación al cuidado ambiental que se debe tener.

A continuación, se muestran algunas fotos como evidencia de los problemas ambientales anteriormente mencionados presentes en S.M.R.L. El Rosario de Belén:

Presentación de principales problemas ambientales:



Figura 2. Escasa cultura de botar los residuos en tachos de basura

Fuente: S.M.R.L. El Rosario De Belén



Figura 3. Deficiente almacenamiento de materiales

Fuente: S.M.R.L. El Rosario De Belén



Figura 4. Aguas de desechos con alto grado de contaminación

Fuente: S.M.R.L. El Rosario De Belén



Figura 5. Relleno sanitario inadecuado

Fuente: S.M.R.L. El Rosario De Belén



Figura 6: Deficiente uso de recursos

Fuente: S.M.R.L. El Rosario De Belén

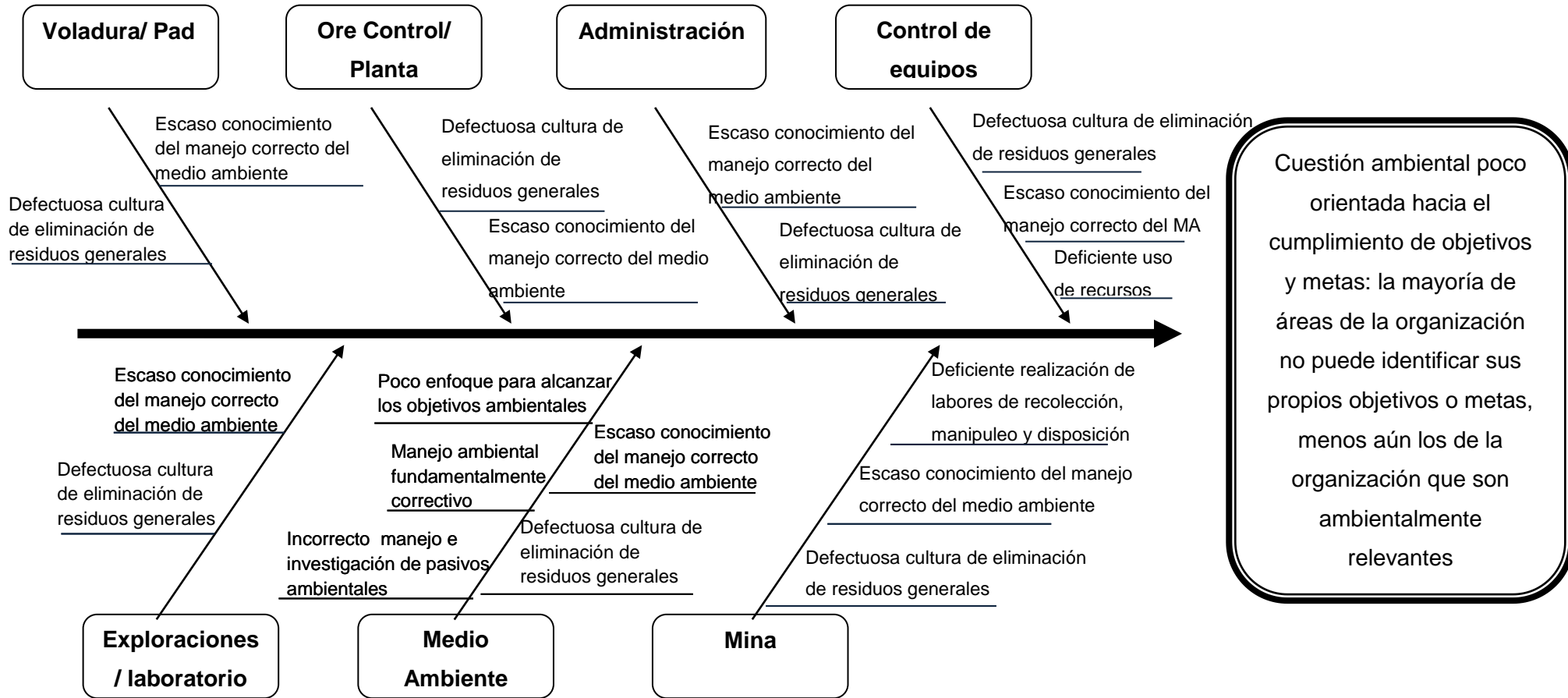


Figura 7: Diagrama De Ishikawa

Fuente: Elaboración Propia

1.2. Formulación del Problema

¿En qué medida el diseño e implementación del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 contribuirá en la reducción de los niveles de contaminación en la empresa S.M.R.L El Rosario De Belén?

1.3. Hipótesis

Al diseñar e implementar el sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004, se reducirá los niveles de contaminación de la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar e implementar el Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001:2004 para reducir los niveles de contaminación de la empresa "S.M.R.L. El Rosario de Belén"

1.4.2. Objetivos Específicos

- Detallar los procesos actuales que se realizan en S.M.R.L. El Rosario De Belén.
- Identificar los aspectos ambientales de la empresa, especialmente los significativos.
- Diseñar un plan de acción a implementar, que permita reducir los niveles de contaminación de la empresa S.M.R.L. El Rosario De Belén.
- Generar un manual de Sistema de Gestión Ambiental basado en los requisitos de la norma ISO 14001:2004.
- Comprobar la rentabilidad económica del proyecto mediante el cálculo de los indicadores económico-financieros.
- Implementar 50% de procedimientos del SGA en la empresa S.M.R.L. El Rosario De Belén.

1.5. Justificación.

La importancia de implementar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), radica en los grandes beneficios que obtiene la organización, siendo las más importantes:

Justificación teórica.

- Crear una cultura de cuidado y manejo correcto del medio ambiente.
- Establece los adecuados procesos de la disposición de residuos.
- Una norma ambiental única evitará múltiples registros, inspecciones, certificaciones, sellos y requisitos contradictorios, y proporcionará un sistema único.
- Desarrollo de la investigación de nuevas alternativas.

Justificación aplicativa o práctica

- Mejora en el enfoque de la organización para alcanzar los objetivos ambientales propuestos.
- Enfatiza el uso eficiente de los recursos.
- Se reduce el costo de seguros, debido a bajos niveles de reclamos y/o quejas por parte de la comunidad.
- Mejora en la eficacia de los programas de auditoría ambiental.
- El diseño de este sistema de medio ambiente, permitirá prevenir la contaminación ambiental, tales como la generación de residuos sólidos y el uso apropiado de los servicios básicos.
- Mejora en la eficacia de los programas de auditoría ambiental.

Justificación valorativa

- Apertura hacia oportunidades de ventajas competitivas al obtener una certificación que avale su buen desempeño ambiental en sus operaciones.
- También favorece a nuestra imagen.
- Mejora en el desempeño ambiental originando ahorro de dinero.
- Incrementa la confianza del gobierno en nuestro desempeño ambiental.
- La empresa proyectara la sinceridad y credibilidad de su compromiso con la protección ambiental.
- Satisfacción de las expectativas ambientales de los clientes, buenas relaciones con el público y la comunidad.

Justificación académica

- Los cursos aprendidos durante la etapa universitaria permiten crear una base para la realización del presente proyecto, pues sirve como punto de partida de un análisis a los problemas que puedan presentarse en la empresa y a la organización de posibles planes de solución.

1.6. Tipo de Investigación

1.6.1.1. Según el propósito.

Dependiendo la intencionalidad de los resultados o aportes con que se aborde un problema científico: Investigación Aplicada

1.6.2. Según el diseño de investigación: Transversal

1.7. Diseño de la Investigación

Transeccional o transversal

1.8. Variables

Variable independiente:
Sistema de Gestión Ambiental.

Variable dependiente:
Niveles de contaminación

CAPITULO 2

MARCO

REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación

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

Salazar (2011)

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

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

Los sistemas de gestión ambiental no sólo pueden presentarse de manera formal, como sería el caso de aplicar la normativa ISO, sino que también pueden ser informales y fijarse a sólo la aplicación de un sistema interno de manejo de residuos sin documentación formal; pero si hablamos de un sistema de gestión ambiental formal, se debe seguir un mecanismo de procesos de mejora continua, implantado un plan y comprobando su funcionamiento, para realizar las posibles correcciones de darse el caso.

Yamuca, (2010)

En resumen la investigación presentada por Villada (2009), aportará al trabajo el concepto de la importancia que tiene la adecuada administración de recursos naturales para los aspectos no sólo ambientales sino económicos y sobretodo sociales haciendo hincapié en el cumplimiento de la normativa ambiental de la cual se basará. Fundamentándose en un plan y ejecución de estrategias que mejorarán los procesos en cuanto al tema ambiental, entre ellos, el uso adecuado de recursos, adopción de prácticas de producción más limpia, etc. que serán llevadas a cabo mediante la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), presentando mejoras significativas a nivel de toda la empresa y que se verá reflejado en una reducción de costos.

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

Rodríguez (2012)

Base Teórica

Según Garmendia, Salvador y Crespo (2005)

Calidad Ambiental

El significado del término *calidad ambiental* puede ser muy variado dependiendo de la disciplina desde la que se esté utilizando. Obviamente no se puede utilizar la misma definición si se está midiendo la calidad del agua de riego, del aire que se respira en un puesto de trabajo, de un proceso industrial o de un espacio natural.

(pág. 4)

Sánchez, Enríquez y Sánchez (2006) señalan que:

La norma ISO 14001: 2004 "Sistemas de Gestión Medioambiental", define el Medio Ambiente como "el entorno donde una organización opera, incluyendo el agua, el aire, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones".

Según esta descripción, se puede entender el medio ambiente como:

- Fuente de recursos naturales.
- Soporte de actividades, ya que acoge el conjunto de actividades desarrolladas.
- Receptor de efluentes porque recibe todas las emisiones, vertidos y residuos procedentes de las actividades por el hombre.

[...]

En Sistema de **Gestión Medioambiental**, según la ISO 14001, es la parte del sistema de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medioambiental.

Los problemas medioambientales hacen necesario adoptar soluciones a distintos niveles: limitando consumos y ahorrando recursos; reduciendo al máximo la contaminación que provoca, mejorando la calidad ambiental de sus actividades, productos y/o servicios; y regulando un modelo de comportamiento respetuoso con el medio ambiente.

Entre los elementos de tipo medioambiental que pueden influir en la actividad de las empresas nos encontramos con: la normativa, la competencia en el mercado; partes implicadas en la empresa; Inputs: materias primas, energía, equipos; resultados:

inversiones, gastos/beneficios; emisiones; consumos; productos; accidentes; clientes y transportes.

Existen tres mecanismos para motivar a la implantación de la gestión ambiental en la gestión global de la empresa:

- **Las normas legales y los controles:** se trata de las regulaciones directas gubernamentales que incluyen límites de emisión y vertido, controles de ruido y residuos generados, tecnológicos o productos. Aunque esta constituye la normativa básica en todos los países, no es condición suficiente para la completa adopción de medidas de protección ambiental.
- **La autorregulación:** son las iniciativas adoptadas por las empresas para regularse a sí mismas, a través de la fijación de estándares, supervisiones y metas para la reducción de la contaminación.
- **Los mecanismos económicos:** relacionados con la intervención de las Administraciones en el mercado mediante ayudas y beneficios económicos, tales como impuestos, precios diferenciales o subvenciones. Los métodos más utilizados son:
 - *Fianzas.* Pagos que realizan los responsables de la contaminación y que se devuelven en caso de que el comportamiento ambiental sea correcto.
 - *Ayudas financieras.* Métodos disuadir a las entidades generadoras de contaminación a modificar su comportamiento, y participar en la financiación de las medidas correctoras. Existen tres tipos de ayudas: créditos blandos, subvenciones y mejoras fiscales.
 - *Tributos ecológicos.* Prestaciones económicas que exigen las administraciones públicas a los usuarios y cuyo fin es la protección o mejora del medio ambiente. Entre los tributos ecológicos figuran: cánones, tasas administrativas, y gravámenes sobre el producto.
 - *Cuotas medioambientales:* que son derechos de contaminación de un cupo determinado, las cuales son transferibles y negociables entre los distintos titulares.

(pág. 91-95)

Es del caso mencionar la siguiente afirmación:

Sistemas de gestión Medioambiental

Definición y principios básicos

La creciente preocupación social por el deterioro del medio ambiente, así como las exigencias legales y reglamentarias en dicha materia, están generando una creciente concienciación de las empresas respecto a la problemática medioambiental que origina la ejecución de sus actividades.

El medio ambiente constituye un factor estratégico que debe ser tenido en cuenta a la hora de planificar actuaciones empresariales a corto, medio y largo plazo, y como tal debe ser integrado en la gestión de la empresa.

Dicha integración se consigue mediante la implantación de un sistema de gestión medioambiental en la empresa, y el reconocimiento, de que su actividad está siendo gestionada de modo que garantice un comportamiento medioambiental adecuado.

La gestión medioambiental es el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinar ciudadana.

La gestión medioambiental debe abordarse desde varios puntos: económico, ecológico y social.

Económico	Las actividades deben ser rentables y constituir una fuente de bienestar económico, provocando una sostenibilidad social y cultural.
Ecológico	Se debe tener en cuenta la integridad de los ecosistemas, su capacidad de carga y de generar externalidades positivas, así como la conservación de los recursos naturales y de la biodiversidad.
Social	La sostenibilidad social se deriva del desarrollo de las actividades agroambientales, recreativas, paisajismo y eco turísticos.

(Pousa, 2006, pág. 1-2)

Requisitos Generales

La implementación de un sistema de gestión ambiental especificado en esta Norma Internacional pretende dar como resultado la mejora del desempeño ambiental. Por lo tanto, esta Norma Internacional se basa en la premisa de que la organización revisará y evaluará periódicamente su sistema de gestión ambiental para identificar oportunidades de mejora y su implementación. El ritmo de avance, extensión y duración de este proceso de mejora continua se determinan por la organización a la vista de circunstancias económicas y otras circunstancias.

Las mejoras en su sistema de gestión ambiental están previstas para que den como resultado mejoras adicionales en el desempeño ambiental.

Esta Norma Internacional requiere que la organización:

- a) Establezca una política ambiental apropiada;
- b) Identifique los aspectos ambientales que surjan de las actividades, productos y servicios, pasados, existentes planificados de la organización, y determine los impactos ambientales significativos;
- c) Identifique los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- d) Identifique las prioridades y establezca los objetivos y metas ambientales apropiados;
- e) Establezca una estructura y uno o varios programas para implementar la política y alcanzar los objetivos y metas;
- f) Facilite la planificación, el control, el seguimiento, las acciones correctivas y preventivas, las actividades de auditoría y revisión, para asegurarse de que la política se cumple y que el sistema de gestión ambiental sigue siendo apropiado; y
- g) Tenga capacidad de adaptación a circunstancias cambiantes.

Una organización sin un sistema de gestión ambiental debería inicialmente establecer su posición actual con relación al medio ambiente, por medio de una evaluación. El propósito de esta evaluación debería ser considerar todos los aspectos ambientales de la organización como base para establecer el sistema de gestión ambiental.

La evaluación debería cubrir cuatro áreas clave:

- La identificación de los aspectos ambientales, incluidos aquellos asociados con la operación en condiciones normales, condiciones anormales incluyendo arranque y parada, y situaciones de emergencia y accidentes;

- La identificación de requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- Un examen de todas las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes, incluidos los asociados con las actividades de compras y contratación; y
- Una evaluación de las situaciones previas de emergencia y accidentes previos.

- Las herramientas y métodos para llevar a cabo la evaluación podrían incluir el uso de listas de verificación, realizar entrevistas, inspecciones y mediciones directas, resultados de auditorías anteriores o de otras revisiones, dependiendo de la naturaleza de las actividades.

Una organización posee la libertad y flexibilidad para definir sus límites y puede elegir implementar esta Norma Internacional en toda la organización o en unidades operativas específicas de ésta. La organización debería definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental. La definición del alcance tiene como fin aclarar los límites de la organización dentro de los cuales se aplicará el sistema de gestión ambiental, especialmente si la organización es parte de otra más grande en un lugar dado. Una vez que se haya definido el alcance, todas las actividades, productos y servicios de la organización que se encuentren dentro de ese alcance se deben incluir en el sistema de gestión ambiental. Cuando se establezca el alcance, se debería observar que la credibilidad del sistema de gestión ambiental dependerá de la selección de los límites de la organización. Si una parte de una organización está excluida del alcance de su sistema de gestión ambiental, la organización debería poder explicar esta exclusión. Si esta Norma Internacional es implementada para una unidad operativa específica, se pueden usar las políticas y procedimientos desarrollados por otras partes de la organización para cumplir los requisitos de esta Norma Internacional, siempre y cuando sean aplicables a la unidad operativa específica.

Política ambiental

La política ambiental es la que impulsa la implementación y la mejora del sistema de gestión ambiental de una organización, de tal forma que puede mantener y potencialmente mejorar su desempeño ambiental. Esta política debería reflejar el compromiso de la alta dirección de cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos, de prevenir la contaminación, y de mejorar continuamente. La política ambiental constituye la base sobre la cual la organización establece sus objetivos y

metas. La política ambiental debería ser lo suficientemente clara de manera que pueda ser entendida por las partes interesadas tanto internas como externas, y se debería evaluar y revisar de forma periódica para reflejar los cambios en las condiciones y en la información. Su área de aplicación (es decir, su alcance) debería ser claramente identificable y debería reflejar la naturaleza única, la escala y los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios que se encuentran dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental.

La política ambiental debería comunicarse a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ésta, incluyendo contratistas que trabajen en las instalaciones de la organización. Las comunicaciones a los contratistas pueden tener una forma diferente a la declaración de la política propiamente dicha, como por ejemplo reglamentos, directivas, procedimientos, y pueden, por lo tanto, incluir solamente las secciones pertinentes de la política. La alta dirección de la organización debería definir y documentar su política ambiental dentro del contexto de la política ambiental de cualquier organismo corporativo más amplio del cual sea parte y con el respaldo de dicho organismo.

(ISO 14001: 2004)

Summers (2006) menciona que:

El objetivo general de la Norma de Administración Ambiental ISO 140000 consiste en impulsar la protección ambiental y la prevención de la contaminación, tomando en cuenta las necesidades económicas de la sociedad. Sus normas están dirigidas a cualesquiera organizaciones interesadas en limitar su impacto negativo sobre el medio ambiente. Es menos probable que una empresa enfrente problemas ambientales si ha implementado un sistema de administración ambiental como ISO 14000. Además, las compañías con certificación ISO 14000 logran importantes ahorros gracias a la mejor administración de recursos y a la reducción de desperdicios.

ISO 14000 se divide en dos áreas principales: Normas Orientadas a Procesos/Organización, y Normas Orientadas al Producto. Las compañías que siguen esta normatividad revisan sus procesos y productos con el propósito de determinar su efecto sobre el medio ambiente. Dentro de estas dos clasificaciones se cubren seis áreas temáticas: Sistemas de Administración Ambiental, Evaluación de Desempeño Ambiental, Auditoría Ambiental, Evaluación del Ciclo de Vida, Sellos Ecológicos y Aspectos Ambientales en Normas de Producto. La serie de normas ISO 14000 permite que las empresas mejoren voluntariamente su administración ambiental. Las normas no se

refieren a los productos ni al desempeño, sino que establecen directrices respecto de los niveles de emisiones contaminantes, o especifican métodos de prueba. Las normas no exceden las regulaciones gubernamentales existentes. ISO 14000 constituye una guía para las compañías con conciencia ecológica que desean reducir su impacto en el medio ambiente.

(pág. 41-42)

Según Folgar (2005):

Evaluación de impacto ambiental (EIA)

La legislación impone hacer una evaluación del impacto ambiental (EIA) que se producirá. La finalidad de la EIA es identificar, predecir e interpretar los impactos que una actividad producirá si es ejecutada. Los pasos a dar para hacer una EIA son:

Paso 1

Descripción del proyecto y sus acciones. Examen de alternativas

Resulta imprescindible saber de qué trata un proyecto y sus características, de manera que habrá que establecer:

- La localización de las nuevas actividades o instalaciones de la empresa.
- La descripción de todas las acciones que tengan que ver con la actuación de que se trate de que sean susceptibles de producir un impacto sobre el medio ambiente, mediante un examen detallado de la fase de realización y de su funcionamiento.
- La descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto.
- La descripción de tipos, cantidades y composición de los residuos a disponer o verter, las emisiones o cualquier otro elemento derivado de la actuación, tanto si son de tipo temporal durante la realización de una obra, como si son permanentes, cuando ya esté realizada y en funcionamiento.
- La determinación de la legislación vigente y los límites de permisividad.
- El examen de las distintas alternativas técnicamente viables y justificación de la solución propuesta.
- La descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.

Paso 2

Establecimiento del inventario ambiental

Resulta fundamental conocer el estado actual de medio ambiente al que la actividad ha de afectar:

- El estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales antes de la realización de la instalación de las actividades, así como de los tipos existentes de ocupación de suelo y aprovechamiento de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.
- Identificación, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía de todos los aspectos ambientales que puedan ser afectados por la actuación proyectada.
- Descripción de las interacciones ecológicas clave y su justificación.
- Delimitación y descripción cartográfica del territorio afectado por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos.
- Estudio comparativo de la situación ambiental actual y futura, con o sin la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.

Paso 3

Estudio del impacto ambiental (EIA)

Para hacer una EIA primeramente se deberá realizar un estudio de impacto ambiental que es el documento en el que los técnicos especializados identifican los impactos, la posibilidad de corregirlos, los efectos que producirán, etc. Se debe ser lo más objetivo posible, sin interpretaciones ni valoraciones, sino recogiendo datos concretos y verificables. Es un estudio multidisciplinario por lo que tiene que fijarse en como afectara al aire, al suelo, al agua; conocer la naturaleza que se va a ver afectada: plantas, animales, ecosistemas; los valores culturales o históricos, etc.; analizar la legislación aplicable y estimar como afectara al entorno: agricultura, panoramas, empleo, calidad de vida, etc.

En cuanto a la posibilidad de corregir los impactos a producir, los técnicos debieran, en esta instancia, proponer el empleo de procesos alternativos que mejoren la situación y/o el uso de materias primas e insumos que provoquen menor contaminación; también podrían sugerir modificaciones en el diseño del producto conducentes a un uso más racional, menos contaminante y de más fácil disposición una vez utilizado.

(pág. 198-199)

Como afirmó Avellaneda (2007):

La construcción de la administración ambiental

Las normas ISO 140000 están concebidas como un soporte a la prevención y protección de la contaminación ambiental, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas y para ello dentro de un contexto de *mejoramiento continuo* se plantea que configuran la secuencia de: **definición de políticas ambientales; planificación; implementación y operación; la verificación y acción correctiva y las revisiones por parte de la gerencia**, la cual a su vez puede llegar a replantear las políticas para perfeccionar el Sistema de Gestión Ambiental. Sin embargo, la falencia que acompaña este planteamiento está relacionada con los requerimientos de una gerencia concedora del medio ambiente y del impacto ambiental y una armonía total en el conjunto de la empresa para que opere adecuadamente el modelo.

(pág. 100)

Además Avellaneda (2007) afirmó que:

El manejo de los residuos en una empresa no debe de ser considerado como una responsabilidad exclusiva de un departamento sino de toda la compañía como un todo.

Los peligros para la salud humana y el medio ambiente son la principal razón para efectuar y promover el manejo y la disposición adecuada de los residuos conocidos como peligrosos. Es necesario conocer los peligros cuantitativos y cualitativos de cada uno, esto se logra mediante el empleo de las normas de toxicología; (ciencia que estudia los riesgos que se generan cuando un residuo entra en contacto con el cuerpo humano).

El factor más importante que determina el potencial de peligrosidad o seguridad de un componente, es la relación entre la concentración de la sustancia y la relación que produce sobre el mecanismo biológico, es decir la relación dosis-respuesta, tal como señalaba en el siglo XVI el famoso toxicólogo Paracelsu,

"Todas las sustancias son veneno, no hay ninguna que no lo sea, la dosis correcta diferencia un remedio de un veneno"

De acuerdo a la convención las propiedades de peligrosidad de un desecho están relacionadas con las siguientes características:

- Explosivos
- Líquidos inflamables
- Sólidos inflamables
- Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontanea

- Sustancias o desechos que, en contacto con el agua, emiten gases inflamables
- Oxidantes
- Peróxidos orgánicos
- Tóxicos agudos o con efectos retardados crónicos
- Sustancias infecciosas
- Corrosivos
- Sustancias que liberan gases tóxicos en contacto con el aire o el agua
- Eco tóxicos
- Sustancias que por descomposición o lixiviación pueden dar origen a sustancias anteriores.

(pág. 118-119)

Gómez (2003) menciona que:

El impacto ambiental como concepto sobre el que opera la gestión ambiental.

La gestión ambiental opera sobre el concepto de impacto ambiental y su diagnóstico. El término impacto se refiere a la alteración que las actividades humanas introducen en el medio, mientras el calificativo ambiental alude a la interpretación de tales alteraciones en términos de salud y bienestar humano. (...) Los impactos ambientales pueden ser positivos o negativos, reversibles o irreversibles, directos o inducidos, permanentes o temporales, simples o acumulativos, a corto, medio o largo plazo, etc. Sin embargo la preocupación ambiental surge, en la época moderna, por el fuerte predominio de los impactos negativos.

De acuerdo con los objetivos y líneas de acción antes señalados y según el carácter real o potencial del impacto ambiental, la gestión puede intervenir, por vía preventiva, correctora o curativa, pero siempre requiere un diagnóstico lo más perfecto posible de la situación a tratar; diagnosticar un impacto significa interpretarlo, es decir, conocer, y entender, todas las facetas del proceso de degradación (o de mejora, en su caso).

(pág. 147-148)

Garmendia, Salvador y Crespo (2005) consideraron que:

El concepto de ambiente

(...) Para empezar, existen tres términos diferentes que se pueden utilizar para designar este concepto: medio, ambiente y medio ambiente. La mayor parte de los autores utilizan indistintamente los tres términos como sinónimos, aunque cada uno de ellos tiene un origen diferente y por tanto un matiz semántico distinto. Así, la palabra *medio* se podría

definir como el elemento en el que vive una persona, animal o cosa y el *ambiente* como el conjunto de factores bióticos y abióticos que actúan sobre los organismos y comunidades ecológicas, determinando su forma y desarrollo. Según la Real Academia Española de la Lengua, *medio ambiente* es el conjunto de circunstancias físicas que rodean a los seres vivos.

(pág. 2)

Según Avellaneda (2007, pág. 125)

Plan de gestión integral de residuos para la empresa

El análisis de los residuos sólidos y peligrosos en la empresa facilita la evaluación de debilidades y potenciales de optimización en la gestión de residuos. Las posibles medidas para el mejoramiento de la gestión como resultado del análisis técnico y ambiental, deben ser evaluadas en relación con los costos de inversión y/u operación.

Como resumen del análisis anterior se recomienda diseñar el plan integral de gestión de los residuos con los siguientes aspectos:

- Metas ambientales y metas específicas para la gestión de residuos en la empresa.
- Descripción del estado actual.
- Evaluación del estado actual y análisis de debilidades.
- Evaluación económico- técnica- ambiental de alternativas.
- Descripción de la situación deseada después de la optimización.
- Programa y cronograma para el mejoramiento.
- Método para el seguimiento.

Medidas de motivación, coordinación y control:

- Motivación de los empleados y trabajadores para la aplicación de las medidas.
- Capacitación, educación e información.
- Definición de responsables.
- Coordinación entre las distintas secciones de la empresa.
- Disponer de base de datos con información actualizada y veraz.
- Desarrollo y aplicación de la logística adecuada al sistema de gestión.

Es el caso de mencionar la siguiente afirmación:

En síntesis, el "medio ambiente" consiste en el conjunto de circunstancias físicas, culturales, económicas y sociales que rodean a las personas ofreciéndoles un conjunto

de posibilidades para hacer su vida (...) es, en pocas palabras, el entorno vital del hombre en un régimen de armonía, que aúna lo útil y lo grato. En una descomposición factorial analítica comprende una serie de elementos o agentes geológicos, climáticos, químicos biológicos y sociales que rodea a los seres vivos y actúan sobre ellos para bien o para mal, condicionando su existencia, su identidad, su desarrollo y más de una vez su extinción, desaparición o consunción. El ambiente, por otra parte, es un concepto esencialmente antropocéntrico y relativo. No hay ni puede haber una idea abstracta, intemporal y utópica del medio, fuera del tiempo y del espacio. Es siempre una concepción concreta, perteneciente al hoy y operante aquí.

Garmendia, Salvador y Crespo (2005, pág. 2)

Folgar, (2005). Menciona que:

Manejo de residuos sólidos

Para el manejo (manipuleo, embasamiento, depósito, etc.) de los residuos sólidos se debería contar con instrucciones claras en cuanto a la diferenciación de los recipientes en los que se almacenarán transitoriamente, por ejemplo, asignándole un color distintivo o un etiquetado inevitablemente visible, de acuerdo con el tipo de residuos que habrán de contener.

(...)

Residuos de mantenimiento

Se debiera discriminar entre ellos asimilables a residuos domésticos (restos de metales como hierro, bronce, etc., mampostería, vidrios, etc.) y aquellos considerados residuos peligrosos industriales, como, por ejemplo, trapos sucios con gasas o aceites, aceites quemados, filtros de nafta o aceite, baterías.

Una vez discriminados, se les debería dar el tratamiento recomendado para cada de las categorías:

- Filtros de aceite o combustible*

Toda vez que se efectuó un cambio de filtros en un vehículo o equipo, los filtros extraídos, así como también los trapos con aceite y/u otro material impregnado deberían ser colocados en recipientes identificados para depósito de residuos especiales. De igual forma se deberían de disponer en dichos tambores otros residuos especiales cuyas características, embalajes, destinos finales previstos, etc., los hagan compatibles con los primeros (ej.: cartucho de tóner de fotocopiadores/ impresoras láser).

Baterías eléctricas usadas y pilas usadas

Para estos residuos resulta conveniente consultar las páginas web de los fabricantes y conocer sus características y recomendaciones para su disposición.

Una posibilidad para la disposición de estos elementos, principalmente de las baterías, es el acuerdo de devolución de la batería usada al proveedor.

Tubos fluorescentes

El revestimiento interior de los tubos fluorescentes no debería tomar contacto con el agua, de manera que deberían ser dispuestos, transitoriamente, íntegros, es decir preservándolos de roturas. Dada la fragilidad del vidrio con que son fabricados, este es un objeto de difícil concreción, por lo que, además de los recaudos necesarios para evitar lesiones en los manipuladores, se los debería depositar en recipientes o depósitos que no permitan el ingreso de agua.

Neumáticos, cámaras, correas de transmisión

Estos residuos deberían ser cortados o, de alguna manera, inutilizados, para evitar su reutilización o, en el caso de los neumáticos, su incineración indebida. (...)

Si estos residuos se acopiaran a la intemperie, principalmente las cubiertas de caucho, se deberían mantener tapados, por ejemplo, con un film de polietileno tipo agropol, para evitar que acumulen agua y que puedan convertirse en un lugar apropiado para el desarrollo de agentes infecciosos, tales como los mosquitos.

Vidrios

Generalmente, los vidrios no constituyen un peligro para el medio ambiente sino para las personas que lo deben manipular, pero en algunos casos pueden resultar peligrosos para el medio ambiente

Chatarra

Para el caso de la chatarra y otros residuos metálicos generados en cantidades significativas y desprovistas de sustancias contaminantes o residuos peligrosos, se debería efectuar una recolección fraccionada de tales elementos en contenedores

adecuados a su tamaño y peso, o en sectores claramente identificados adecuados a tal efecto.

Manejo de residuos líquidos

Los residuos líquidos deberán ser tratados para lograr los niveles máximos de contaminación establecidos por la legislación, previamente a su vuelco a tierra o a cursos o espejos de agua o confinados para su traslado y tratamiento en plantas adecuadas y legalmente habilitadas.

Los contenedores debieran ser de materiales que no reaccionen con el contenido ni sean agredidos por este.

Se debería prestar especial atención a la posibilidad de generación de gases tóxicos, corrosivos o explosivos durante la etapa de confinamiento en los envases.

Los líquidos provenientes del lavado de equipos de proceso, deberían ser tratados como residuo especial.

(pág. 215-217)

Pérez y Bejarano (2008)

El Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la ISO 14001 proporciona de manera detallada una ruta para desarrollar el programa ambiental y establece procedimientos, instrucciones de trabajo y controles para asegurar que la puesta en práctica de la política y el logro de los objetivos sean una realidad. El despliegue del SGA es un factor clave, porque permite que el recurso humano de la organización se concientice de sus responsabilidades, de los objetivos del sistema y de cómo comprometerse para su éxito.

El SGA requiere de una evaluación planificada y periódica para asegurar la eficacia en su desarrollo. Esto implica revisar si los objetivos ambientales se han alcanzado y si el sistema está funcionando conforme a las políticas, regulaciones y normas fijadas con antelación. La evaluación está diseñada para proporcionar la información adicional y para ejercer la dirección eficaz del sistema, proporcionando los datos sobre las prácticas que se diferencian de los procedimientos corrientes y ofrecen una oportunidad para la mejora continua.

La documentación exigida por la norma ISO 14001:2004 es la siguiente:

1. Información documentada de la evaluación de aspectos/impactos.

2. Registros de requisitos legales aplicables y documentos que demuestren la aplicación a los aspectos medioambientales.
3. Política documentada, objetivos, metas y programa (s).
4. Funciones, responsabilidades y autoridades documentadas.
5. Registros de formación de personal propio, así como de otro personal relevante, que trabaje en nombre de la empresa (por ejemplo: subcontratistas). Registros de formación en preparación ante situaciones de emergencia y simulacros.
6. Comunicaciones documentadas desde y con las partes interesadas externas; a los menos registros de quejas.
7. Procedimientos documentados de las operaciones y actividades que pueden causar impactos medioambientales significativos.
8. Información documentada del seguimiento del comportamiento medioambiental, controles operacionales y de conformidad con objetivos y metas. Registros de calibración y mantenimiento de los equipos de medición.
9. Cambios documentados resultantes de las acciones correctivas y preventivas (incluyendo reporte de incidentes).
10. Evaluación documentada del cumplimiento de requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.
11. Programas documentados de auditorías internas y registros de auditorías.
12. Registros de revisión del sistema por la dirección.

(www.redalyc.org)

De acuerdo a "El estado del arte en los sistemas de gestión medioambiental" (pág. 22) se indica lo siguiente:

Implementación Ambiental Del SGMA

La ejecución de los componentes operacionales de un SGMA, constituye un paso clave que determinará la efectividad del mismo. Algunos de estos se describen a continuación:

- Las reglas, responsabilidades, y autoridad del personal con actividades que provoquen cierto impacto ambiental han de estar documentadas, actualizadas y disponibles. Los objetivos principales son el reconocimiento de las intervenciones en el medio que éstos provocan y el hecho de darles la posibilidad de minimizar su impacto.

- Los recursos humanos y económicos usados para la implementación y el mantenimiento del SGMA.

Responsable del SGMA

El responsable del SGMA designado por la dirección es el encargado del mantenimiento del sistema así como de informar a la dirección del funcionamiento del mismo.

Personal con competencias ambientales

Todo aquel personal con contribución significativa en la actuación ambiental de la empresa ha de estar suficientemente formado como para tratar los aspectos ambientales de las actividades a su cargo.

La Gerencia, se ha de encargar de que el personal sea consciente de la política ambiental adoptada por la empresa, que conozca los Programas de Gestión Ambiental, y finalmente valore la repercusión ambiental de sus actividades.

- La integración de los aspectos ambientales en las informaciones más habituales de la organización.
- Asegurar que cualquier auditor externo pueda certificar el SGMA, de acuerdo con alguno de los estándares existentes, gracias a la correcta gestión de los documentos y registros. El MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL, es un requerimiento para el estándar EMAS.
- Identificación de los aspectos ambientales tanto de las actividades y procesos de la empresa como de bienes y servicios empleados que son contratados. De esta forma se deben definir especificaciones y instrucciones para todos ellos, y activar un control interno de operaciones que asegure que éstas se cumplen.
- Identificación de riesgos potenciales de accidentes en situaciones de emergencia ambiental, y realización de los procedimientos de respuesta pertinentes. Pe: Planes de prevención de accidentes y de emergencia.

(<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/5831/4/03.pdf>)

Según Rodríguez Coello, J. (2005) indica lo siguiente:

¿QUÉ ES UNA NORMA?

Según lo indicado en la propia norma, esta "...*especifica los requisitos de dicho sistema de gestión medioambiental. Se ha escrito para ser aplicable a todos los tipos y tamaños de las organizaciones y para ajustarse a condiciones geográficas, culturales y sociales...*

El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones, especialmente de la alta dirección".

Las características generales de una norma pueden concretarse en:

- a. Accesibilidad al público.
- b. Elaboración consensuada por todas las partes interesadas.
- c. Está basada en resultados de experiencias y de desarrollos tecnológicos.
- d. Es siempre un documento voluntario que contiene especificaciones técnicas (aunque algunas de ellas adquieren *a posteriori* carácter obligatorio como referencia legal).
- e. Está aprobada por un organismo reconocido

(pág.1)

Ramírez (2007) menciona que:

En la medida en que crece la preocupación por mantener y mejorar la calidad del medio ambiente y proteger la salud humana, organizaciones de todo tipo están enfocando cada vez más su atención hacia los impactos potenciales de las actividades que realizan para la generación de productos y/o prestación de servicios. El desempeño ambiental de una organización es de gran importancia para los clientes internos, externos y las partes interesadas. El logro de un desempeño ambiental razonable requiere de un compromiso de la organización, para un enfoque sistémico y un mejoramiento continuo de su Sistema de Gestión Ambiental (SGA).

(pág. 2)

Definición de Términos

- **ASPECTO AMBIENTAL**

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

Glosario de términos ambientales, www.ecoportal.net

- **ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO (AAS)**

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

Glosario de términos ambientales, www.ecoportal.net

- **PASIVO AMBIENTAL**

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

Un pasivo ambiental puede afectar la calidad del agua, el suelo, el aire, y los ecosistemas deteriorándolos.

Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar

- **NORMA:**

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

Terminología ambiental sistema de gestión ambiental regional caldas 2009, <http://boletinambientalsenaregionalcaldas.blogspot.com>

- **ISO 14001:**

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

Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar

- **IMPACTO CONTROLADO:**

Se refiere al impacto cuyas consecuencias están controladas o reducidas a través de:

- a. Aprobación de los procesos y equipos planificados;
- b. Monitoreo y control de las características relevantes del proceso;
- c. Existencia de procedimiento y/o instrucciones de trabajo documentados para la adquisición de actividades subcontratadas, lo que asegura que los proveedores cumplan los requisitos de la Política Ambiental a ellos aplicables;
- d. Existencia de procedimiento y/o instrucciones de trabajo documentados que definen la manera de conducir la actividad, sea por los empleados o por los que estén actuando en su nombre;
- e. Existencia de planes de mantenimiento y de inspección de equipos;
- f. Existencia de planes de acción para situaciones de emergencia; y,
- g. Existencia de tecnologías de adecuación ambiental.

- **IMPACTO NO CONTROLADO:**

Es todo y cualquier impacto que no se encuadre en la definición de impacto controlado.

- **PRODUCTO:**

Resultado de un proceso. El término "Producto" también está referido a "Servicio"

Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar

- **REVENCIÓN 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.

Glosario de términos ambientales, www.ingenieroambiental.com

- **ACCIÓN CORRECTIVA:**

Requiere procedimientos para investigar causas de no conformidad, emprendiendo acciones para rectificarlas y creando controles para prevenir futuras ocurrencias.

Diccionario ambiental, www.guiambiental.com.ar

- **PROCEDIMIENTOS GENERALES:**

Documentos que expresan métodos para ejecutar actividades de gestión y operacionales asociados al plan de seguridad y salud ocupacional. Estos procedimientos pueden ser utilizados en su totalidad, parcialmente o como referencia.

- **CONFIABILIDAD:**

Es la "capacidad de una máquina, planta y/o persona, de desempeñar una función requerida, en condiciones establecidas durante un período de tiempo determinado". Es decir, que habremos logrado la Confiabilidad requerida cuando el producto, servicio o proceso hace lo que queremos que haga y en el momento que queremos que lo haga.

Diccionario ambiental, www.guiambiental.com.ar

- **MANTENIBILIDAD:**

Es la facilidad con la que un sistema o componente software puede ser modificado para corregir fallos, mejorar su funcionamiento u otros atributos o adaptarse a cambios en el entorno".

- **PROSPECTIVO:**

Que se refiere al futuro.

- **ALTA DIRECCIÓN:**
Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una organización en lo relativo de calidad.
- **MEJORA CONTINUA:**
Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos.
- **EFICACIA:**
Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- **EFICIENCIA:**
Relación entre el resultado planificado y recursos utilizados.
- **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.
Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar
- **MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**
Documento que establece la Política de la empresa y describe los elementos del Sistema de Gestión Ambiental de la organización.
Terminología ambiental sistema de gestión ambiental regional caldas 2009, <http://boletinambientalsenaregionalcaldas.blogspot.com>
- **IMPACTO AMBIENTAL**
Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de la empresa.
Terminología ambiental sistema de gestión ambiental regional caldas 2009, <http://boletinambientalsenaregionalcaldas.blogspot.com>
- **IMPACTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO**
Impacto ambiental generado por un aspecto ambiental significativo.

Terminología ambiental sistema de gestión ambiental regional caldas
2009, <http://boletinambientalsenaregionalcaldas.blogspot.com>

- **OBJETIVO AMBIENTAL**

Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que
una organización establece.

Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar

- **RETROSPECTIVO:**

Que se considera en su desarrollo anterior.

- **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.

Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar

- **PROCESO**

Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las
cuales transforman elementos de entrada en resultados.

- **GESTIÓN**

Actividades controladas para dirigir y controlar a una organización. Así
mismo puede tomarse como la acción y efecto de administrar.

- **DETERIORO DE LA SALUD**

Condición física o mental identificable y adversa que surge y/o empeora
por la actividad laboral y/o por situaciones relacionadas con el trabajo.

- **INCIDENTE**

Suceso o sucesos relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría
haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la
gravedad), o una fatalidad.

Glosario de términos ambientales, www.ingenieroambiental.com

PARTE INTERESADA

Persona o grupo, dentro o fuera del lugar de trabajo que tiene interés o está afectado por el desempeño de la SST de una organización.

NO CONFORMIDAD

Incumplimiento de un requisito.

Glosario de términos ambientales, www.ingenieroambiental.com

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.

ACCIÓN PREVENTIVA

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

Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar

REGISTRO

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

Diccionario ambiental, www.guiaambiental.com.ar

LUGAR DE TRABAJO

Cualquier lugar físico en el que se desempeñan actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

CAPITULO 3

METODOLOGIA

3.1. Diseño de Contrastación

3.1.1 Población

Para el presente proyecto, la población abarcará a todos los colaboradores de la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén.

3.1.2 Muestra

Para el presente proyecto, la población abarcará a todos los colaboradores del área de Planta de la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén. Siendo un total de 35 personas.

3.1.3 Unidad de Análisis

Es el Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 a diseñar e implementar en la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén.

3.2. Métodos

3.2.1 Diseño General

El diseño es transversal dónde:

- O1** : Observación número uno.
- O2** : Observación número dos.
- X** : Diseño e implementación del sistema de gestión ambiental para reducir los niveles de contaminación en base a la norma ISO 14001:2004.

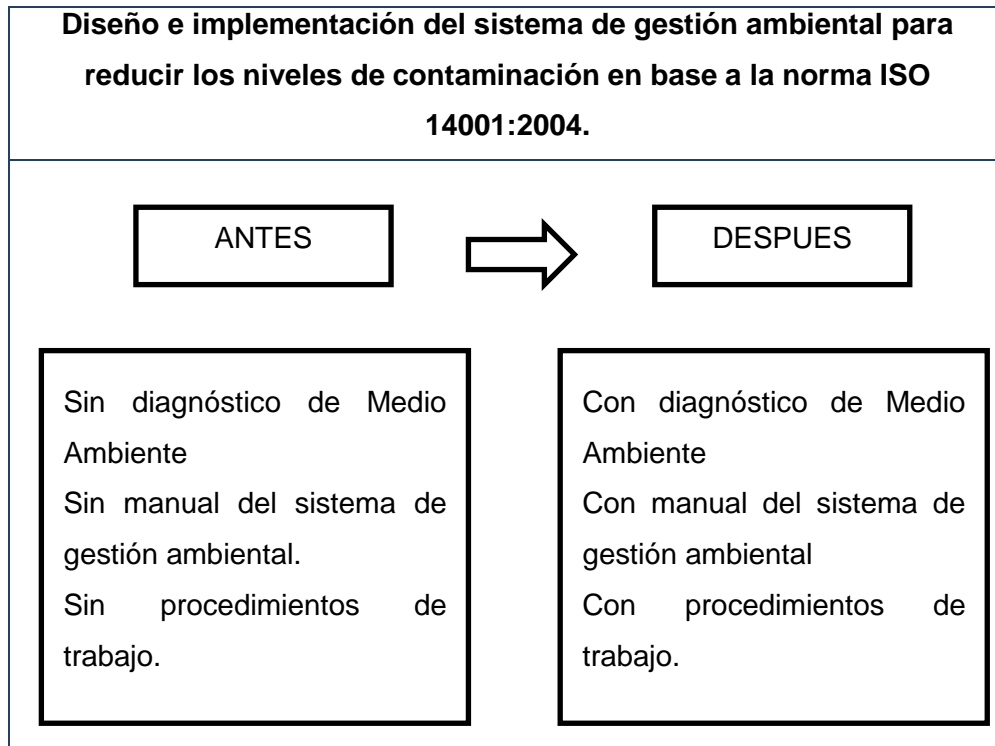


Figura 8: Diseño general - propuesta de mejora

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Metodología

Para el desarrollo del presente proyecto de tesis, se ha seguido con la metodología esquematizada en el diagrama de flujo presentado en la figura 09 mostrada a continuación.

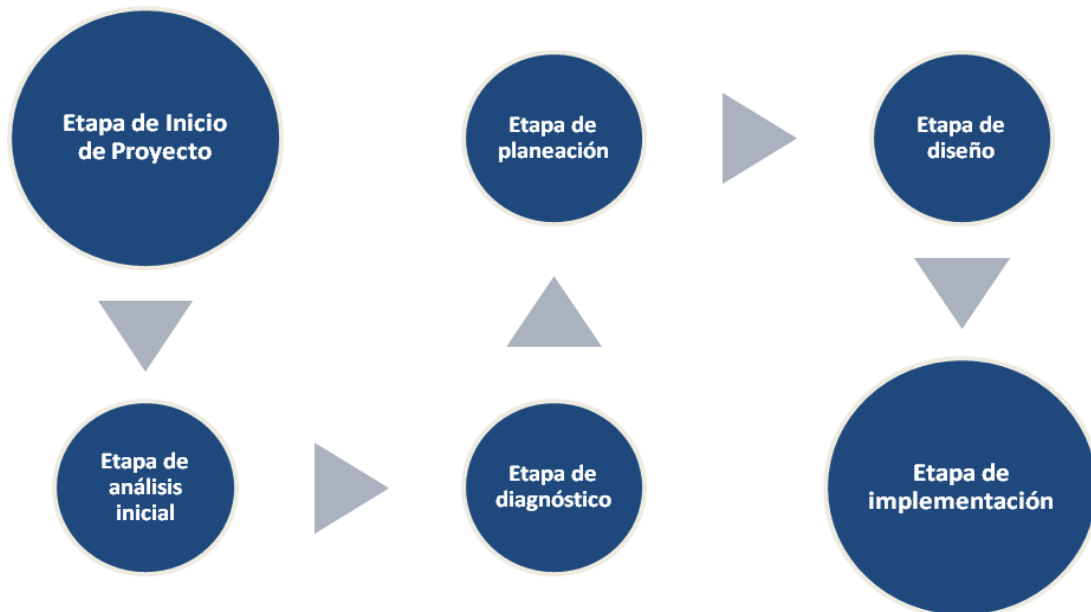


Figura 9: Flujograma de metodología

Fuente: Elaboración Propia

3.2.1. Etapa de Inicio de Proyecto

□ **Análisis de situación actual de la empresa**

Primero, es necesario conocer la cultura organizacional de la empresa, es decir, saber en qué consiste el trabajo que realizan, cuáles son sus características y como ha sido su desarrollo. Para ello debemos tomar en cuenta las siguientes actividades:

- Determinar las características del tipo de empresa: políticas, reglamentos, tipos de servicios que presta.
- Análisis de historia y desarrollo de la empresa. Los principales acontecimientos que afrontaron desde el inicio, analizando por qué y la solución a cada evento.
- Observación de desarrollo de actividades diarias.
- Caracterización y determinación de los grupos de trabajo y sus líderes. Identificar nuestras fuerzas de apoyo o fuerzas que obstaculicen la realización del presente proyecto.

- En base a la información obtenida en el punto anterior, delinear una cultura empresarial común, es decir, reconocer quienes no se alinean al objetivo que la empresa persigue y que visión tienen diferente al ambiente en el que se encuentran.

Perfilar el proyecto

Con base en la información obtenida en el paso anterior, conociendo los grupos de trabajo, su desarrollo, el tipo de trabajo, el grado de afectación de posibles cambios, etc., se delinearán un primer diseño de gestión medioambiental, que permita o lleve a la empresa al cambio y a una mejora.

3.2.2. Etapa de análisis inicial

Revisión de la documentación existente y recolección de datos

Primero se debe tener en claro cuáles son los documentos que evidencian el cumplimiento de los requisitos y sus características; luego hacer la recolección de la información que pueda brindarnos más datos acerca de los temas a tratar en el presente proyecto.

Procesamiento y análisis de la información

Una vez realizado el paso anterior; se filtrará lo necesario para la ejecución del diseño de la gestión ambiental, tomando aquello que se pueda mejorar, cambiar, y descartando información, estableciendo una base sólida para los siguientes pasos a seguir.

3.2.3. Etapa de diagnóstico

Establecer puntos críticos

Una vez filtrada y ordenada la información, se definirá aquellas actividades, documentos, estaciones de trabajo y demás puntos,

que según análisis se defina como “críticos” y que se deba mejorar o cambiar para lograr un diseño que permita alcanzar una mejora sostenible para la empresa.

Revisión gerencial

Una vez procesada y analizada la información obtenida, debemos presentársela al gerente y al directorio de la empresa, para que se establezca con ellos la realidad del estado de la gestión en la organización y vayan conociendo que tiempo y recursos que se necesita para su implementación y si la empresa está preparada para asumir esto.

3.2.4. Etapa de planeación

Establecer los pasos necesarios para determinar y desarrollar los métodos, tareas, tiempos, estándares requeridos y forma de cómo debe darse el proceso de diseño del SGA.

Plan de trabajo

En esta etapa se requiere realizar la elaboración de un Plan de Trabajo detallado que refleje las actividades que serán necesarias llevar a cabo para el diseño del SGA.

Estructura y roles del plan de diseño del SGA

El plan de trabajo debe incluir las actividades:

- **Definición de las normas de funcionamiento/ asignación de responsabilidades**

Se define las responsabilidades de los cada uno de los responsables de la ejecución del presente proyecto, lo cual garantizará que las actividades se realicen en el tiempo y condiciones de satisfacción planeados. Además, se precisa el lugar de trabajo y los horarios, la metodología a seguir

(como los recursos físicos, temas logísticos y la obtención de los recursos requeridos)

- **Definición de actividades**

En este paso, se da inicio a la planeación específica del diseño para la definición de cada una de las actividades necesarias para complementar la etapa de diagnóstico. Aquí se describe en forma detallada y secuencial los pasos y actividades que se requiere para la ejecución de cada una de las fases de elaboración del presente proyecto (como la verificación, análisis y diseño del SGA); esto permitirá posteriormente la definición de los tiempos de ejecución, recursos necesarios, documentos de cada fase.

- **Definición de recursos**

Se debe definir para cada una de las actividades programadas; con un grado de exactitud lo más cercano posible a lo real; los diferentes recursos que se requiere para su ejecución, definiendo la unidad de medida y en base al plan cronológico establecido.

3.2.5. Etapa de diseño

Establecer el proceso para la definición de la estructura del Sistema de Gestión Ambiental.

La planificación estratégica de un Sistema de Gestión Ambiental surge de la necesidad de establecer directrices en materia de medio ambiente.

- **Planificación del SGA**

El proceso de planificación del Sistema de Gestión Ambiental es un proceso en el cual se establecen, definen o determinan unas salidas que darán respuesta al qué, quién, cómo, cuándo, cuánto, con qué y dónde a los problemas o dificultades presentes durante los diferentes procesos que se llevan a cabo en S.M.R.L. El Rosario de Belén. Estas salidas las podemos llamar como disposiciones

establecidas que serán concretadas en documentos de procedimientos.

Documentación del SGA

El soporte y base del SGA es la documentación, pues en esta se plasma no sólo las formas de operar de S.M.R.L. El Rosario de Belén, sino toda la información que permite el desarrollo de todos los procesos y la toma de decisiones.

La necesidad de documentación, es determinar los tipos de documentos que deben existir en la empresa para garantizar que los procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas.

Desarrollo del manual del SGA

El manual es un documento que presenta la estructura del SGA de S.M.R.L. El Rosario de Belén, establece las disposiciones generales y describe los procesos del sistema. Las normas y los requisitos del manual deben proporcionar el enfoque de gestión de los procesos.

3.2.6. Etapa de implementación

En esta paso se pondrá en práctica y será llevada a la aplicación de la realidad todo lo especificado en la etapa de diseño.

CAPITULO 4

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Diagnostico situacional dela empresa

4.1.1 Generalidades de la empresa

4.1.1.1 Aspectos Generales

- **Razón Social:**
Sociedad Minera de Responsabilidad Limitada “El Rosario De Belén”
- **RUC:**
20481021821
- **Dirección:**
Jr. Diego de Almagro Nro. 587 Intr. 313 –Centro Trujillo - Trujillo - La Libertad
- **Correo Electrónico:**
www.rosariodebelen.com.pe
- **Representante Legal:**
Orlando Sánchez Miranda

4.1.1.2 Mapa de procesos

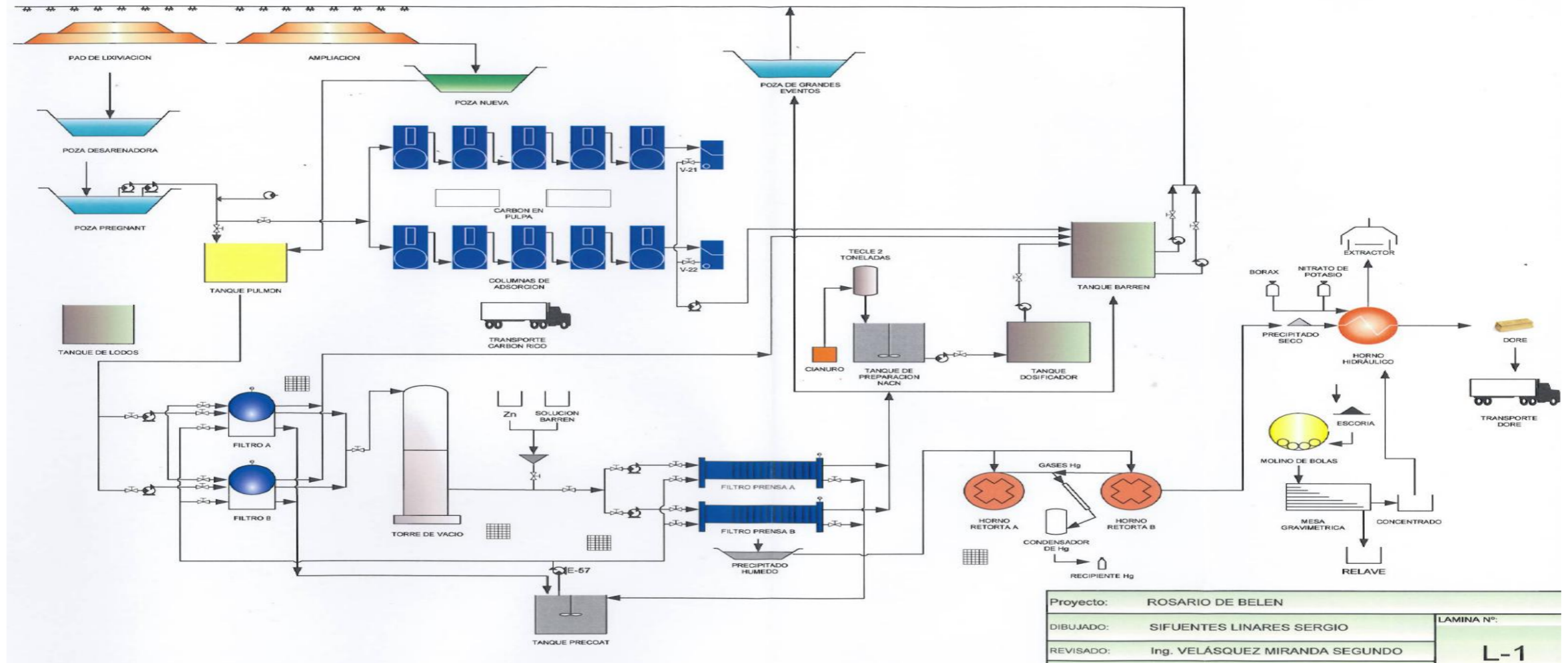


Figura 10. Mapa de Procesos

FUENTE: S.M.R.L. El Rosario de Belén

Castañeda Quirós Liz Katerine

4.1.1.3 Descripción del Proceso Productivo

PLANTA PROCESOS MERRILL CROWE

1. PAD de lixiviación

Actualmente se está trabajando en el Pad Recargable Capilla.

La descarga de mineral se lleva a cabo mediante volquetes de 15 m³de capacidad. Estos volquetes dejan el mineral sobre la plataforma (techo) de descarga. Posteriormente el cargador frontal añade la cal sobre el mineral y procede a hacer el "blending" del mineral con la cal, luego empujarlo hacia el interior de la pila de lixiviación, de 3 a 4 días se remueve el área cargada con el tractor de oruga (D8R), en este caso se realiza con Excavadora o Cargador Frontal, debido la disponibilidad de equipos, formando surcos con la finalidad de romper la capa endurecida del mineral debido al continuo transitar de los volquetes.

Con el terreno preparado se procede a la instalación de una Manguera Lay Flat de 4", la cual va unida a una matriz de PVC minero de 3" con tee de PVC Minero de 3"x3"x2" y la conformación de las líneas de riego con Tubo PVC Minero DE 2" y los aspersores XcelWobbler n° 7 Angulo de 18°, los cuales distribuyen la solución en toda la celda.

La solución rica, proveniente del proceso de lixiviación es captada en dos pozas, en una de ellas se realiza la desarenación de la solución (con la finalidad de sedimentar los sólidos suspendidos), la solución desarenada es almacenada en una segunda (poza de colección) que mediante 2 bombas son enviadas al proceso Merrill Crowe.

Las variables que se manejan en el Pad son:

- Área: 3.8 ha
- Capacidad del primer nivel : 240000 TM
- Mineral aportado por mina : 2500 TM/DIA
- Altura de módulo: 5 m.
- Ciclo de riego : 35 - 40 días
- Tipo de riego : Aspersión

- Concentración de cianuro : 250 - 300 ppm
- Flow rate : 8 – 10 L /m²-h

2. Planta Merrill Crowe

Las solución rica (pregnant) proveniente de la pila de lixiviación con contenido de oro y plata son procesados en la Planta Merrill Crowe, la cual es bombeada desde la poza de colección hacia el tanque pulmón. La solución rica de este tanque es bombeada por dos bombas a los filtros clarificadores logrando pasar un flujo máximo de 240 m³/h. Estos filtros son cubiertos con una capa de tierra diátomea (sílice) a través del tanque precoat con la finalidad de clarificar la solución de finos en suspensión permitiendo al filtro remover partículas inferiores a una micra de tamaño.

La solución rica clarificada ingresa a la torre de vacío en donde se elimina el oxígeno disuelto en la solución. La torre contiene empaques de plástico (Parking), que interrumpen el flujo de la solución formando capas muy finas. La solución desoxigenada es drenada desde la torre de vacío con una bomba sellada para fluidos, de modo de asegurar que no se produzcan filtraciones de aire a la solución.

A la solución que sale de la torre se le añade polvo de zinc a razón de 40 a 70 g/min dependiendo de la solución rica (el zinc es disuelto y el oro precipita de la solución como sólido fino). El polvo de zinc es agregado a un cono, este es diseñado de tal forma que no haya agitación o remolinos en la superficie que induzca oxígeno dentro de la solución. La dosificación de zinc al cono se realiza por alimentadores de tornillo. Para efecto de una apropiada adición de zinc, es necesario que haya una cantidad suficiente de cianuro libre en la solución para disolver el zinc agregado.

A partir de este paso la solución deja de ser pregnant y se convierte en barren.

El precipitado con polvo de zinc es captado mediante dos filtros prensa (cada filtro contiene 47 lonas) los cuales solo dejan pasar el líquido reteniendo a los sólidos. Los sólidos dentro de los filtros van formando una “torta” la cual es retirada cuando la presión en los filtros prensa llegue aproximadamente a los 400 psi.

La solución remanente es acondicionada con cianuro (para formar una solución lixiviante con una fuerza de cianuro de 250ppm a 300 ppm) que es bombeada nuevamente al Pad. El acondicionamiento del cianuro se da a través de dos tanques de 21 m³. En uno de ellos se procede a la preparación de cianuro con solución barren y en el otro a la dosificación antes indicada que es bombeada al Pad.

- Capacidad Máxima : 350 m³/h
- Capacidad actual de trabajo : 220 a 280 m³/h

Equipos utilizados.

- 2 bombas para solución pregnant.
- 2 bombas para clarificadores.
- 1 bombas para el tanque pre capa.
- 2 bombas para la torre de vacío.
- 2 bombas de precipitación.
- 3 bombas para el tanque de solución lixiviante.
- 1 bomba para la preparación y dosificación de cianuro.
- 1 bomba para el tanque de lodos.
- 2 Filtros prensa.
- 2 Compresores de aire.

3. Fundición

El precipitado húmedo proveniente de los Filtros Prensa es trasladado a dos Hornos de Retorta. La finalidad de estos equipos es secar el precipitado colectado y recuperar todo el mercurio que se encuentra en él. El ciclo total de la retorta es de 6 horas dependiendo de la cantidad de precipitado a tratar y las veces que sea necesario.

Las retortas son operadas bajo una ligera presión negativa y el vapor de mercurio es usualmente recuperado dentro de un sistema de condensación por agua en contracorriente. El vapor es rápidamente enfriado a menos del punto de ebullición (356°C) y el mercurio líquido es colectado bajo agua para evitar la re-evaporación.

El precipitado de oro y plata, frío y seco que ha sido procesado en las retortas debe ser mezclado con fundentes necesarios para cargar el horno de fundición y así procesar a la fusión. Se requiere cerca de dos horas para que la carga se funda completamente y llegue a una temperatura de 1200 °C (Aprox.), con el fin de realizar las escorificaciones y la colada final para obtener las Barras bullion, que es una aleación de oro, plata e impurezas acompañantes. Se utiliza el sistema de colada en cascada para la obtención de las barras.

Los residuos sólidos (escorias) provenientes de las coladas, se reducen de tamaño mediante un molino de bolas de 5 x 5 pies, cada ciclo de trabajo es de 2 horas en vía seca con el objetivo de llevarlo a malla fina (80 % malla - 200).

Las escorias finas se pasan a un Concentrador Centrifugo Falcón en donde se recuperan los valores metálicos que son fundidos nuevamente con el siguiente mes. (La planta falcón es de 2 ton/hr de capacidad y preparada en pulpa a 35% de sólidos, esta pulpa pasa por la zaranda vibratoria, luego se abastece con una bomba de pulpa hasta el concentrador donde se realiza la separación obteniendo dos productos: Concentrado y Relave. El % de Recuperación de la planta falcón oscila de 80 a 85 % Au y 72 a 76 % de Ag).

Las escorias tratadas y sin valores (Relave o Colas) son llevadas y descargadas al Pad de Lixiviación.

3.1 Equipos utilizados.

- 1 Horno de fundición.
- 2 Hornos retorta.
- 1 Molino de bolas.
- 1 Concentrador Falcon.
- 1 Extractor de gases.

3.2 Insumos

TABLA 2: INSUMOS DE PRODUCCION

PRODUCTO	UND	STOCK AL 18/06/13	CONSUMO MENSUAL	CONSUMO DIARIO	STOCK (DIAS)
Cal Viva	Kg.	139,590	300,000.000	10,000	14
Cianuro de Sodio	Kg.	21,565	34,050	1,135	19
Polvo de zinc	Kg.	3,300	3,750	125	26
Tierra diatomita CELITE C-501	Kg.	6,038	9,000	300	20
Bórax	Kg.	2,325	2,250	75	31
Nitrato de potasio	Kg.	750	300	10	75
Antincrustante HISA	Kg.	750	750	25	30
Crisol de carburo de silicio	Und	1	2	0.033	30

FUENTE: S.M.R.L. El Rosario De Belén

4. Estadística de Producción

TABLA 3: DETALLE DE ESTADISTICA DE PRODUCCION

PRODUCCION EN MINA Y PLANTA - ORO Y PLATA PERIODO 2012									
Fecha	Mineral	Estadística de Producción				Productos Terminados		Recuperación	
		Leyes (ppm)		Aporte (gr)		gr		%	
		TM	Au	Ag	Au	Ag	Au	Ag	Au
Ene-12	146476	0.337	12.019	49425.40	1760501.31	27090.50	568711.40	54.81	32.30
Feb-12	132066	0.301	9.400	39744.83	1241420.40	20383.94	467167.48	51.29	37.63
Mar-12	130570	0.305	9.595	39823.85	1252819.15	25400.52	476957.55	63.78	38.07
Abr-12	96382	0.386	13.987	37203.45	1348095.03	27493.61	459381.55	73.90	34.08
May-12	70950	0.237	7.583	16815.15	538013.85	13598.33	301581.73	80.87	56.05
Jun-12	113850	0.271	7.330	30853.35	834520.50	15111.88	274406.05	48.98	32.88
Jul-12	184602	0.305	8.766	56303.61	1618221.13	26973.06	444353.13	47.91	27.46
Ago-12	164368	0.338	15.255	55535.56	2507433.84	28356.65	693029.71	51.06	27.64
Sep-12	174319	0.373	18.762	65020.99	3270573.08	30902.74	1019753.00	47.53	31.18
Oct-12	163484	0.340	17.649	55524.07	2885327.32	30976.18	965486.67	55.79	33.46
Nov-12	177510	0.311	13.568	55196.73	2408427.28	23508.05	640688.25	42.59	26.60
Dic-12	89963	0.345	23.444	31037.24	2109092.57	17876.90	601984.60	57.60	28.54
TOTAL	1644540	0.324	13.240	532484.22	21774445.47	287672.37	6913501.12	56.34	33.83

FUENTE: S.M.R.L. El Rosario De Belén

TABLA 4: PRODUCCION EN MINA Y PLANTA

PRODUCCION EN MINA Y PLANTA - ORO Y PLATA PERIODO 2013											
2013	PRODUCCION MINA										
Mes	TM	Au	Ag.	Au (g)	Ag (g)	MINA	MINA	PLANTA	PLANTA	%RM	%RM
		g./Tm	g/Tm			Au (Oz.)	Ag (Oz.)	Au (Oz.)	Ag (Oz.)	Au	Ag
Ene-13	57065	0.322	12.470	18,393	711,586	591.344	22,878	508.216	21766.013	85.94%	95.14%
Feb-13	50626	0.252	7.040	12,734	356,430	409.406	11,459	266.248	6816.918	65.03%	59.49%
Mar-13	120832	0.316	10.601	38,183	1,280,940	1,227.608	41,183	525.186	9419.484	42.78%	22.87%
Abr-13	82269	0.318	14.010	26,162	1,152,589	841.112	37,057	439.667	10150.583	52.27%	27.39%
May-13	62947	0.404	19.076	25,410	1,200,796	816.948	38,606	438.869	9721.559	53.72%	25.18%
TOTAL	373,739	0.323	12.582	120,881	4,702,341	3,886	151,184	2,178.19	57,874.56	56.05%	38.28%

FUENTE: S.M.R.L. El Rosario De Belén

5. Lista de Equipos / Componentes

Planta Procesos

TABLA 5: LISTA DE EQUIPOS Y COMPONENTES – PLANTA DE PROCESOS

EQUIPOS Y COMPONENTES - PLANTA				
TEMS	MARCA	HP	AREA	COMPONENTES / EQUIPO
1	LOWARA	15	Pregnant	BOMBA SOLUCION PREGNANT "A"
2	LOWARA	15		BOMBA SOLUCION PREGNANT"B"
3	RELIANCE ELECTRIC	25		BOMBA SOLUCION PREGNANT"C"
4	RELIANCE ELECTRIC	25	Lodos	BOMBA TQ LODOS
5	SIEMENS	1		AGITADOR TQ LODOS
6				TANQUE DE LODOS
7				TANQUE PULMÓN
8	RELIANCE ELECTRIC	60	Clarificación	BOMBA CLARIFICACION "A"
9	RELIANCE ELECTRIC	60		BOMBA CLARIFICACION "B"
10	THE DURIRON CO			FILTRO CLARIFICADOR "A"
11	THE DURIRON CO			FILTRO CLARIFICADOR "A"
12	ELDRESS HOUESSER			TURBIDIMETRO
13	ELECTRA GEAR	0.33		LAVADOR DE CLARIFICADOR "A"
14	ELECTRA GEAR	0.33		LAVADOR DE CLARIFICADOR "B"
15	SURUMI PUMP	10	BOMBA SUMI. CLARIFICADOR	

16	HIGT EFFICIENCY	1.5		BODY FEED
17	GENERAL ELECTRIC	1.5		BODY FEED
18	HOSLITE DUTY	1.5		AGITADOR TQ BODY FEE
19	RELIANCE ELECTRIC	25	Pre capa	BOMBA PRECAPA "A"
20	RELIANCE ELECTRIC	25		BOMBA PRECAPA "B"
21	HOSLITE DUTY	1.5		AGITADOR TQ PRECAPA
22				TANQUE DE BODY FEED
23				TANQUE DE PREPARACION DE DIATOMITA
24				EXTRACTOR DE POLVO
25				TORRE DE VACIO
26	WEG	25		VACIO
27	BALDOR	25		VACIO
28	SURUMI PUMP	2		SUMIDERO TORRE VACIO
29	CAMPBELL HAUSFLD		Vacío	COMPRESORA
30	ATLAS COPCO	100		MOTOR COMPRESORA
31	PREMIUM EFFICIENCY	5		BOMBA DE AGUA
32	JUMO			OXIMETRO
33	RELIANCE ELECTRIC	75		PRECIPITACION
34	RELIANCE ELECTRIC	75		PRECIPITACION
35	EMCO		Precipitación	FILTRO PRENSA "A"
36	EMCO			FILTRO PRENSA "B"
37				DOSIFICADOR CONO DE ZINC
38				CONO DE ZINC
39	SURUMI PUMP	3		SUMIDERO FILTRO PRENSA
40			Refinería	HORNO RETORTA "A"

41			HORNO RETORTA "B"
42	RELIANCE	3	DEPURADOR DE GASES
43	ELECTRIC PREMIUM	20	DEPURADOR DE GASES
44	EFFICIENCY QUEMADOR	1/6.	QUEMADOR RETORTA
45	ALLASON QUEMAQDOR	1/6.	QUEMADOR RETORTA
46	CARLIN		CONDENSADOR DE GASES
47			BOMBA SUMERGIBLE
48	MARATHON	0.5	VENTILADORES
49	ELECTRIC MARATHON	0.5	VENTILADORES
50	ELECTRIC PREMIUN	7.5	HORNO DE FUNDICION HIDRÁULICO
51	EFICIENCY DAYTON	1	REFINERIA
52	MARATHON	0.5	REFINERIA
53	ELECTRIC MARATHON	0.5	REFINERIA
54	ELECTRIC MARATHON	0.5	REFINERIA
55			MOLINO DE BOLAS
56			CONCENTRADOR FALCON
57		Lixiviación	TANQUE BARREN
58			TANQUE DE PREPARACIÓN DE CIANURO
59			TANQUE DE DOSIFICACIÓN DE CIANURO
60	PREMIUM	5	BOMBA PREP. TQ DE CIANURO "A"
61	EFFICIENCY PREMIUM	5	BOMBA PREP. TQ DE CIANURO "B"
	EFFICIENCY		

62	SIEMENS	2	AGITADOR TQ PREPARACION DE CIANURO
63			AGITADOR TQ DOSIFICADOR DE CIANURO
64	BALDOR	5	EXTRAC. TQ. CIANURO
65	HIGT EFFICIENCY	0.75	BOMBA DOSIFICADORA CIANURO "A"
66	HIGT EFFICIENCY	0.75	BOMBA DOSIFICADORA CIANURO "B"
67	RELIANCE ELECTRIC	150	BOMBA LIX "A"
68			BOMBA LIX "B"
69	RELIANCE ELECTRIC	150	BOMBA LIX "C"
70	SURUMI PUMP	2	SUMIDERO RETORTA
71	RELIANCE ELECTRIC	60	GRANDES TSURUMI EVENTOS
72	PREMIUM EFFICIENCY	5	LAVADO DE MANGUERAS
SUB TOTAL		937.16	
SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA			
73	LEAO	50	POZA 01
74	AMERICAN MARCH	100	POZA 02
75	FRANKLIN ELECTRIC	75	POZA 03
76	LEAO	75	POZA 04
SISTEMA DE BOMBEO PAD DINAMICO N° 02			
77	LEAO	158	CAPILLA POZA LIX 01
78	LEAO	158	POZA LIX 02
79	LEAO	158	POZA LIX 03
80	RELIANCE ELECTRIC	25	POZA LIX 04
81	TSURUMI	60	POZA LIX 04
TRANSFORMADORES POZAS AGUA DULCE			

82	TRANSF. 22.9 KV7460V	160KVA	POZA 01
83	TRANSF. 22.9 KV7460V	160KVA	POZA 02
84	TRANSF. 22.9 KV7460V	160KVA	POZA 03
85	TRANSF. 22.9 KV7460V	160KVA	POZA 04
86	TRANSF. 22.9 KV7460V	500KVA	POZA LIX 01
87	TRANSF. 22.9 KV7460V	500KVA	POZA LIX 02
88	TRANSF. 22.9 KV7460V	500KVA	POZA LIX 03
89	TRANSF. 22.9 KV7460V	200KVA	POZA LIX 04

FUENTE: *S.M.R.L. El Rosario De Belén*

En la tabla mostrada, podemos observar los distintos materiales y equipos que se utilizan por cada sub-proceso parte del proceso general de productivo de la empresa.

4.1.2 Organigrama:

4.1.2.1 Organigrama General Empresarial

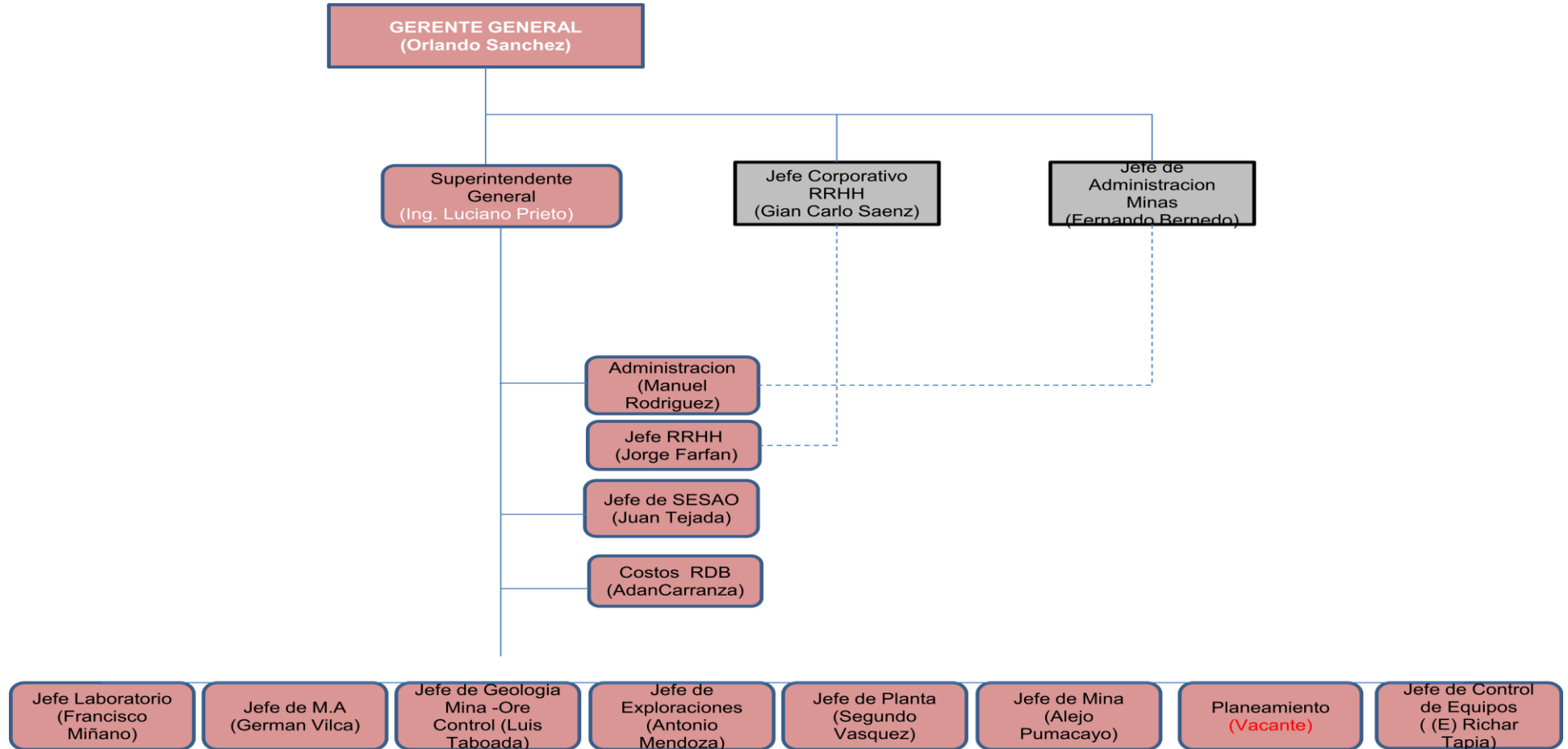


Figura 11. Organigrama General de S.M.R.L. El Rosario de Belén

FUENTE: S.M.R.L. El Rosario de Belén – Área de Administración

4.1.3 Marco Estratégico

4.1.3.1 Misión

Ser la empresa líder en materia de gestión del ambiente en la actividad minera del Perú mediante:

- ✓ Producir Dore mediante una operación ambientalmente segura.
- ✓ Operar cada día con responsabilidad ambiental.
- ✓ Desarrollar el potencial de sus trabajadores y mantener un efectivo plan y programas de Gestión ambiental.
- ✓ Ser responsables de los compromisos de la unidad minera del desarrollo sostenible y la responsabilidad social ante la comunidad.
- ✓ Trabajar en coordinación con las empresas especializadas sobre la gestión ambiental.

4.1.3.2 Visión

Ser y promover una empresa de excelencia operacional, respetuosa del medio ambiente. Socialmente comprometida con sus empleados y obreros, la comunidad y con las empresas especializadas.

4.2 Diagnóstico de Gestión Ambiental antes de la Implementación del SGA

Para el desarrollo del diagnóstico inicial de la empresa, se ha tomado como base el modelo de la estructura de la norma ISO 14001:2004, creando una *guía de diagnóstico de gestión ambiental* (Anexo E); esta nos lleva a tener como resultado la situación actual real de la empresa en cuanto al nivel de contaminación de la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén.

El presente diagnóstico cuenta con 5 apartados, cada uno de ellos subdividido en un subtotal de 17 ítems, en donde cada uno corresponde a una interrogante para un análisis específico en cada apartado. Los resultados están en base a la puntuación 1 y 0 siendo bueno y malo, respectivamente. Para el resultado del primer caso -*calificación 1, bueno*- no se requiere acción específica pues cumple con el estándar de acuerdo a lo que indica la norma; para el segundo resultado -*calificación 0, malo*- se requiere de acción específica, pues no cumple con los estándares que indica la norma. Los porcentajes van de 0 a 100; mostrando en qué estado se encuentra la empresa para cada apartado.

Luego de la evaluación a la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén acerca de la situación actual en cuanto al sistema de gestión ambiental en base de la norma ISO 14001:2004, se obtuvieron los siguientes resultados:

TABLA 6: RESULTADO DE LA GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE SGA EN BASE A LA ISO 14001:2004- –ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN

RESULTADOS ANTES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE	
APARTADOS	CUMPLIMIENTO ISO %
Políticas Medio Ambiente	25.00%
Planificación	34.26%
Implementación y Operación	19.05%
Verificación	0.00%
Revisión por Dirección	0.00%
TOTAL	15.66%

FUENTE: Elaboración Propia

En la tabla mostrada anteriormente, podemos observar el resultado expresado en porcentaje, de la situación de la empresa en el tema ambiental antes de la implementación del SGA.

RESULTADOS ANTES DEL SGA

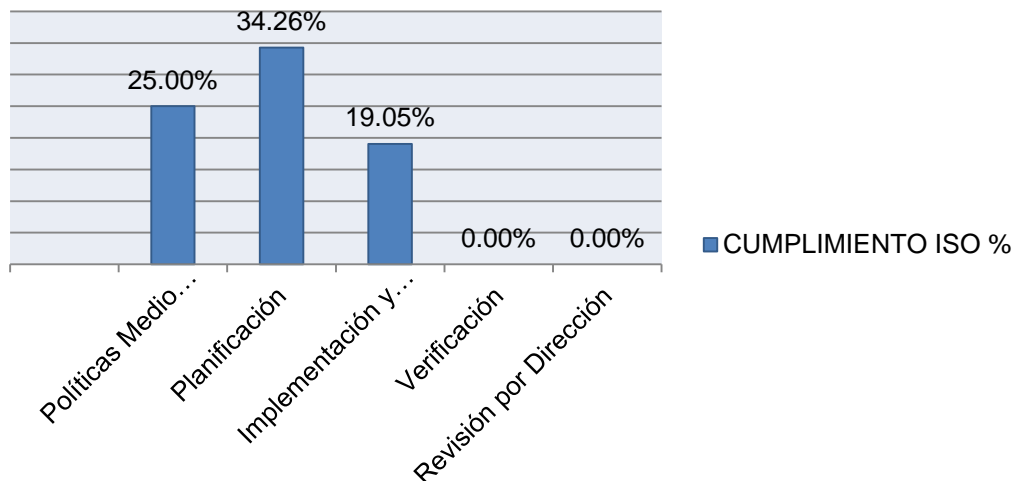


Figura 12. Resultados del diagnóstico antes del SGA

FUENTE: Realización Propia

4.3 Análisis Costo –Beneficio

A continuación se analiza el costo de la implementación del sistema de gestión ambiental propuesto para la empresa S.M.R.L. El Rosario de Belén. Los costos en que se debe incurrir son los siguientes:

Inversión en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental

Para el análisis del costo de la implementación del sistema de gestión ambiental, se tomaron en cuenta los puntos que optimicen la mejora de la empresa en cuanto al tema ambiental así como a generar un ahorro y mejorar la imagen de la esta frente a terceros.

**TABLA 7: COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE
GESTIÓN AMBIENTAL**

ITEM	Medida	Cantidad Inicial	Precio Unitario	Total Inversión
UTILES DE ESCRITORIO				
Papel A4	Millar	2	18.00	36.00
Lapiceros	Caja	1	13.00	13.00
Cartuchos	Unidad	2	65.00	130.00
Archivadores	Unidad	8	7.00	56.00
Resaltador	Unidad	1	2.50	2.50
Regla	Unidad	1	2.00	2.00
Cuaderno de apuntes	Unidad	1	18.00	18.00
CD (paquete)	Unidad	1	25.00	25.00
Corrector	Unidad	1	4.00	4.00
Perforador	Unidad	1	15.00	15.00
Engrapador	Unidad	1	15.00	15.00
Grapas (caja)	Unidad	1	7.00	7.00
EQUIPOS				
Cámara fotográfica	Unidad	1	550.00	550.00
Laptop	Unidad	1	2,300.00	2,300.00
Impresora	Unidad	1	120.00	120.00
Retroproyector	Unidad	1	1,750.00	1,750.00
Celular	Unidad	1	120.00	120.00
TOTAL INVERSION				5,163.50

FUENTE: Realización Propia

En la TABLA 17 encontramos los distintos equipos y materiales que sirvieron como herramientas de trabajo para la implementación del SGA.

TABLA 8: INVERSIÓN EN EL RECURSO HUMANO

ITEM	Medida	Cantidad Inicial	Precio Unitario	Total Inversión
Supervisor	Año	1	73,920.00	73,920.00
Capacitador especializado	Año	1	1,520.00	1,520.00
TOTAL GASTOS DE PERSONAL				75,440.00

FUENTE: Realización Propia

El costo total de la implementación, sumando los resultados de las tablas anteriores (TABLA 07 y TABLA 08), es de **S/.81,123.50**.

Flujo de caja

A continuación se presenta el flujo de caja con los costos proyectados a 5 años; nos muestra objetivamente el beneficio que la empresa obtendrá al implementar un SGA frente a los beneficios en términos de ahorro para la empresa S.M.R.L. El Rosario De Belén determinando los costos en que se incurriría en el momento de presentarse un incidente/ accidente, si el riesgo no ha sido mitigado.

Los costos del proyecto son los siguientes:

TABLA 9: COSTOS PROYECTADOS - IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

ITEMS	0	1	2	3	4	5
INVERSIÓN DE ACTIVOS TANGIBLES						
UTILES DE ESCRITORIO						
Papel A4	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00	36.00
Lapiceros	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00
Cartuchos	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00	130.00
Archivadores	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00
Resaltador	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
Regla	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
Cuaderno de apuntes	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
CD (paquete)	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00
Corrector	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Perforador	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Engrapador	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
Grapas (caja)	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
EQUIPOS						
Cámara fotográfica	550.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
Laptop	2,300.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Impresora	120.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Retroproyector	1,750.00	250.00	250.00	250.00	250.00	250.00

Celulares	120.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
GASTOS DE PERSONAL						
Supervisor	73,920.00	73,920.00	73,920.00	73,920.00	73,920.00	73,920.00
Capacitador especializado	1,520.00	1,520.00	1,520.00		-	-
OTROS GASTOS						
Alimentación	120.00	120.00	120.00			
Movilidad	400.00	400.00	400.00			
COSTO TOTAL PARA EL	81,123.50	76,923.50	76,923.50	74,883.50	74,883.50	74,883.50
Año :						

FUENTE: Realización Propia

Costo de inversión y operación en un horizonte temporal de 5 años

Análisis de la situación actual

Para el análisis de la situación actual se establecieron los costos en que se incurriría en el momento de presentarse un incidente/accidente, si el riesgo no ha sido mitigado.

TABLA 10: COSTOS SI NO SE MITIGAN LOS RIESGOS

Costos por Accidentes	Año: 0	Año: 1	Año: 2	Año: 3	Año: 4	Año: 5
Costos por infracciones legales	740,000.00	740,000.00	740,000.00	740,000.00	740,000.00	740,000.00
Costos ambientales	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
TOTAL	750,000.00	750,000.00	750,000.00	750,000.00	750,000.00	750,000.00

FUENTE: Realización Propia

En la tabla presentada anteriormente, observamos los costos que tendría que asumir la empresa si no implementa un SGA.

En la siguiente TABLA 11 se llega como conclusión, al siguiente flujo de caja para el proyecto:

TABLA 11: FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO

INVERSION	AÑO: 1	AÑO: 2	AÑO: 3	AÑO: 4	AÑO: 5
-81,123.50	76,923.50	76,923.50	74,883.50	74,883.50	74,883.50

FUENTE: Realización Propia

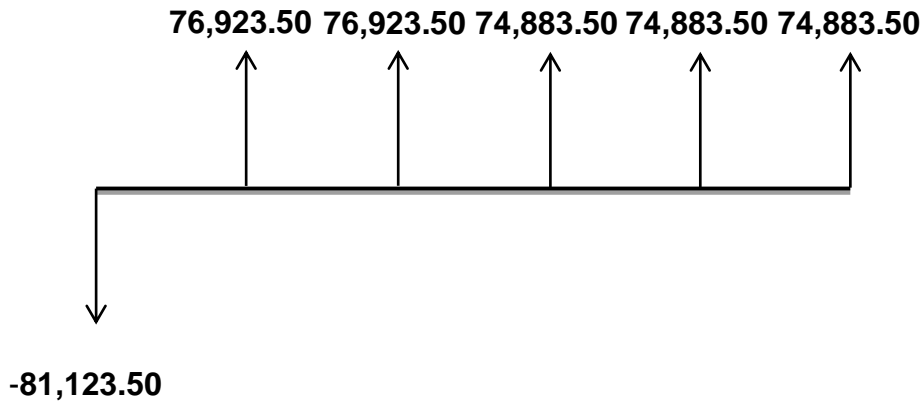


Figura 13. Flujo de caja proyectado

Fuente: Realización Propia

Considerando como la inversión del mercado de bonos, se utilizó para la evaluación del proyecto una tasa de 6.55 % como mejor elección; toda vez que no se ha tenido el acceso a los estados financieros de la empresa que permitan calcular el valor COK más real.

Análisis de viabilidad

A continuación se presenta la TABLA 12 que muestra lo conveniente que resulta la implementación del SGA en la empresa S.M.R.L. El Rosario De Belén.

TABLA 12: INDICADORES DE EVALUACION

Tasa costo de oportunidad	6.55%
VA	S/. 2,798,074.43
VAN	S/. 2,716,950.93
TIR	830%
IR	34.49

FUENTE: Realización Propia

Análisis de sensibilidad

Para el análisis de sensibilidad solo se ha tomado la variabilidad de la tasa en los siguientes escenarios:

Tasa costo de oportunidad	9.00%
VA	S/. 2,622,379.16
VAN	S/. 2,541,255.66
TIR	830%
IR	32.33

Tasa costo de oportunidad	3.00%
VA	S/. 3,087,932.41
VAN	S/. 3,006,808.91
TIR	830%
IR	38.06

Con la variación de la tasa, en ambos escenarios, Tanto un tasa con mayor porcentaje como en el caso contrario, podemos verificar que el proyecto sigue resultando viable.

Habiendo realizado el análisis según los indicadores mostrados se concluye que el proyecto es viable bajo cualquier escenario.

- Para el detalle de los costos, consultar el ANEXO CC del presente proyecto.

4.4 Diseño de la mejora

Sistema de Gestión Ambiental

Plan de Trabajo:

- **Compromisos de la Alta Gerencia**

Para obtener el compromiso de la alta Gerencia de la empresa, es necesario que se resalten los beneficios tangibles e Intangibles que se obtendrán con la implementación del sistema de Gestión Ambiental, para ello debemos resaltar:

- a) La preocupación por la protección del medio ambiente en su conjunto ha sido siempre un objetivo de la empresa, por lo que ha dispuesto como política general (definida en su misión, como empresa) cumplir las normas de conservación del Medio Ambiente, desarrollando acciones específicas de protección o de mitigación.
- b) El obtener un Certificado de este tipo (ISO 14001), mejora la imagen de la empresa dentro de su entorno Socio Económico y será un bien intangible que le dará mayor prestigio a la empresa; y pensando en futuros prestamos acceder a mejores líneas de crédito.
- c) El establecer procedimientos que optimicen labores como: derrames, métodos de limpieza, recolección y clasificación de residuos, etc., evitarán que se realicen gastos innecesarios, por trabajos mal realizados o por no haber tomado las medidas preventivas adecuadas.
- d) Estableciendo un adecuado tratamiento final a los residuos, se podrá dar un mejor uso a las instalaciones del relleno sanitario (optimizando el área destinada y prolongar su tiempo de uso)
- e) Desde hace un tiempo atrás, la empresa viene desarrollando trabajos de mejora en sus instalaciones, muchos de los cuales están orientados a mejorar las condiciones de trabajos del persona

Finalmente es necesario presentar un cronograma general de las etapas que se seguirían para la implementación del Sistema de Gestión con Plazos estimados y montos estimados a invertir. Se adjunta modelo del Cronograma General.

TABLA 13: Cronograma de Implementación de la Norma ISO 14001:2004

Nº	ACTIVIDAD	MESES			
		JUN	JUL	AGO	SET
1	Compromiso de la Alta Gerencia				
2	Políticas Ambiental				
3	Planificación				
4	Implementación y Operación				
5	Verificación				
6	Revisión por Dirección				

FUENTE: *Realización Propia*

- **Asignación de responsabilidades**

El éxito en la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental requiere el compromiso de todos los miembros de la organización.

La alta gerencia de la empresa debe designar a los representantes que independientemente de otras funciones, tenga responsabilidades definidas y autoridad para:

- a) Asegurar que los requisitos sobre el SGA se establezcan, implementen y mantengan, de acuerdo a lo indicado en la norma.
- b) Informar a la alta Gerencia sobre el desempeño del SGA, para la revisión y para mejora del Sistema.

Para facilitar una gestión ambiental efectiva, la Alta Dirección de la empresa debe asegurarse la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el SGA, incluyendo los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos.

Se debe definir, documentar y comunicar los roles, responsabilidades y autoridades a todo el personal que participe de manera directa en el SGA. Para ello se debe partir del Organigrama de la empresa donde se muestran todas las Áreas de la empresa, las cuales se relacionan entre sí para la dirección, ejecución y verificación de los procesos.

Es necesario designar de manera formal al Representante de la Dirección, al Coordinador Técnico para el Sistema de Gestión Ambiental, a los miembros del Comité de Implementación ISO 14001 y los responsables de cada proceso, indicándoles sus funciones y responsabilidades en el proceso de implementación.

Para este caso, se cuenta con un Representante de la Dirección nombrado para el Sistema de Gestión Ambiental, quien, independientemente de otras responsabilidades tiene los roles, responsabilidades y autoridad para:

- a) Asegurar que los requisitos del SGA se hayan establecido, implementado y mantenidos de acuerdo con la Norma Internacional ISO 14001: 2004.
- b) Informar sobre el desempeño del SGA al Gerente General, para revisarlo y como base para mejorar continuamente el sistema.

Los Roles y Responsabilidades principales que deben cumplir los participante directos del proceso de Implementación, se presentan en el procedimiento “RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO” (RDB-PG-10)

- **Capacitación al Personal**

El personal que desempeña tareas que pueden producir impacto ambiental significativo debe ser competente en términos de educación, entrenamiento y/o experiencia apropiados.

TABLA 14: CAPACITACIÓN AL PERSONAL

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

FUENTE: *Realización Propia*

La empresa debe identificar las necesidades de capacitación para que todo el personal cuyo trabajo pueda originar un impacto ambiental significativo, reciba el entrenamiento apropiado.

Para definir los programas de capacitación, previamente se debe hacer un análisis de necesidades, comparando las competencias del trabajador con lo definido en el perfil del puesto de la actividad que realiza; luego de impartido el entrenamiento se deben realizar evaluaciones para confirmar que se cumplieron los objetivos buscados.

Los trabajadores de cada función y nivel relevante deben ser conscientes de:

- a) La importancia de cumplir con la Política Ambiental, los procedimientos e instructivos ambientales y los requisitos del SGA.
- b) Los impactos ambientales significativos, existentes o potenciales, causados por sus actividades y los beneficios ambientales derivados de una mejora de su desempeño.
- c) Sus roles y responsabilidades para cumplir con la Política Ambiental, los procedimientos e instructivos ambientales y los requisitos del SGA, incluyendo aquellos relativos a los planes de contingencia y respuesta ante situaciones de emergencia.
- d) Las posibles consecuencias de no cumplir con lo especificado en los procedimientos operativos especificados.

El jefe del área de RRHH en coordinación con el Comité del SGA, es responsable de determinar la calificación del personal que lleva a cabo las operaciones que influyan directamente en el ambiente y que requieran seguimiento y control continuo de los parámetros del proceso.

Es necesario aclarar que las capacitaciones pueden ser:

Externas: cuando lo dictan instituciones o personas externas a la empresa o

Internas: cuando son dirigidas por el propio personal de la empresa.

- **Elaboración de Procedimientos**

Para asegurar el éxito del Sistema de Gestión Ambiental, se debe estructurar e implementar un Manual de Gestión Ambiental, el cual tiene el propósito fundamental de establecer y describir el SGA de la empresa, el cual está basado en la Norma Internacional ISO 14001:2004.

Es importante mencionar que los procedimientos pasan por etapas de elaboración y revisiones para finalmente ser aprobados; a través de esta metodología se busca que el procedimiento refleje lo que se viene haciendo y en los casos que se trata de nuevas formas de hacer las cosas se busca que el personal que utilizará el procedimiento lo haya entendido.

Es necesario que la empresa establezca diversos instructivos de trabajo (procedimientos de control operativo) y registros para asegurar que se satisfacen los lineamientos definidos por la empresa.

Adicionalmente, se debe elaborar una lista maestra de documentos, donde figuran todos los procedimientos e instructivos del Sistema de Gestión Ambiental elaborados para el cumplimiento de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001:2004.

- **Corregir los errores**

La empresa definió la responsabilidad y la autoridad en el manejo y la investigación de las oportunidades de mejora (no conformidades) al SGA, tomando medidas para mitigar los impactos causados y para iniciar y completar acciones correctivas y preventivas. Toda Oportunidad de Mejora será analizada con el objetivo de saber que fallo en el proceso, producto, servicio o sistema documentario para poder corregirlo adecuadamente, la metodología a seguir será:

- a) Analizar el problema.
- b) Definir la(s) causa(s) raíz, para esto hacer previamente una tormenta de ideas entre los involucrados directamente, para luego plasmarlo en un "espina de pescado o diagrama de Ishikawa"
- c) Determinar las acciones a tomar para solucionar el problema, estableciendo plazos de cumplimiento.
- d) Verificar y comprobar que las acciones correctivas y preventivas realizadas para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales, son apropiadas respecto a la magnitud de los problemas, y proporcionales al impacto ambiental detectado.

De existir la necesidad de realizar cambios en la documentación, provenientes de las acciones correctivas y/o preventivas; la empresa los registrará en los documentos que corresponda. Para ello, cuando sea posible, se deben identificar los cambios realizados en la nueva versión, aplicando una línea vertical en el margen derecho del párrafo o texto que contenga dicha modificación.

- **Evaluación del Sistema de Gestión Ambiental**

La Gerencia General mediante el Comité del SGA revisará el sistema mínimo 2 veces al año, con la finalidad de evaluar su eficacia. Podrán efectuarse revisiones adicionales a petición de la alta dirección.

El Representante de la Dirección para el SGA coordinará anticipadamente la información de entrada para la revisión del sistema:

- Resultados de Auditorias.
- Comunicaciones a las partes interesadas externas, incluidas quejas.
- El desempeño ambiental de la organización.
- El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
- Estado de las Acciones Correctivas y Preventivas.
- Acciones de Seguimiento de Revisiones por la Dirección Previas.
- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con los aspectos ambientales; y
- Recomendaciones de Mejora Continua.

Los resultados de la revisión del SGA, incluirán las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia del sistema y sus procesos y la mejora del producto en relación de los requisitos del cliente, así como la definición de las necesidades de recursos para el SGA.

- **Listado de documentos y registros del SGA**

TABLA 15: LISTADO DE DOCUMENTOS Y REGISTROS DEL SGA

SGA	DOCUMENTO PRINCIPAL	CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO	CÓDIGO
 POLÍTICA	Política	RDB-PO-01		
 IDENTIFICACION	Identificación de Aspectos Ambientales	RDB-PG-07		
	Requisitos Legales y Otros Requisitos	RDB-PG-11		
	Objetivos , Metas y Programas de Gestión	RDB- MA-01		
 OPERACION ERACION SISTEMA	Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad	RDB-PG-10		
	Competencia, Formación y Toma de Conciencia	RDB-PG-02	Capacitación en Gestión Ambiental	RDB-PG-02
			Programa anual de capacitación	RDB-PG-02
			Matriz de Control de Capacitación para Ingenieros	RDB-PG-02
			Matriz de Control de Capacitación para Supervisores y Capataces	RDB-PG-02
	Comunicación, Participación y Consulta	RDB-PG-03		
	Control de Documentos	RDB-PG-04	Solicitud de elaboración / Modificación de documentos	RDB-PG-04
			Lista maestra de documentos	RDB-PG-04
Control de las operaciones	RDB-PG-05	Matriz de identificación de aspectos significativos y no significativos	RDB-PG-05	
 CONTROL Y CONTROL RECTIVA	Medición y Seguimiento del Desempeño	RDB-PG-09	Evaluación del desempeño ambiental	RDB-PG-09
	Investigación de No conformidades	RDB-PG-08	Reporte de evidencia objetiva	RDB-PG-08
			Relación de RIINC's	RDB-PG-08
Control de Registros	RDB-PG-06			

	Auditorías	RDB-PG-01	Informe de auditoría interna integral	RDB-P
			Plan de auditorías internas integrales	RDB-P
ION DEL TEMA	MANUAL	RDB- MA-01		

FUENTE: *Realización Propia*

Manual del SGA (RDB-MA-01)

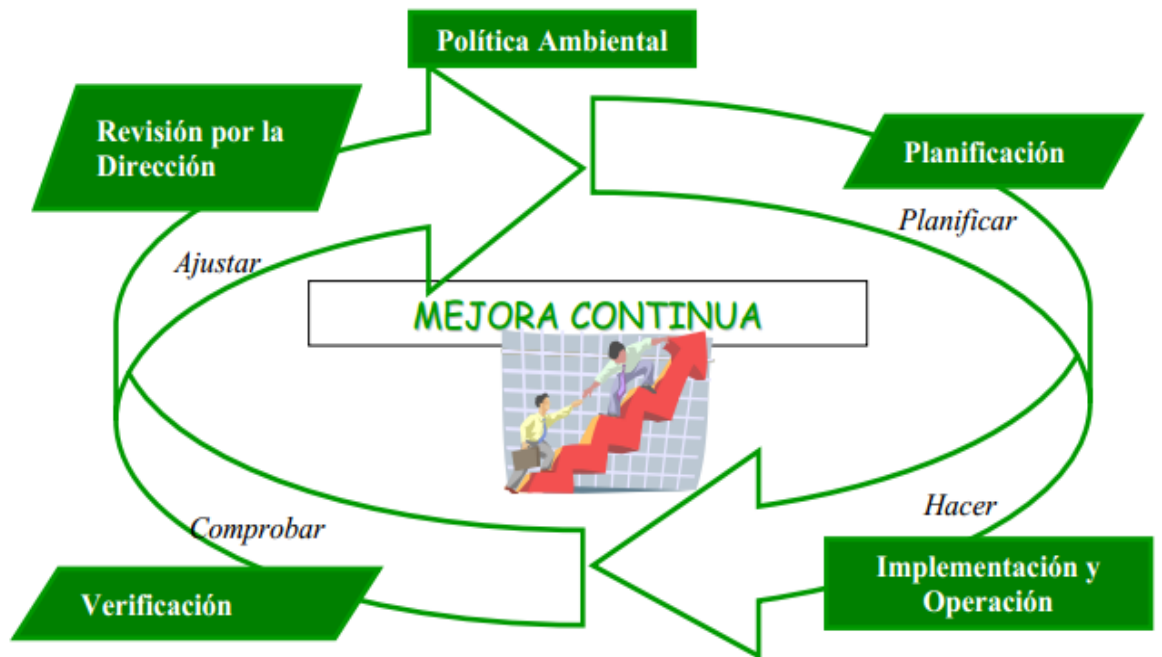


Figura 14. Elementos centrales del SGA

Fuente: Medios Electrónicos

El manual de gestión ambiental contiene un compendio de documentos, procedimientos y formatos que direccionan las acciones del personal y las actividades que se desarrollan en la empresa S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN; que permitió que la gestión ambiental que se realizaba cambie y tenga una mejora continua. El manual por sí no permitió un cambio total, pero junto con un programa de capacitación permitirá a futuro que el cambio sea integral.

La información de este manual se resume en once procedimientos, doce formatos que están divididos según corresponda en los cinco elementos centrales del SGA (fig. 14) política, planificación, implementación y operación del sistema, verificación y acción correctiva y revisión del sistema; también incluye el objetivo y alcance del SGA, visión, misión y valores, descripción y abreviaturas, así como una breve descripción del SGA y la política del sistema.

4.5. Diagnóstico de Gestión Ambiental después de la Implementación del SGA

Luego de la ejecución del plan de trabajo y la implementación de los procedimientos junto con el manual; se realizó un diagnóstico tomado como base el modelo de la estructura de la norma ISO 14001:2004; tal cual se hizo antes de la realización del presente trabajo y puesta en práctica de los documentos antes mencionados. La *Guía de Diagnostico de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 – Después de la Implementación*, (Anexo BB) refleja los cambios realizados en las operaciones de S.M.R.L. El Rosario de Belén, a consecuencia de la aplicación de las técnicas descritas en este documento; el a

TABLA 16: RESULTADO DE LA GUÍA DE DIAGNÓSTICO DE SGA EN BASE A LA ISO 14001:2004 – DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN

RESULTADOS DESPUÉS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE MEDIO AMBIENTE	
APARTADOS	CUMPLIMIENTO ISO %
Políticas Medio Ambiente	100,00%
Planificación	96,30%
Implementación y Operación	78,57%
Verificación	75,00%
Revisión por Dirección	33,33%
TOTAL	76,64%

FUENTE: *Realización Propia*

La tabla 16, muestra el copilado de porcentajes de cumplimiento de los aspectos ambientales según la Norma ISO 14001:2004, después de la implementación del SGA. A continuación se muestra dichos porcentajes expresados en un diagrama de barras.

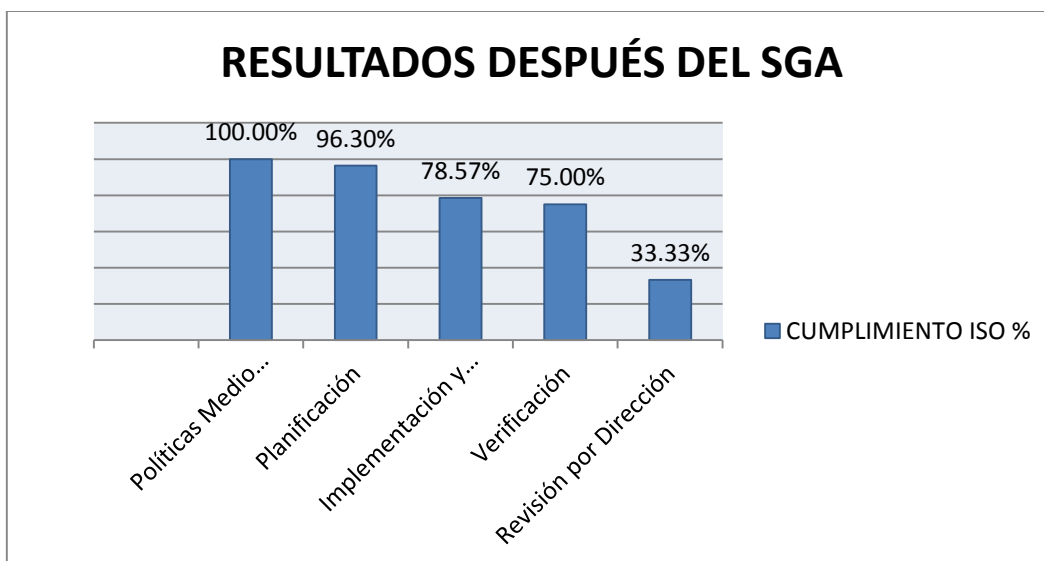


Figura 15. Resultados del diagnóstico después del SGA

FUENTE: Realización Propia

4.6. Resumen de Diagnostico General

En el siguiente cuadro se muestra el copilado de los resultados de los diagnósticos realizados antes y después de la implementación del SGA en la empresa S.M.R.L El Rosario de Belén, así como el % de diferencia que existe entre un antes y un después de la metodología aplicada en este caso. En la tabla N°17, podemos observar cómo, en términos generales, la mejora se ha dado en un 60.98%; encontrando sólo un 15.66% como cumplimiento de la guía basada en la Norma ISO 14001:2004 y dejando como resultado de la implementación del SGA un 76.64% de cumplimiento de la Norma.

**TABLA 17: COMPARACIÓN DE RESULTADOS - DIAGNÓSTICOS
(ANTES Y DESPUES)**

RESUMEN DE DIAGNOSTICO			
SGA	Resultados ANTES del SGA	Resultados DESPUÉS del SGA	% DIFERENCIA
Políticas Medio Ambiente	25,00%	100,00%	75,00%
Planificación	34,26%	96,30%	62,04%
Implementación y Operación	19,05%	78,57%	59,52%
Verificación	0,00%	75,00%	75,00%
Revisión por Dirección	0,00%	33,33%	33,33%
TOTAL	15,66%	76,64%	60,98%

FUENTE: *Realización Propia*

Como observamos, encontramos sustanciales diferencial entre un antes y un después de aplicado el sistema de gestión ambiental; como resultado general la mejora expresada en cifras es de un 60.98%.

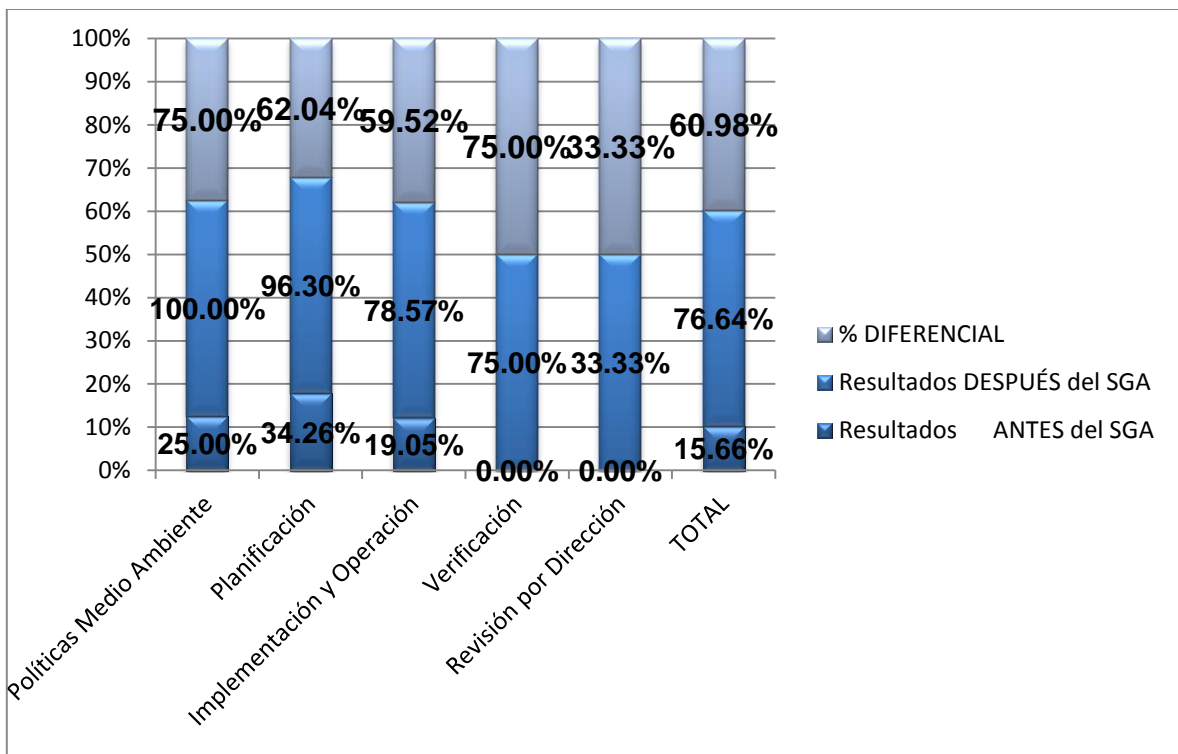


Figura 16. Comparación de resultados - diagnósticos (antes y después)

Fuente: S.M.R.L. El Rosario De Belén

4.6.1. Análisis Estadístico

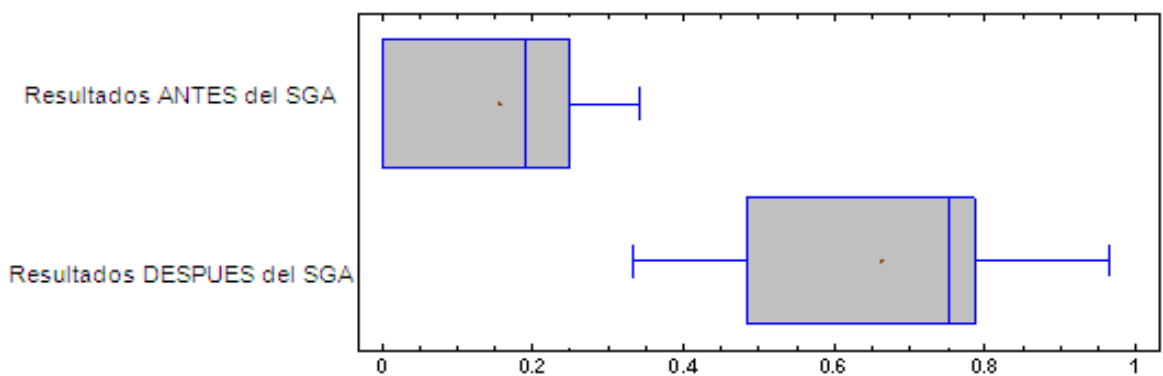


Figura 17. Diagrama de caja y bigotes

Fuente: S.M.R.L. El Rosario De Belén

Hipótesis Nula : $\text{media1} = \text{media2}$

Hipótesis Alternativa : $\text{media1} \neq \text{media2}$

- Suponiendo varianzas iguales:

$t = -3.84453$

Valor-P = 0.00491553

- Se rechaza la hipótesis nula para $\alpha = 0.05$.

También puede usarse una prueba-t para evaluar hipótesis específicas acerca de la diferencia entre las medias de las poblaciones de las cuales provienen las dos muestras. En este caso, la prueba se ha construido para determinar si la diferencia entre las dos medias es igual a 0.0 versus la hipótesis alterna de que la diferencia no es igual a 0.0. Puesto que el valor-P calculado es menor que 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula en favor de la alterna.

Si la hipótesis nula es rechazada, esto quiere decir que es verdadera.

- *El contraste de hipótesis es:*

Unilateral: En la hipótesis alternativa aparece o el signo > o el signo <.

		apliquen gestión de RSU															
		Evaluación de la eficacia de las acciones determinadas verificando el nivel de cumplimiento de la meta y determinando acciones en caso de que no se cumpla															
PROGRAMA AMBIENTAL (AGUA)																	
OBJETIVO	META	LINEAS DE ACCION	RESPONSABLES	2014													
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Crear una cultura de responsabilidad ambiental en el personal y partes interesadas	Disminuir el consumo per cápita de agua.	Realizar diagnostico del consumo de agua	Área de MA/ Administración														
		Reemplazo del equipo obsoleto por equipos de menor consumo de agua	Mantenimiento														
		Sensibilización para la cultura del ahorro de agua	Comité de SGA														
		Reparar fugas en líneas de distribución del agua.	Jefe MA/ Administrador/														
PROGRAMA AMBIENTAL (ENERGÍA ELÉCTRICA)																	
OBJETIVO	META	LINEAS DE ACCION	RESPONSABLES	2014													
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Crear una cultura de responsabilidad	Disminuir un 3% el consumo	Realizar diagnostico del consumo de energía eléctrica	Coordinador del SGA														

ambiental en el personal y partes interesadas	per cápita de energía eléctrica	Realizar campaña de concientización y sensibilacion	Comité ambiental															
		Campaña permanente del modo ahorrador de energía en equipos eléctricos y electrónicos	Jefes de todas las áreas															
		Promover la sustitución progresiva de equipos de alto consumo de energía.	Administración/ MA/ Almacén															

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La empresa trabaja bajo el método Merrill Crowe, contando con cuatro etapas principales: Clarificación de la solución rica; Deaireación (desoxigenación) de la solución; Precipitación de oro y plata con polvo de zinc y Recuperación del precipitado oro – plata. Una de las ventajas de este proceso es el bajo costo laboral por operación y mantenimiento.

Se identificó los principales aspectos significativos; como por ejemplo, que la empresa no tenía un sistema ambiental implementado, que el personal no tenían el mínimo grado de reciclaje y reutilización de materiales (papelería, en su mayoría) que la mayoría de áreas de la organización no podía identificar sus propios objetivos o metas ambientalmente relevantes, entre otros.

El plan de acción que se implemento, contó con seis pasos (Compromisos de la Alta gerencia, Asignación de responsabilidades, Capacitación al Personal, Elaboración de Procedimientos, Corregir los errores, Evaluación del Sistema de Gestión Ambiental) estos, fueron guía para reducir los niveles de contaminación en la empresa.

Se generó un manual basado en el modelo de gestión ambiental de mejora continua de 5 fases *-Política Ambiental, Planificación, Implementación y Operación, Verificación, Revisión por la Dirección-*; que cuenta con 11 procedimientos y 09 instructivos que son base documentaria del SGA, así mismo incluye aspectos generales como: objetivo, alcance, misión, visión y principalmente la política ambiental.

En el análisis económico desarrollado en el capítulo 4, apartado 4.3 del presente, podemos observar que el trabajo desarrollado resulta conveniente para la empresa, ya que los beneficios de la implementación superan a los costos si no se mitigan los riesgos, obteniendo un TIR igual a 830%.

La implementación de procedimientos de trabajo del SGA descritos en el presente trabajo, corresponden a aproximadamente el 50% de los procedimientos totales del SGA que permitan a la empresa obtener una certificación en base a la Norma ISO 14001:2004.

La resistencia al cambio, es algo que se tendrá durante todo el proceso de implementación, esto generalmente asociado al tiempo de servicio del personal así como a la edad del mismo, quienes no desean cambiar sus hábitos de trabajo; estos problemas se superaran con charlas constantes y beneficios prácticos que se obtendrán en sus labores diarias. No es conveniente separar a este tipo de personas, por el contrario tratar de involucrarlos más para que asimilen la importancia del Sistema de Gestión.

RECOMENDACIONES

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

La elección de la Asesoría Externa, es de suma importancia, será quien con su experiencia, permitirá que el proceso de implementación se lleve de manera más rápida y ágil; es la encargada de absolver las preguntas de las aplicación de las cláusulas y requisitos exigidos por la Norma.

Los diferentes cursos a dictarse durante el proceso de implementación, variaran de acuerdo al público que este dirigido (personal propio de la empresa, personal contratista), así como a su nivel educativo (personal con instrucción, personal sin instrucción).

Es necesario identificar a los opositores a la implementación del Sistema de Gestión Ambiental y tratar de involucrarlos de manera directa y activa en el proceso de implementación, con esto se busca que al forma parte del equipo su oposición sea menor.

Es importante que el personal entienda que el Sistema de Gestión, no es una carga adicional a sus labores diarias, sino por el contrario una ayuda, que le dará beneficios en sus actividades diarias.

Quizás una de la partes más pesadas y engorrosas será el manejo de las Norma Legales que se aplican a la empresa, para ello se debe trabajar de manera muy estrecha y en forma coordinada con la Asesoría Legal.

Es bueno, dar a conocer a las comunidades del entorno la implementación del Sistema de Gestión en la empresa, esto hará que podamos ofrecer charlas relacionadas al tema, buscando que mayores adeptos a los cambios que se busca, en base a los beneficios que se pueden obtener.

Se debe exigir que los principales proveedores de insumos tengan sistemas de gestión similares a los que la empresa, de tal modo que la empresa como sus proveedores

entienda conceptos de mejora continua, satisfacción del cliente, estándares de calidad, preocupación por el cuidado del medio ambiente, etc.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril Sánchez, C.; Enríquez A.; Sánchez J. (2006). *Manual Para la Integración de Sistemas de Gestión: Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid: Fundación: Confemental.
- Avellaneda, A. (2007). *Gestión ambiental y planificación del desarrollo El sujeto ambiental y los Conflictos Ecológicos Distributivos*. (segunda edición). Bogotá: ECOE
- *Diccionario Ambiental*. (s.f.). Recuperado el 07 de junio de 2013 de <http://www.guiambiental.com.ar/diccionario-ambiental-p.html>
- *El estado del arte en los sistemas de gestión medioambiental* (s.f.). Recuperado el 28 de Junio de 2013 de <http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/5831/4/03.pdf>
- Folgar, O. (2005). *Sistemas consolidados de gestión ISO 9001,ISO 14001 OHSAS 18001*. Buenos aires-Argentina: Machi
- Garmendia, A.; Salvador, A.; Crespo, C. & Garmendia, L. (2005). *Evaluación de impacto ambiental*. Madrid: Pearson educación
- Gómez, D. (2003). *Evaluación de impacto Ambiental*. (2ºda edición). Madrid: Mundi-prensa
- *Glosario ambiental*. (s.f.) Recuperado el 07 de junio de 2013 de <http://www.ecoestrategia.com/articulos/glosario/glosario.pdf>
- *Glosario de términos ambientales de EcoPortal.net*. (s.f.). Recuperado el 07 de junio de 2013 de http://www.ecoport.net/Servicios/Glosario_Ambiental/A
- *Glosario de términos ambientales*. (s.f.). Recuperado el 07 de junio de 2013 de <http://www.ingenieroambiental.com/?pagina=1065> .
- *International Organization for Standardization*. (2004). *ISO 14001: 2004. Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso*. Suiza.
- Ministerio de Energía y Minas (2012). *Perú: País Minero*. Recuperado el 29 de Mayo de 2013, de <http://www.minem.gob.pe/descripcion.php?idSector=1&idTitular=159&idMenu=sub149&idCateg=159>

- Pérez, C. (2008). *Diseño y desarrollo de un sistema de gestión ambiental de residuos sólidos industriales en la planta de tratamientos de residuos Copiulemu S.A.* Tesis para optar el título profesional. Universidad del Bio-Bio, Concepción, Chile.
- Pérez Uribe, R. y Bejarano, A. (2008). *Sistema de gestión ambiental: Serie ISO 14000 Revista Escuela de Administración de Negocios n.º. 62.* Colombia: Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica.
- Pousa, L.; y Xoán M. (2006). *ISO 14001: Un Sistema de Gestión Medioambiental: Sistemas de gestión Medioambiental.* España: Ideas propias.
- Ramírez Ramírez, L. (2007). *Implementación de un sistema de gestión ambiental empresarial estudio de caso: Telefónica de Pereira S.A.E.S.P.* En Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Sistema de Información Científica. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. [Versión electrónica] Recuperado el 29/09/13 desde: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84903762>
- Rodríguez Coello, J. (2005). *Certificación ISO 14000 ¿Por qué? Revista Galega de Economía vol. 11.* En Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal - Sistema de Información Científica. España: Universidad de Santiago de Compostela. [Versión electrónica] Recuperado el 29/09/13 desde: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39111224>
- Rodríguez, D. (2012). *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la NORMA ISO 14001:2004 para una empresa que fabrica aparejos para pesca.* Tesis para optar el título profesional. Universidad Pontificia Católica del Perú. Lima, Perú.
- Salazar, J. (2011). *Implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001 en una mina subterránea.* Tesis para optar el título profesional. Universidad Pontificia Católica del Perú. Lima, Perú.
- Summers, D. (2006). *Administración de la Calidad: Sistemas de Calidad.* México: PEARSON EDUCACIÓN.

- *Terminología ambiental sistema de gestión ambiental regional caldas (2009)*. Recuperado el 07 de junio de 2013 de <http://boletinambientalsenaregionalcaldas.blogspot.com/2009/02/terminologia-ambiental-sistema-de.html>
- Villada, A. (2009). *Planificación del sistema de Gestión Ambiental en la empresa G.L Ingenieros S.A. según los requisitos de la NTC ISO14001:2004*. Proyecto de grado. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Colombia.
- Yamuca, E. (2010). *Diseño de un sistema de gestión ambiental basado en la NORMA ISO 14001:2004, para una fábrica de cemento*. Tesis para optar el título profesional. Universidad Pontificia Católica del Perú. Lima, Perú.

ANEXOS

ANEXO A

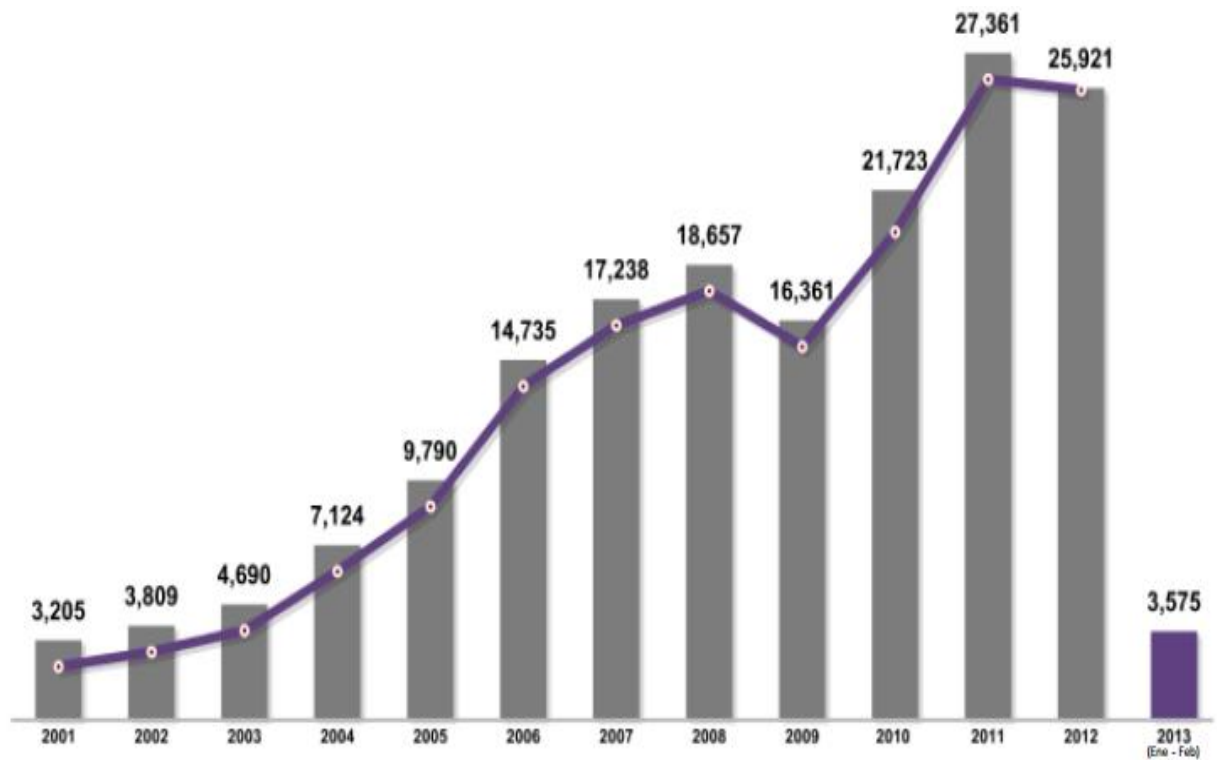


Figura 18. *Exportaciones Mineras – Evolución Anual (US\$ Millones)*

FUENTE: Ministerio de Energía y Minas

ANEXO B

		ENE - MAR		
RANKING	TITULAR MINERO	2012	2013	Var. %
1*	XSTRATA LAS BAMBAS S.A.	209,092,633	427,203,251	104.3%
2*	MINERA CHINALCO PERÚ S.A.	129,062,470	239,105,440	85.3%
3*	SOCIEDAD MINERA CERRO VERDE S.A.A.	82,171,330	170,018,587	106.9%
4*	XSTRATA TINTAYA S.A.	98,132,532	129,928,443	32.4%
5*	COMPAÑIA MINERA ANTAMINA S.A.	140,228,777	118,594,647	-15.4%
6*	MINERA YANACOCHA S.R.L.	243,157,302	86,558,554	-64.4%
7*	MINERA BARRICK MISQUICHILCA S.A.	29,637,348	53,292,544	79.8%
8*	COMPAÑIA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	52,926,827	44,795,440	-15.4%
9*	ANGLO AMERICAN QUELLAVECO S.A.	0	44,570,555	+
10*	CONSORCIO MINERO HORIZONTE S.A.	29,778,890	33,164,133	11.4%
11*	RIO TINTO MINERA PERU LIMITADA SAC	18,746	31,500,000	+
12*	LA ARENA S.A.	63,529,221	29,895,522	-52.9%
13*	EMPRESA MINERA LOS QUENUALES S.A.	22,348,278	28,862,952	29.2%
14*	MINSUR S.A.	20,541,622	24,129,220	17.5%
15*	SOCIEDAD MINERA EL BROCAL S.A.A.	8,686,231	23,138,378	166.4%
16*	SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION SUCURSAL DEL PERU	11,415,035	22,541,586	97.5%
17*	EMPRESA ADMINISTRADORA CERRO S.A.C.	8,532,751	19,697,029	130.8%
18*	VOLCAN COMPAÑIA MINERA S.A.A.	16,523,886	19,313,803	16.9%
19*	COMPAÑIA MINERA PODEROSA S.A.	8,859,154	18,127,297	104.6%
20*	COMPAÑIA MINERA MILPO S.A.A.	37,269,308	17,583,926	-52.8%
21*	EMPRESA ADMINISTRADORA CHUNGAR S.A.C.	10,587,902	17,113,634	61.6%
22*	COMPAÑIA MINERA SANTA LUISA S.A.	13,531,725	13,728,553	1.5%
23*	COMPAÑIA MINERA ALPAMARCA S.A.C.	1,823,816	13,351,867	+
24*	COMPAÑIA MINERA MISKI MAYO S.R.L.	18,625,541	13,327,998	-28.4%
25*	GOLD FIELDS LA CIMA S.A.	16,784,318	13,153,005	-21.6%
26*	COMPAÑIA MINERA ARES S.A.C.	11,616,792	13,143,311	13.1%
27*	MINERA AURIFERA RETAMAS S.A.	9,730,699	11,738,742	20.6%
28*	MINERA SUYAMARCA S.A.C.	8,090,839	10,476,400	29.5%
29*	UNION ANDINA DE CEMENTOS S.A.A.	6,894,756	8,480,946	23.0%
30*	ARASI S.A.C.	3,913,852	7,704,045	96.8%

		ENE - MAR		
RANKING	TITULAR MINERO	2012	2013	Var. %
31*	SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	5,890,881	7,583,640	28.7%
32*	COMPAÑIA MINERA CASAPALCA S.A.	10,237,417	7,552,492	-26.2%
33*	CEDIMIN S.A.C. COMPAÑIA DE EXPLORACIONES DESARROLLO E INVERSIONES MINERAS SAC.	5,366,835	7,041,742	31.2%
34*	ICM PACHAPAQUI S.A.C.	6,179,350	6,996,412	13.2%
35*	MINERA BATEAS S.A.C.	6,975,359	6,398,490	-8.3%
36*	COMPAÑIA MINERA ARGENTUM S.A.	8,319,209	6,249,802	-24.9%
37*	CORPORACION MINERA CASTROVIRREYNA S.A	6,329,699	5,875,006	-7.2%
38*	MINERA YANAQUIHUA S.A.C.	3,682,286	5,783,897	57.1%
39*	CASTROVIRREYNA COMPAÑIA MINERA S.A.	5,446,771	5,751,808	5.6%
40*	COMPAÑIA MINERA CAUDALOSA S.A.	7,263,734	5,686,988	-21.7%
41*	CATALINA HUANCA SOCIEDAD MINERA S.A.C.	6,363,415	5,023,481	-21.1%
42*	S.M.R.L. LOS REBELDES DE MADRE DE DIOS	0	4,830,558	+
43*	COMPAÑIA MINERA ATACOCCHA S.A.A.	11,372,342	4,803,348	-57.8%
44*	LUMINA COPPER S.A.C.	6,604,603	4,799,956	-27.3%
45*	CORPORACION MINERA CENTAURO S.A.C.	1,484,718	4,788,825	222.5%
46*	PAN AMERICAN SILVER HUARON S.A.	1,691,776	4,622,769	173.2%
47*	CANTERAS DEL HALLAZGO S.A.C.	11,028,206	4,308,768	-60.9%
48*	MINERA IRL S.A.	3,841,262	4,246,187	10.5%
49*	MINERA LA ZANJA S.R.L.	3,788,939	3,873,141	2.2%
50*	TITAN CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.	3,680,000	3,850,000	4.6%
	Otras (2012= 405 Empresas; 2013= 424 Empresas)	141,210,427	113,602,825	-19.6%
	TOTAL	1,570,269,810	1,927,909,942	22.8%

Notas importantes:

Las cifras reportadas pertenecen a la Declaración Estadística Mensual (R.D. 091-2009-MEM/DMG).
Los datos reportados son preliminares.

Fuente : MEM / Declaraciones Juradas hechas por los titulares mineros.

Figura 19. INVERSIONES MINERAS (RANKING DE EMPRESAS US\$)

FUENTE: Ministerio de Energía y Minas

ANEXO C

ORO (GmF)

REGIÓN	2012	2013
CAJAMARCA	14,276,561	12,245,080
LA LIBERTAD	13,312,424	11,205,522
MADRE DE DIOS	5,592,334	4,499,720
AREQUIPA	4,378,291	3,267,324
AYACUCHO	1,517,770	2,469,367
MOQUEGUA	1,358,972	1,346,656
PUNO	882,265	1,031,169
CUSCO	636,005	1,015,807
ANCASH	1,002,613	621,451
TACNA	20,094	599,794
LIMA	334,425	320,407
PASCO	288,862	228,571
HUANCAVELICA	195,785	46,123
ICA	482	1,187
JUNIN	-	0

Figura 20. PRODUCCIÓN METÁLICA (PARTICIPACIÓN POR REGIÓN)

FUENTE: Ministerio de Energía y Minas

ANEXO D
IMÁGENES DEL IMPACTO AMBIENTAL



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN



FUENTE: S.M.R.L EL ROSARIO DE BELÉN

ANEXO E

TABLA 19: GUÍA DE DIAGNOSTICO DE GESTIÓN AMBIENTAL BASADO EN LA NORMA ISO 14001:2004 – ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN

GUÍA DE DIAGNOSTICO DE GESTION DE MEDIO AMBIENTE <u>-ANTES-</u>	
	BUENO/ MALO
I. POLÍTICA AMBIENTAL	25.00%
I.I POLÍTICA AMBIENTAL	
1. ¿Está definida la política medioambiental de la organización por la Dirección?	1
2. ¿Está documentada?	0
3. ¿Incluye un compromiso de cumplir con la legislación y reglamentación medioambiental y con otros requisitos de la organización?	1
4. ¿Incluye un compromiso de mejora continua y de reducción de la contaminación?	0
5. ¿Se mantiene al día?, es decir ¿se revisa anualmente como mínimo?	0
6. ¿Se ha difundido a los empleados?	0
7. En una primera aproximación, ¿en qué grado de implantación se encuentra?	0
8. ¿Está a disposición del público?	0
	25.00%
II. PLANIFICACIÓN	34.26%
II.1 ASPECTOS AMBIENTALES	
1. ¿Existen procedimientos para identificar los aspectos medioambientales de las actividades o servicios con el fin de determinar cuáles de ellos tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente?	1
2. ¿Existe, como consecuencia de lo anterior, algún registro donde queden establecidos los aspectos medioambientales con impactos significativos?	0
3. Cuando se establecen objetivos medioambientales, ¿se tienen en cuenta los aspectos medioambientales con impactos significativos?	0

	33.33%
II.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	
1. ¿Existe un procedimiento para la identificación y el acceso a los requisitos legales y otros requisitos de la organización, aplicables a los aspectos medioambientales?	0
2. ¿Se dispone de un listado de la legislación aplicable a los aspectos medioambientales de la organización?	1
3. ¿Se dispone de dicha legislación en la organización?	0
4. ¿Está actualizada?	0
	25.00%
II.3 OBJETIVOS METAS Y PROGRAMAS	
1. ¿Se han establecido y se mantiene objetivos medioambientales?	1
2. ¿Están documentados?	0
3. ¿Se han establecido y se mantienen metas medioambientales?	1
4. ¿Están documentadas?	0
5. ¿Los objetivos y metas medioambientales son consecuentes con la política medioambiental de la organización?	0
6. ¿Tiene la organización capacidad suficiente, tanto financiera como tecnológicamente, para alcanzar dichos objetivos y metas en un espacio de tiempo razonable?	1
7. ¿Se ha(n) establecido y mantiene(n) programa(s) para lograr los objetivos y metas medioambientales?	0
8. ¿Se han asignado responsabilidades al personal para lograr los objetivos y metas?	1
9. ¿Se dispone de un calendario de actuación y de los medios necesarios?	0
	44.44%
III. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	19.05%
III.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	
1. ¿Están definidas y documentadas las funciones y responsabilidades del personal?	0
2. ¿Se ha informado al personal de lo anterior?	0
3. ¿Ha designado la Dirección un responsable de la gestión medioambiental de la organización?	1
4. La Dirección ¿Tiene un plan de asignación de recursos, tanto técnicos como humanos y financieros, para la gestión medioambiental?	1
	50.00%
III.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	

1. ¿Se han identificado los puestos de trabajo o el personal cuya actividad puede generar un impacto significativo sobre el medio ambiente?	0
2. ¿Dispone la organización de procedimientos para concienciar a los empleados de:	
2.1. La importancia del cumplimiento de la política medioambiental y de los procedimientos del SGMA?	0
2.2. Los aspectos medioambientales significativos, actuales o potenciales de sus actividades?	0
2.3. Sus funciones y responsabilidades dentro del SGMA, para con la política medioambiental?	0
2.4. La importancia de la preparación y de la respuesta ante situaciones de emergencia?	0
2.5. Las consecuencias de la falta de seguimiento de los procedimientos de funcionamiento especificados?	0
2.6. El personal que lleva a cabo tareas que pueden causar impactos sobre el medio ambiente, ¿es sometido a una formación específica o adicional?	1

8.33%

III.3 COMUNICACIÓN

1. ¿Se dispone de procedimientos que regulen la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización?	0
2. ¿Se dispone de procedimientos para recibir, documentar y responder a las comunicaciones externas?	0

0.00%

III.4 DOCUMENTACIÓN

1. ¿Se encuentra descrita la estructura y composición documental del SGMA?	0
2. ¿Se cita que tipo de documentación externa, por ejemplo, legislación, normas, reglamentos, etc. Influyen en la gestión medioambiental de la organización?	0
3. ¿Se encuentran documentados los elementos básicos del SGMA como, por ejemplo, política, objetivos, metas, procedimientos, etc.?	0

0.00%

III.5 CONTROL DE DOCUMENTOS

1. ¿Se dispone de procedimientos relativos a la elaboración y modificación de los distintos tipos de documentos del SGMA?	1
2. ¿Se dispone de procedimientos para controlar la documentación de forma que pueda asegurarse su localización, actualización, disponibilidad, sustitución y, si procede, conservación?	0

50.00%

III.6 CONTROL OPERACIONAL

- | | |
|--|---|
| 1. ¿Se han establecido procedimientos relativos a aspectos medioambientales significativos con el fin de mantenerlos bajo control? | 0 |
| 2. ¿Se han establecido procedimientos para cubrir situaciones en las que la falta de los mismos podría tener consecuencias sobre el medio ambiente? | 0 |
| 3. ¿Se han establecido procedimientos para asegurar el correcto mantenimiento de vehículos, de máquinas, equipos, herramientas, instrumental, etc. para asegurar que trabajan bajo las condiciones especificadas y que sus resultados son correctos? | 1 |
| 4. ¿Se ha comunicado a proveedores y subcontratistas los procedimientos y otros requisitos medioambientales del SGMA que afectan a la actividad de éstos? | 0 |

25.00%

III.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA DE EMERGENCIAS

- | | |
|---|---|
| 1. ¿Se dispone de procedimientos para identificar y responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencia? | 0 |
| 2. ¿Se dispone de procedimientos para prevenir y reducir los impactos medioambientales causados por accidentes y situaciones de emergencia? | 0 |
| 3. ¿Conoce el personal la existencia y contenido de dichos procedimientos? | 0 |

0.00%

IV. VERIFICACIÓN

0.00%

IV.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

- | | |
|--|---|
| 1. ¿Se dispone de procedimientos documentados para controlar y medir regularmente las características claves de las operaciones y actividades que pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente? | 0 |
| 2. ¿Se dispone de registros de los controles operacionales relevantes para el medio ambiente? | 0 |
| 3. ¿Se dispone de registros del seguimiento de objetivos y metas medioambientales? | 0 |
| 4. ¿Se encuentran debidamente calibrados y sometidos a mantenimiento los equipos de inspección, medición y ensayo? | 0 |

0.00%

IV. 2 CUMPLIMIENTO LEGAL

- | | |
|---|---|
| 1. ¿Se dispone de un procedimiento documentado para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable? | 0 |
|---|---|

0.00%

IV.3 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA

1. ¿Se dispone de procedimientos para controlar, investigar y darle un tratamiento a las no conformidades, llevando a cabo acciones encaminadas a la reducción de cualquier impacto producido?	0
2. ¿Se dispone de procedimientos para la gestión de acciones correctivas y preventivas?	0
	0.00%

IV.4 CONTROL DE LOS REGISTROS

1. ¿Se dispone de procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros medioambientales?	0
	0.00%

IV.5 AUDITORIA INTERNA

1. ¿Se dispone de un programa de auditorías del SGA?	0
2. ¿Se dispone de un procedimiento para la realización de auditorías del SGA?	0
3. ¿Se conservan informes del resultado de dichas auditorías del SGA?	0
	0.00%

V. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

V.1 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

1. ¿Revisa periódicamente la Dirección de la organización el estado del SGA para asegurar su adecuación y eficacia continuada?	0
2. ¿Se dispone de un procedimiento para la realización de la revisión del SGA?	0
3. ¿Se conservan informes del resultado de dichas revisiones del SGA?	0
	0.00%

FUENTE: Realización Propia

Anexo F

SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL




**S.M.R.L. EL ROSARIO
DE BELEN**

LISTADO DE DOCUMENTOS Y REGISTROS DEL SGA


SGA	DOCUMENTO PRINCIPAL	CÓDIGO	DOCUMENTO RELACIONADO	CÓDIGO
ALÍNEA	Política	RDB-PO-01		
IDENTIFICACION	Identificación de Aspectos Ambientales	RDB-PG-07		
	Requisitos Legales y Otros Requisitos	RDB-PG-11		
	Objetivos , Metas y Programas de Gestión	RDB- MA-01		
OPERACION DEL SISTEMA	Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad	RDB-PG-10		
	Competencia, Formación y Toma de Conciencia	RDB-PG-02	Capacitación en Gestión Ambiental	RDB-PG-02
	Comunicación, Participación y Consulta	RDB-PG-03		
	Control de Documentos	RDB-PG-04	Solicitud de elaboración / Modificación de documentos	RDB-PG-04
			Lista maestra de documentos	RDB-PG-04
Control de las operaciones	RDB-PG-05	Matriz de identificación de aspectos significativos y no significativos	RDB-PG-05	
CONTROL Y MONITOREO	Medición y Seguimiento del Desempeño	RDB-PG-09	Evaluación del desempeño ambiental	RDB-PG-09
	Investigación de No conformidades	RDB-PG-08	Reporte de evidencia objetiva	RDB-PG-08
			Relación de RIINC's	RDB-PG-08
	Control de Registros	RDB-PG-06		
Auditorías	RDB-PG-01	Informe de auditoría interna integral	RDB-PG-01	
		Plan de auditorías internas integrales	RDB-PG-01	
MANUAL DEL SISTEMA	MANUAL	RDB- MA-01		

Anexo G

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 1 de 21

INDICE

- 1 OBJETIVO Y ALCANCE DEL MANUAL
- 2 VISIÓN, MISIÓN Y VALORES DE S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN
- 3 DEFINICIONES Y ABREVIATURAS
- 4 DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
 - 4.1. REQUISITOS GENERALES
 - 4.2. POLITICA AMBIENTAL
 - 4.3. PLANIFICACION
 - 4.3.1. Identificación de Aspectos Ambientales , Evaluación de Impactos y Determinación de Controles
 - 4.3.2. Requisitos Legales y Otros Requisitos
 - 4.3.3. Objetivos , Metas y Programas de Gestión
 - 4.4. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN DEL SISTEMA
 - 4.4.1. Recursos, Funciones, Responsabilidades y Autoridad
 - 4.4.2. Competencia, Formación y Toma de Competencia
 - 4.4.3. Comunicación, Participación y Consulta
 - 4.4.4. Documentación
 - 4.4.5. Control de Documentos
 - 4.4.6. Control de las operaciones
 - 4.5. VERIFICACION Y ACCION CORRECTIVA
 - 4.5.1. Medición y Seguimiento del Desempeño
 - 4.5.2. Evaluación del Cumplimiento Legal
 - 4.5.3. Investigación de No conformidades, Acción
 - 4.5.4. Control de Registros
 - 4.5.5. Auditorías
 - 4.6. REVISION DEL SISTEMA

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 2 de 21

El Sistema Integrado de Gestión de Ambiental de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN, se ha diseñado de acuerdo a las especificaciones de la Norma ISO 14001:2004.

El éxito del SGA, depende de la correcta administración de los siete pilares fundamentales en los que se soporta el sistema:


- Estructura organizacional
- Planificación de actividades
- Establecimiento de responsabilidades
- Prácticas
- Procedimientos
- Procesos
- Recursos

Los elementos centrales del Sistema, están descritos de acuerdo a la siguiente estructura:

- Políticas de Gestión Ambiental
- Planificación
- Implementación y Operación
- Verificación y acción correctiva
- Revisión para la mejora continúa



Figura. Elementos centrales del SGA

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 3 de 21

El presente manual es elaborado, revisado y aprobado de acuerdo a los lineamientos establecidos en el procedimiento de "Control de Documentos" (RDB-PG-01).

1. OBJETIVO Y ALCANCE DEL MANUAL

Objetivo:

El presente manual tiene por objetivo describir los procesos del Sistema de Gestión Ambiental, sus interrelaciones y la manera de implementarlos de forma eficaz en la empresa con la finalidad de cumplir con nuestra Política Ambiental.

Alcance:

El Sistema de Gestión Ambiental de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN abarca todos los procesos del proyecto ejecutado por la empresa.

2. VISIÓN, MISIÓN Y VALORES DE S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN


Visión:

Ser y promover una empresa de excelencia operacional, respetuosa del medio ambiente. Socialmente comprometida con sus empleados y obreros, la comunidad y con las empresas especializadas.

Misión:

Ser una empresa líder en materia de gestión ambiental en la actividad minera del Perú mediante:

- Producir Dore mediante una operación ambientalmente segura.
- Operar cada día con responsabilidad ambiental.
- Desarrollar el potencial de sus trabajadores y mantener un efectivo plan y programas de Gestión ambiental.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 4 de 21

- Ser responsables de los compromisos de la unidad minera del desarrollo sostenible y la responsabilidad social ante la comunidad.
- Trabajar en coordinación con las empresas especializadas sobre la gestión ambiental.

Valores:

- **Integridad:** mostramos un comportamiento personal consecuente con la misión y nuestros valores.
- **Laboriosidad:** llevamos a cabo nuestro trabajo poniendo siempre el máximo esfuerzo.
- **Lealtad:** siempre buscamos lograr la excelencia por encima de cualquier interés personal.
- **Respeto:** toleramos y valoramos la cultura, tradiciones, costumbres, aportes y valores de las personas y de nuestra empresa.
- **Honestidad:** es decir siempre la verdad aún cuando nos pueda perjudicar.
- **Transparencia:** supone el compromiso de brindar en todo momento información objetiva, oportuna y veraz.


3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

AAS: Aspecto Ambiental Significativo.

Acción correctiva: Acción de eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción mitigadora: Acción que se aplica a las causas inmediatas de una no conformidad y que la elimina en forma temporal.

Acción preventiva: Acción tomada ante potenciales no conformidades y que está orientada a incorporar mecanismos de protección, mecanismos

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 5 de 21

de control técnico y/o mecanismos de control administrativos, en los procedimientos de trabajo, con el propósito de evitar no conformidades.

Actividad Crítica: Actividad en la que se han identificado aspectos ambientales significativos que deben controlarse, durante su ejecución, a través de la aplicación de las medidas preventivas establecidas en los estándares y/o procedimientos correspondientes, con el fin de evitar impactos ambientales negativos.

Ajuste: Ajustar un equipo de medición consiste en actuar sobre sus mecanismos para eliminar de la indicación, en lo sucesivo, la desviación sistemática.

Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluye el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.


Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente y modificarlo.

Auditor: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria.

Auditoria: Proceso de evaluación sistemático, independiente y documentado para obtener “evidencia de auditoria” y evaluarla objetivamente para determinar la extensión en la cual se cumplen los “criterios de auditoria

Backup: Respaldo de la información en medios electrónicos.

Capacitación: Proceso mediante el cual se desarrollan las competencias necesarias para diseñar, incorporar y mantener mecanismos de protección y control en los procedimientos de trabajo con el propósito de garantizar

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 6 de 21

la integridad física y salud de los trabajadores, la conservación del ambiente y la continuidad del proceso de construcción.

Competencia: Educación, formación, aptitud y experiencia adecuada que posee una persona para realizar una actividad o tarea.

Criterio de evaluación: Estándar, norma, documento, o cualquier otro elemento del sistema cuyo cumplimiento pueda ser verificado a través de evidencias objetivas.

Documento: Información y su medio de soporte, declarado.


Estándar: Documento que contiene lineamientos generales que deben tomarse en cuenta durante el desarrollo de alguna actividad específica y que sirven de referencia para la elaboración de procedimientos e instructivos.

Evidencia objetiva: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

Hallazgo: Resultado de la comparación del criterio de evaluación con la evidencia objetiva.

Identificación de aspectos ambientales: Proceso de reconocimiento de que un Aspecto Ambiental existe en una actividad determinada y la definición de sus características.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante de manera total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 7 de 21

Instructivo: Es la manera específica de realizar un trabajo, el cual es realizado por un puesto de trabajo.

Mantener: Usar y mejorar continuamente. Esta definición es aplicable a procedimientos, procesos, documentos, sistemas, etc.

Manual: Documento que enuncia las Políticas y describe el Sistema de Gestión de una organización.

Medidas Preventivas: Mecanismos de protección y control incorporados a los procedimientos de trabajo con el propósito de garantizar la conservación del ambiente.

No Conformidad: Incumplimiento, desviación o ausencia de los requisitos especificados para el desarrollo de las actividades.


Objetivo: Un fin, en términos de desempeño del medio ambiente, que una organización ha establecido para lograrlo.

Parte interesada: Individuo o grupo interesado o afectado por el desempeño ambiental del proyecto.

Política: Intenciones y dirección generales de la empresa con relación a su desempeño de Medio Ambiente; como las ha expresado formalmente la alta dirección.

La política proporciona una estructura para la acción y para el establecimiento de los objetivos del SGA.

Prevención de la contaminación: Utilización de procesos prácticos, técnicos, 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 adversos. La prevención puede incluir reducción o eliminación en la fuente, cambios en el proceso o servicio, uso eficiente de recursos, sustitución de materiales de energía, las reutilización, recuperación, reciclaje, aprovechamiento y tratamiento.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 8 de 21

Procedimiento: Documento que describe la forma de realizar una actividad específica, asignando responsabilidades a cada una de las personas involucradas.

Puesto Clave: Persona responsable de la implementación y ejecución de las medidas preventivas en las actividades críticas.

Registro.- Documento que presenta resultados obtenidos o que proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Requisitos legales: Leyes y regulaciones promulgadas por el Estado, Gobiernos Regionales o Locales, aplicables a los aspectos ambientales de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN, de cumplimiento obligatorio.

Riesgo del Entorno: Todos los riesgos que no son derivados del proceso.

Riesgo Aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel que puede ser afrontado por una organización, teniendo en cuenta sus obligaciones legales y sus propias políticas ambientales


Riesgo del Entorno: Todos los riesgos que no son derivados del proceso.

Verificación: Confirmación mediante examen y presentación de evidencias que los requisitos especificados se han cumplido.

4. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

4.1 REQUISITOS GENERALES:

El SGA se ha diseñado tomando como referencia los requisitos de la Norma ISO 14001:2004. Es decisión de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN mantener el cumplimiento de los requisitos de dicha norma.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 9 de 21

4.2 POLITICA DE PREVENCIÓN DE MEDIO AMBIENTE

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN cuenta con la Política de Medio Ambiente, la cual ha sido elaborada y aprobada por la Alta Dirección. Esta política incluye compromisos de mejora del desempeño del SGA a través de la prevención y control de los aspectos ambientales, el cumplimiento de requisitos legales y una mejora continua.


La política de Medio Ambiente se encuentra documentada, establecida, mantenida en todas las áreas incluidas en el alcance del SGA; son difundidas internamente a través de los procedimientos: “Competencia, Formación y Toma de Conciencia” (RDB-PG-08).

La política es revisada por la alta dirección por lo menos una vez al año o cuando por los cambios de los procesos, actividades y/o de las normas aplicables se considere necesario.

4.3 PLANIFICACION

4.3.1 IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES, EVALUACIÓN DE IMPACTOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido el procedimiento de “Identificación de Aspectos Ambientales Significativos” (RDB-PG-11) a través del cual se describe el mecanismo para la identificación de los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios y luego el control sobre los que tiene influencia por ser considerados No Aceptable o Significativos. Los aspectos ambientales que tienen o pueden tener impactos negativos importantes sobre la seguridad, salud de sus trabajadores y el ambiente son considerados Peligros Significativos

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 10 de 21

(No Aceptables) y Aspectos Ambientales Significativos.

Una vez identificado un aspecto ambiental significativo se procede a identificar el mecanismo de control que se aplicará para minimizar o eliminar el riesgo, utilizando la metodología descrita en el punto 4.4.6 del presente manual. Asimismo, se actualiza y elabora la documentación necesaria siguiendo el mecanismo de control documentario establecido en el punto 4.4.5 del presente manual.


Los Aspectos Ambientales Significativos son revisados por la dirección, por lo menos una vez cada al año, o cuando sea necesario, para asegurar que siguen siendo adecuados a la realidad de la empresa.

Los Aspectos Ambientales Significativos son considerados para establecer los objetivos de seguridad ambiental de la obra, tal como se describe en el punto 4.3.3 del presente manual.

4.3.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido el procedimiento “Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” (RDB-PG-04) para la identificación y acceso a los requisitos legales y otros requisitos relacionados al desempeño ambiental, de la empresa. A través de este procedimiento se describe el mecanismo para mantener actualizada la base de datos de requisitos legales.

Los “otros requisitos” son aquellos que la empresa se ha comprometido a cumplir voluntariamente y que provienen de las partes interesadas en el desempeño ambiental, como por ejemplo:

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 11 de 21

clientes, comunidades, municipalidades entidades financieras, organizaciones civiles y aseguradoras de riesgo entre otras. La modificación de la matriz de requisitos legales, conlleva a una nueva evaluación de la significancia de los aspectos ambientales relacionados al nuevo requisito.

4.3.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS DE GESTIÓN

Este capítulo describe el mecanismo para establecer, implementar y mantener los Objetivos, Metas y Programas de Gestión del SGA.


El Jefe a cargo de la obra, superintendente, establece los Objetivos del SGA, estos objetivos quedan registrados en el formulario “Objetivos, Metas y Programa de Gestión” (*RDB-MA-01*).

Los objetivos se establecen considerando lo siguiente:

- La conformidad con la política de medio ambiente.
- Los peligros y aspectos ambientales significativos.
- Los requisitos legales y los otros requisitos que aplican.
- La disponibilidad de recursos económicos, tecnológicos, humanos y financieros.
- La oportunidad de minimizar riesgos.
- Las opiniones de las partes interesadas.
- Los requerimientos operacionales y comerciales.

Los “Objetivos, Metas y Programas de Gestión” son revisados por el Jefe de Obra y aprobados por el Gerente de la Empresa e incluidos en el *Plan de Gestión Ambiental*. Dicho programa incluye, sin llegar a limitarse, la siguiente información:

- Objetivos
- Metas
- Indicador de gestión
- Desempeño actual
- Líneas de acción

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 12 de 21

- Recursos asignados
- Plazos implementación / ejecución
- Responsables de implementación / ejecución
- Documento de referencia

El monitoreo del cumplimiento del programa se realiza de acuerdo a las disposiciones descritas en el capítulo 4.5.1 del presente manual.

4.4 IMPLEMENTACION Y OPERACION


4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

La estructura organizacional de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN está definida en el organigrama de la empresa, cuya versión vigente es mantenida por la Alta Dirección.

Las funciones, responsabilidades y autoridades de los diferentes cargos están descritos en los perfiles de puestos y son comunicadas a cada persona a través de copias físicas.

La Alta Dirección es responsable de proveer los recursos necesarios para la implementación y mantenimiento del SGA. Estos recursos incluyen recursos económicos, recursos humanos, tiempo necesario para la implementación y mantenimiento del sistema, capacitación, etc.

El Jefe de obra es responsable de la implementación del SGA a través del *Plan de Gestión Ambiental* de la obra.

	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 13 de 21

El Jefe del área de Medio Ambiente ha sido designado por la Alta dirección como su representante, asignándole la responsabilidad de implementar y mantener el SGA, así como de informar el desempeño del mismo, esta designación es registrada en el acta correspondiente.

La Alta dirección de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN está conformada por:


- Superintendente de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN
- Coordinador del SGA. (Delegado por la alta dirección)
- Jefe de Medio Ambiente.
- Administrador de obra.
- Jefe de Planta.



Figura. Organigrama del SGA

4.4.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN identifica y registra las necesidades de capacitación del personal, cuyo trabajo pueda generar un impacto negativo en el trabajador y/o el ambiente o cuyo trabajo es crítico en la implementación y mantenimiento del SGA. Con ese fin, se ha establecido el procedimiento de: "Competencia, Formación y Toma de Conciencia" (RDB-PG-08).

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 14 de 21


A través de este procedimiento, se describe el mecanismo para identificar las características de competencia del personal, identificar las necesidades de capacitación y evaluar su competencia periódicamente. Asimismo se describen los mecanismos para mantener al personal consciente de:

1. Los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal.
2. Los aspectos ambientales significativos existentes o potenciales de sus actividades y los beneficios de un desempeño responsable durante el desarrollo de sus labores.
3. Sus funciones y responsabilidades en lograr la conformidad con las políticas y los procedimientos y otros requisitos del SGA, incluyendo los planes de respuesta ante emergencias.
4. Las consecuencias potenciales del incumplimiento de los procedimientos operativos.

4.4.3 COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido el procedimiento: "Comunicación, Participación y Consulta" (RDB-PG-07) en el cual se establecen los mecanismos para una eficaz comunicación interna / externa y asegurar la participación y consulta de los trabajadores en las diferentes actividades del SGA.

Las comunicaciones externas, es decir con las partes interesadas en el desempeño ambiental, de la obra, se realizan a través de diferentes funciones, dependiendo de cada parte interesada.

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 15 de 21

La Alta Dirección de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha decidido la NO comunicación externa, de la información acerca de sus aspectos ambientales significativos.

4.4.4 DOCUMENTACION


El SGA, se encuentra descrito en el presente Manual y en los documentos que él refiere; Asimismo el Jefe de Medio Ambiente de la Obra elabora el Plan de Gestión Ambiental de la Obra. Dicho plan describe los elementos centrales del SGA y su interacción, y provee una guía para acceder a información más detallada sobre el funcionamiento de determinados elementos del SGA. Este Manual y sus procedimientos son elaborados y mantenidos según lo indicado en la sección 4.4.5 del presente Manual.

Esta documentación está organizada en Política, Objetivos, Manuales, Procedimientos de Gestión, Estándares, Reglamentos, Procedimientos e Instructivos de trabajos, Planes, Programas, formularios y registros.

4.4.5 CONTROL DE DOCUMENTOS

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido y mantiene el procedimiento “Control de Documentos (RDB-PG-01)”. Este procedimiento describe cómo se controla la elaboración, revisión, modificación, aprobación, distribución y uso de los documentos internos y externos del sistema. El procedimiento asegura que las versiones vigentes estén disponibles en todos los lugares donde se realicen actividades para el funcionamiento eficaz del SGA y que los documentos obsoletos sean retirados de los puntos de emisión y para evitar un uso no intencionado.

A través de este procedimiento, se asegura que los documentos internos y externos del SGA sean legibles, fechados (con fechas de

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 16 de 21

revisión) e identificados con facilidad, así como conservados y archivados de manera ordenada.

El Jefe de Medio Ambiente de la obra mantiene actualizada la lista maestra de documentos de la obra.

El Jefe de Medio Ambiente mantiene actualizada la lista maestra de documentos del SGA.

4.4.6 CONTROL OPERACIONAL

N ha establecido y mantiene el procedimiento “Control Operacional” (*RDB-PG-15*), a través del cual se describen los criterios para establecer elementos del control operacional, según la criticidad de los aspectos ambientales significativos.

4.5 VERIFICACION


4.5.1 MEDICION Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido y mantiene un mecanismo para monitorear y medir la implementación y desempeño del SGA de forma regular.

Este mecanismo incluye la medición y seguimiento de las características más importantes de las operaciones y actividades de la empresa, que puedan tener un impacto negativo significativo sobre el ambiente.

Para la medición y seguimiento se toma en cuenta lo siguiente:

- Las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la obra.
- El seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de Medio Ambiente de la obra.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 17 de 21

- El seguimiento de la eficacia de los controles.
- Las medidas reactivas y proactivas del desempeño de Medio Ambiente.
- El registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.


En el caso específico que el monitoreo ambiental sea realizado de acuerdo con lo establecido en los contratos respectivos y sea una responsabilidad del cliente, este comunicara a la gerencia de la obra los resultados de los mismos en caso se obtengan valores que puedan ser considerados como No Conformes. En caso de no recibirse ningún tipo de comunicación queda establecido que los resultados son conformes y se encuentran dentro de los parámetros correspondientes.

4.5.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido y mantiene el procedimiento “Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y Otros Requisitos” (RDB-PG-04) el cual describe las actividades necesarias para evaluar periódicamente el cumplimiento de los requisitos legales y los otros requisitos. Estas evaluaciones se realizan por lo menos una vez al año o cuando el requisito legal lo establezca.

Asimismo el jefe de Medio Ambiente de la obra verifica el cumplimiento legal y las acciones en curso.

En el caso de que el cumplimiento legal sea una responsabilidad del cliente al haber realizado los monitoreos correspondientes de acuerdo con lo establecido en los contratos firmados, este deberá

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 18 de 21

realizar las comunicaciones del caso según corresponda, informando a la gerencia de la obra las acciones tomadas.

4.5.3 INVESTIGACIÓN DE NO CONFORMIDADES, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA

NO CONFORMIDADES, ACCIÓN PREVENTIVA Y ACCIÓN CORRECTIVA


La Obra ha establecido y mantiene el Procedimiento “Gestión de No Conformidades” (RDB-PG-12) en el que se definen las responsabilidades y autoridades para el manejo e investigación de las no conformidades y potenciales no conformidades, indicando las acciones encaminadas a mitigar cualquier impacto producido en temas de Medio Ambiente.

Los responsables de proponer las acciones correctivas o preventivas deben tener en cuenta que éstas sean adecuadas a la magnitud del problema y acorde con los riesgos del impacto ambiental registrado, debiendo verificar su eficacia.

Adicionalmente la empresa, puede modificar los documentos del SGA como resultado de la aplicación de las acciones correctivas y preventivas y registrando estas modificaciones de acuerdo a lo establecido en el punto 4.4.5 del presente manual.

4.5.4 CONTROL DE REGISTROS

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido y mantiene el procedimiento “Control de Registros” (RDB-PG-02) para la identificación, almacenamiento, protección y disposición de los registros del SGA.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 19 de 21

El procedimiento también asegura que los registros sean legibles, identificables y trazables a la actividad.

Los registros del SGA son conservados por los responsables indicados en la lista maestra de Registros (*RDB-MA-01 Formato*), de tal forma que puedan ser recuperados fácilmente y estén protegidos contra daños, deterioro o pérdida.

El Jefe de Medio Ambiente de la obra mantiene actualizada la lista maestra de registros de la obra.


4.5.5 AUDITORIAS

S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN ha establecido y mantiene el Procedimiento “Auditorías Internas” (*RDB-PG-06*) para la realización de auditorías periódicas con el fin de determinar si el sistema ha sido adecuadamente implementado, mantenido, para proporcionar información a la dirección sobre los resultados, y para verificar que los distintos elementos del sistema sean efectivos para su funcionamiento.

En dicho procedimiento se establece el alcance de las auditorías, la frecuencia y las responsabilidades.

El Jefe de Medio Ambiente es el responsable de gestionar el Programa de Auditorías.

De ser necesario se solicitará el apoyo de auditores externos para la realización de auditorías internas.

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<p>MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL</p>	<p>Código : RDB-MANUAL-01</p>
		<p>Versión: 01</p>
		<p>Página: 20 de 21</p>

4.6 REVISION POR LA ALTA DIRECCIÓN


La Alta Dirección revisa el SGA una vez al año; y de ser necesario propone acciones de mejora para asegurar la conveniencia, adecuación y eficacia continua del SGA. La Alta Dirección revisa, propone mejoras y aprueba las propuestas formuladas.

Esta revisión incluye la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGA, incluyendo una revisión a la Política Ambiental, así como de los objetivos. Revisando puntualmente la siguiente información:

- Resultado de las auditorías internas realizadas.
- Resultados de la participación y consulta.
- Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas, incluidas las quejas.
- Resultados del programa de gestión de objetivos y metas.
- Información acerca del desempeño medido en medio ambiente a través de los indicadores.
- Seguimiento del cumplimiento de los acuerdos tomados por la Alta Dirección en las revisiones al Sistema.
- Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con medio ambiente.
- Recomendaciones para la mejora.

Este análisis se lleva a cabo con la finalidad de identificar los posibles puntos de mejora, evaluar la necesidad de efectuar cambios en el SGA y proponer acciones de mejora relacionadas con:

- Nuevos compromisos ambientales.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	MANUAL DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL	Código : RDB-MANUAL-01
		Versión: 01
		Página: 21 de 21

- Inclusión de nuevos objetivos y metas.
- Asignación de recursos.
- Otros.


Los resultados de la revisión por parte de la Alta Dirección quedan registrados en el acta correspondiente para su ejecución y seguimiento. Cada acta es conservada por el comité pertinente a manera de registro.

Anexo H

POLITICA AMBIENTAL



**S.M.R.L. EL ROSARIO
DE BELEN**

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	POLITIAL AMBIENTAL	Código : RDB-PO-01
		Versión: 01
		Página: 142 de 235

SOCIEDAD MINERA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA "EL ROSARIO DE BELÉN", empresa peruana, con actividad productiva en la región la Libertad, produce dore (oro, plata), mediante un proceso de lixiviación; comercializando estos productos en los mercados internacionales.

Declara que acorde con su Visión, Misión, se compromete a dar el cumplimiento a los siguientes principios:


- Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión ambiental, maximizando la continuidad y efectividad operacional, considerando en sus planes, programas y responsabilidad social.
- Promover una comunicación abierta y transparente con la comunidad, los trabajadores, proveedores, clientes, autoridades y accionistas, a través de los canales de comunicación adecuados.
- Cumplir con la legislación vigente, compromisos contractuales y compromisos voluntariamente adquiridos en materia ambiental.
- Gestionar adecuadamente los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios, con el propósito de proteger, cuidar y preservar el medio ambiente.
- Hacer uso eficiente de los recursos naturales e insumos que utiliza en su gestión productiva.
- Promover que ninguna meta de producción y costo, justifique dañar el medio ambiente, trasgresión a los estándares de la calidad ambiental y límites máximos permisibles de la normativa ambiental vigente.

La política es difundida a todos los niveles de la organización y revisada periódicamente

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

ANEXO H

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES (RDB-PG-07)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Código : RDB-PG-07
		Versión: 01
		Página: 143 de 235

1. Objetivo

El presente procedimiento tiene como objetivos:

- Identificar los aspectos ambientales de las actividades, productos y servicios desarrollados por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN.
- Determinar el nivel de significancia de los aspectos ambientales dentro del alcance del SGA.

2. Alcance

El procedimiento descrito se aplica a los procesos desarrollados por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN establecidos en el alcance de su SGA así como a los que se incluyan durante el desarrollo de nuevos proyectos.

3. Responsables


El presente procedimiento es aplicado por:

- Comité de SGA
- Superintendente
- Ingenieros de Campo
- Jefe de MA
- Jefes de Área

4. Definiciones y Abreviaturas

Aspecto Ambiental (CAUSA): Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente.

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES	Código : RDB-PG-07
		Versión: 01
		Página: 144 de 235

Impacto Ambiental (EFECTO): Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante de manera total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

AAS: Aspecto Ambiental Significativo.

5. Desarrollo

5.1. Identificación de Aspectos Ambientales Significativos Generales

Al inicio de la implementación del SGA y cada vez que se identifiquen nuevos procesos dentro del alcance del SGA, el Jefe del Departamento de MA de la empresa realiza la identificación de los aspectos e impactos ambientales de dicho proceso. Para tal fin, se guiará de lo indicado en la Instrucción (RDB-IN-01) Mapeo de Procesos.

El responsable de cada proceso remite los resultados del mapeo de procesos al Jefe del Departamento de MA.

5.2. Actualización y acceso de la carpeta de aspectos ambientales

El Jefe del Departamento de Medio Ambiente mantiene información donde se encuentra:

- Registros del Mapeo de Procesos
- Matriz de Evaluación de Significancia,

6. Formatos / Registros

Forman parte del presente procedimiento los siguientes formularios:


- Matriz de identificación de Aspectos Ambientales Significativos y No Significativos"(RDB-PG-05-F1)

7. Control de Cambios

Versión	Modificación
V01	N/A

ANEXO J

REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS (RDB-PG-11)

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código : RDB-PG-11
		Versión: 01
		Página: 145 de 235

1. Objetivo

El presente procedimiento tiene como objetivo identificar las normas legales y requisitos de partes interesadas (requisitos no legales) relacionados con los aspectos ambientales, de S.M.R.L.EL ROSARIO DE BELEN.

2. Alcance

El procedimiento descrito se aplica a los procesos desarrollados por S.M.R.L.EL ROSARIO DE BELEN incluidos en el alcance de su sistema de gestión ambiental, así como a los que se incluyan durante el desarrollo de nuevos proyectos.

3. Responsables

El presente procedimiento será aplicado por:

- Jefe de MA
- Jefe de mina

4. Definiciones y Abreviaturas

• **Requisitos legales:** Leyes y regulaciones promulgadas por el Estado, Gobiernos Regionales o Locales, aplicables a los aspectos ambientales de la empresa, de cumplimiento obligatorio.

• **Requisitos "no legales" de partes interesadas:** Requerimientos que la empresa se ha comprometido a cumplir, provenientes de clientes, entidades financieras, vecinos, o cualquier otra persona o entidad interesada en el desempeño, social y de seguridad de la empresa y que no forman parte del grupo de regulaciones legales.

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código : RDB-PG-11
		Versión: 01
		Página: 2 de 235

5. Descripción

5.1 Identificación y actualización de requisitos legales

Para la identificación de requisitos legales del SGA, los Jefes de MA de obra entregan al superintendente de su División el listado de los Peligros y Aspectos Ambientales, quien consolida la información y la envía al Asesor Legal (que tomará solo como referencia), o a un consultor externo para la identificación e interpretación de los requisitos legales por parte de éste.

En caso de identificarse un nuevo Peligro o Aspecto Ambiental, el Jefe de MA de la obra lo comunica al asesor legal, o al consultor externo para que éste identifique si tiene requisitos legales asociados.

Es responsabilidad Jefe del Dpto. de MA asegurar la contratación y ejecución de este servicio.

5.2 Identificación de otros requisitos

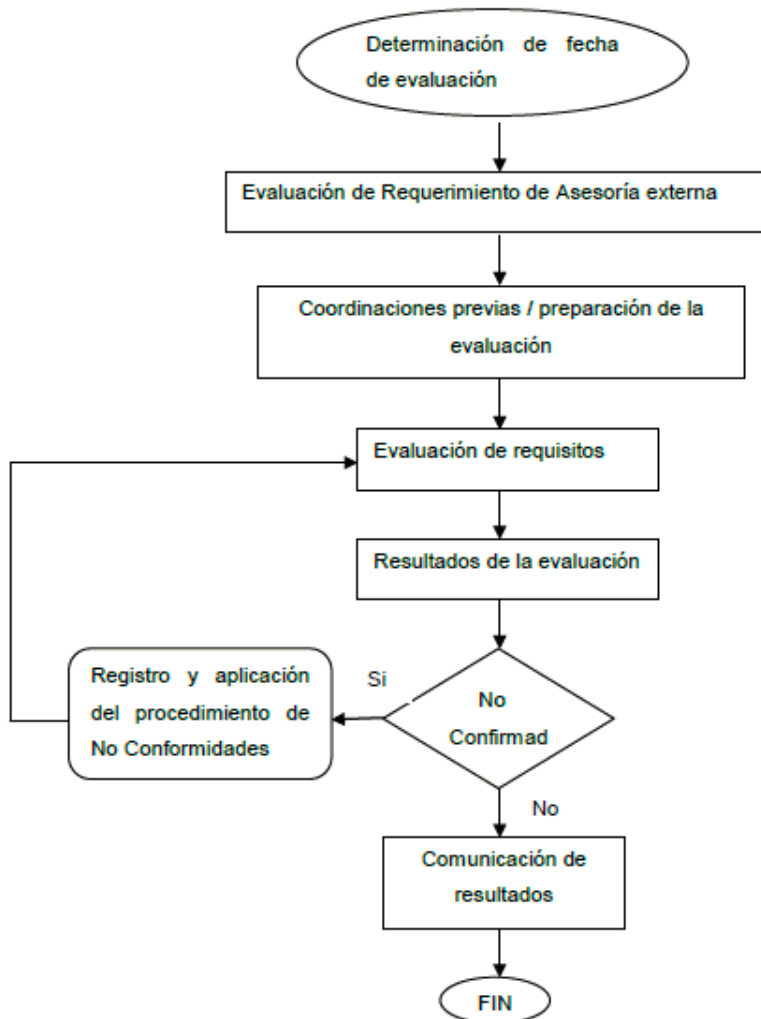
El Jefe de MA de la obra identifica los otros requisitos asociados a los aspectos ambientales, para lo cual toma en cuenta: requisitos del cliente contenidos en las bases del proyecto, contratos, requisitos de la comunidad y otros requisitos de partes interesadas que tengan relación con el proyecto en temas asociados al medio ambiente.

5.3 Seguimiento del Cumplimiento de Requisitos Legales y Otros Requisitos


La evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos, se realiza por lo menos una vez al año o cuando el requisito legal lo establezca y es responsabilidad del Jefe de MA de Obra, quien solicita asesoría externa si fuera necesario. El Jefe MA de Obra informa sobre los resultados a los a los Jefes de Área para su posterior difusión interna.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	Código : RDB-PG-11
		Versión: 01
		Página: 3 de 235

Esquema de Seguimiento de los Requisitos Legales y Otros Requisitos Legales"




ANEXO K
RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD
(RDB-PG-10)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO	Código : RDB-PG-10
		Versión: 01
		Página: 1 de 235

JEFE DE OBRA

- Presidir el Comité de Gestión Ambiental de la obra y convocarlo a reunión de acuerdo al cronograma establecido y cada vez que las circunstancias lo requieran, manteniendo las actas como evidencia de cumplimiento.
- Respalda y hacer suyas las directivas y recomendaciones que el Departamento de Medio Ambiente propone a través de sus Previsionista y/o capacitadores, en pro de garantizar el cumplimiento de las políticas respectivas.
- Establecer los mecanismos adecuados para evidenciar que la línea de mando operativa de la obra, cumpla con las responsabilidades que le corresponden respecto a la Gestión Ambiental.
- Difundir oportunamente y disponer la aplicación de la última versión de las directivas de gestión ambiental, con el fin de garantizar su estricto cumplimiento en la obra. Mantener registros que evidencien cumplimiento.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.


 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO	Código : RDB-PG-10
		Versión: 01
		Página: 149 de 235

INGENIERO DE CAMPO


- Planificar oportunamente el desarrollo de los trabajos, en coordinación con el prevencionista, a fin de garantizar que se implementen las medidas preventivas y de control establecidos en los procedimientos de trabajo y directivas de gestión ambiental, antes del inicio de las actividades.
- Coordinar con el administrador de obra, el ingreso de trabajadores nuevos tanto de contratación directa como de subcontrata, a fin de garantizar el proceso formal de contratación en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y disposiciones del cliente, según corresponda.
- Coordinar con el jefe de equipos, el ingreso de vehículos, maquinarias y herramientas, a fin de garantizar que cumplan con los estándares de gestión ambiental de la empresa.
- Solicitar oportunamente al administrador de obra, la compra de los equipos de protección individual y sistemas de protección colectiva, requeridos para el desarrollo de los trabajos bajo su dirección.
- Verificar que los Supervisores y Capataces hayan recibido y conozcan el contenido de la última versión aprobada de las directivas de gestión ambiental y los procedimientos de trabajo relacionados a las labores que supervisan.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.

SUPERVISORES Y CAPATACES

- Verificar que los trabajadores a su cargo hayan recibido la "Charla de Inducción" y firmado el "Compromiso de Cumplimiento", requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- Informar a los trabajadores a su cargo, a cerca de los aspectos ambientales asociados al trabajo que realizan y asegurarse que conozcan las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, daños materiales y ambientales e interrupción del proceso constructivo.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO	Código : RDB-PG-10
		Versión: 01
		Página: 3 de 235


- Instruir a su personal respecto de la última versión aprobada de los procedimientos de trabajo y directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental y verificar el cumplimiento de los mismos durante el desarrollo de los trabajos. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Solicitar oportunamente al almacén de obra, los equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos que le han sido asignados. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Instruir a su personal sobre el correcto uso y conservación de los equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos asignados y solicitar oportunamente la reposición de los que se encuentren deteriorados. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Utilizar permanentemente los equipos de protección individual (EPI) requeridos para el desarrollo de los trabajos y exigir a su personal el uso correcto y obligatorio de los mismos.
- Impartir todos los días y antes del inicio de la jornada, la "charla de cinco minutos", a todo su personal, tomando como referencia el ATS. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Velar por el orden, la limpieza y la preservación del ambiente en su frente de trabajo.
- Mantenerse en estado de observación permanente en su frente de trabajo, supervisando con mentalidad preventiva el desarrollo de las tareas asignadas a su personal y corrigiendo de inmediato los actos y condiciones sub-estándar que pudieran presentarse. En casos de alto riesgo deberá detener la operación hasta eliminar la situación de peligro. Registrar evidencias de cumplimiento.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO	Código : RDB-PG-10
		Versión: 01
		Página: 4 de 235

- Disponer la colocación, en caso las condiciones de entorno lo requieran, de la señalización y protecciones colectivas necesarias, antes de retirarse del frente de trabajo.
- Reportar de inmediato al Jefe de Obra y al Prevencionista cualquier incidente o accidente que ocurra en su frente de trabajo y brindar información veraz de lo ocurrido durante el proceso de investigación correspondiente.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.

JEFE DE EQUIPO MECÁNICO

- Verificar que los trabajadores a su cargo (incluido subcontratistas) hayan recibido la "Charla de Inducción" y firmado el "Compromiso de Cumplimiento", requisitos indispensables para iniciar sus labores en obra.
- Verificar que los trabajadores a su cargo y las empresas subcontratistas que se encuentren bajo su dirección, reciban y conozcan el contenido de la última versión aprobada de las directivas de prevención de riesgos y gestión ambiental y los procedimientos que correspondan a los trabajos que realizan. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Informar a los trabajadores a su cargo (incluido subcontratistas), a cerca de los peligros y aspectos ambientales asociados al trabajo que realizan y asegurarse que conozcan las medidas preventivas y de control adecuadas para evitar accidentes que generen lesiones personales, daños materiales y ambientales e interrupción de los trabajos. Registrar evidencias de cumplimiento.
- Establecer los mecanismos adecuados para garantizar que se cumplan las medidas preventivas y de control propuestas en los procedimientos técnicos y directivas de gestión ambiental, antes del inicio de los trabajos de mantenimiento y reparación de equipos y maquinarias.
- Participar en el programa de capacitación y el programa de inspecciones, en calidad de instructor e inspector respectivamente. Dicha participación quedará registrada en los formatos correspondientes y se evaluará en función a las tablas de performance de la Línea de Mando.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO	Código : RDB-PG-10
		Versión: 01
		Página: 5 de 235

ADMINISTRADOR DE OBRA


- Garantizar el proceso formal de contratación del personal de obra (incluido subcontratistas y proveedores) en estricto cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.
- Verificar mensualmente que los subcontratistas realicen el pago oportuno del SCTR de todo el personal que tenga destacado a la obra.
- Comunicar oportunamente al Prevencionista el ingreso de personal nuevo, propio o subcontratado, para efectos de que reciba la Charla de Inducción y firme su Compromiso de Cumplimiento, por lo menos un día antes del inicio de sus labores en obra.
- Garantizar el abastecimiento oportuno y stock mínimo de los equipos de protección individual (EPI) y sistemas de protección colectiva (SPC) requeridos para el desarrollo de los trabajos de obra.

JEFE DE ALMACÉN


- Verificar que las herramientas, equipos portátiles y equipos de protección individual, estén en buen estado y cumplan con los estándares de gestión ambiental, antes de entregarlos al trabajador que lo solicite.
- Mantener un registro del consumo de equipos de protección individual (EPI) que permita estimar el tiempo de vida promedio de cada EPI, e informar al Prevencionista en caso se evidencie deterioro prematuro de alguno de ellos.
- Solicitar información al Prevencionista, acerca de los equipos de protección individual (EPI) con certificación internacional, homologados por el Departamento de Gestión Ambiental, antes de concretar la compra de los mismos.

JEFE DE MEDIO AMBIENTE

- El Jefe de Medio Ambiente de la obra, reporta simultáneamente al Gerente de Proyecto, debido a que mantiene una dependencia operativa con el primero y una dependencia técnico – funcional con el segundo.

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO	Código : RDB-PG-10
		Versión: 01
		Página: 6 de 235


- El Jefe de MA de la obra debe, sin llegar a limitarse, asumir con responsabilidad el cumplimiento de las siguientes funciones:
 1. Conocer los alcances y características de la obra a la que ha sido asignada. Así como las obligaciones contractuales y legales que la empresa adquiere ante el cliente y las autoridades locales, respectivamente.
 2. Establecer sólidos canales de comunicación con los representantes del Cliente, con el propósito de transmitirles el compromiso de nuestra empresa con sus políticas y reglamentos de medio ambiente, así como los objetivos de nuestra política ambiental y los mecanismos del SGA que garantizarán su cumplimiento.
 3. Desarrollar el Plan de Gestión Ambiental de la obra de acuerdo a los lineamientos del SGA de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, implementarlo y administrarlo.
 4. Enviar al Jefe del Departamento de MA, antes del inicio de actividades, el Programa de auditorias internas aprobado por el Jefe de Mina.
 5. Asistir a la línea de mando (incluido subcontratistas) en el cumplimiento de las funciones que les compete en la implementación y ejecución del Plan de Gestión Ambiental de la obra.
 6. Informar al Jefe de mina y al Jefe del Departamento de MA, los avances y resultados en la implementación del Plan de Gestión Ambiental de la obra.
 7. Participar en las reuniones de planificación de obra a efectos de proponer mecanismos preventivos en los procedimientos de trabajo y coordinar su implementación con las instancias respectivas.
 8. Verificar en forma permanente la implementación efectiva y el cumplimiento de los mecanismos preventivos establecidos para cada una de las actividades de obra, con el fin de garantizar la protección del ambiente. Así mismo, asegurarse que dichos mecanismos se hayan establecido formalmente.
 9. Gestionar las NO Conformidades, identificadas a través de inspecciones o auditorias y desarrollar conjuntamente con el Superintendente de Proyecto, el programa de implementación de acciones correctivas, verificando el cumplimiento y la efectividad de cada acción propuesta.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	RESPONSABILIDADES DE LA LÍNEA DE MANDO	Código : RDB-PG-10
		Versión: 01
		Página: 7 de 235

10. Cumplir con todas las Directivas ambientales emitidas oficialmente por el Jefe del Departamento, con especial atención a las que se refieran a informes mensuales de MA.
11. Entregar al Departamento de Gestión Ambiental, el informe de cierre de obra, el mismo que debe contener como mínimo el análisis de riesgos y los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades desarrolladas.
12. Asistir a las Reuniones de Alineamiento del área de MA semestrales y cumplir con la implementación de los acuerdos y reporte de resultados.

ANEXO K

COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA (RDB-PG-02)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código : RDB-PG-02
		Versión: 01
		Página: 155 de 235

1. Objetivos:

Este procedimiento tiene como objetivos:

- Identificar las necesidades de capacitación en Medio Ambiente del personal en obra.
- Mantener consciente al personal de la empresa sobre la importancia de la Política Ambiental y de sus responsabilidades respecto al cumplimiento de los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental.
- Mantener capacitado y entrenado al personal respecto a los requisitos del SGA que tienen relación con el desempeño de sus labores.

2. Alcance:


- La capacitación, entrenamiento y competencia a la que se hace referencia en el presente procedimiento, se aplica al personal de obra y subcontratistas cuyo trabajo pueda generar impactos ambientales negativos.
- La concientización se aplica a todo el personal comprendido en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental, así como a los subcontratistas, proveedores y clientes relacionados con las operaciones de la empresa.

3. Responsables:

- Jefe de mina
- Jefe de MA

4. Definiciones y abreviaturas:

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código : RDB-PG-02
		Versión: 01
		Página: 2 de 235

Actividad Crítica: Actividad en la que se han identificado peligros y aspectos ambientales significativos que deben controlarse, durante su ejecución, a través de la aplicación de las medidas preventivas establecidas en los estándares y/o procedimientos correspondientes, con el fin de evitar accidentes y/o impactos ambientales negativos.

Capacitación: Proceso mediante el cual se desarrollan las competencias necesarias para diseñar, incorporar y mantener mecanismos de protección y control en los procedimientos de trabajo con el propósito de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, la conservación del ambiente y la continuidad del proceso de construcción.


Competencia: Educación, formación, aptitud y experiencia adecuada que posee una persona para realizar una actividad o tarea.

Charla de inducción: Reunión en la cual el prevencionista o Ing. Residente / Gerente de Proyecto transfiere al personal que ingresa, la información básica y lo concientiza para cumplirla cabalmente durante su permanencia en la obra.

Todo el personal que ingresa a trabajar en la obra, debe recibir esta “Charla de Inducción” y firmar su compromiso de cumplimiento, sin excepción, antes del inicio de los trabajos asignados.

Charla de inicio de jornada: Reunión dirigida a reforzar el comportamiento proactivo del personal ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva; se realiza en forma diaria y obligatoria antes del inicio de labores. Esta charla es diaria y obligatoria antes del inicio de labores.

Puesto Clave: Persona responsable de la implementación y ejecución de las medidas preventivas en las actividades críticas.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código : RDB-PG-02
		Versión: 01
		Página: 3 de 235

Concientización: Acciones diversas enfocadas a motivar el comportamiento responsable del trabajador frente a su seguridad y la de sus compañeros, los bienes de la empresa y el medio ambiente, con la finalidad de crear cultura preventiva en el personal de la empresa, subcontractistas, proveedores y clientes.

5. Desarrollo

5.1. Inducción del personal nuevo

Luego de la Selección y Contratación del personal, El área de RRHH y el área de Reclutamiento de personal, envían el listado del personal ingresante, al Departamento de MA de la obra para iniciar la inducción correspondiente, la cual consta de lo siguiente:

- Charla de inducción
- Reconocimiento in-situ del área de trabajo
- Procedimientos de Trabajo Seguro
- Concientización en el SGA
- Política y Objetivos del SGA


5.2 Identificación de Necesidades de Capacitación

El capacitador identifica las necesidades de capacitación y entrenamiento en Medio Ambiente en base a:

- Los perfiles de puesto
- Estadísticas de no conformidades
- Análisis de los documentos de obra (estándares, procedimientos, instructivos)

5.3 Programa de Capacitación

Una vez identificadas las necesidades de capacitación, el capacitador elabora el Programa de Capacitación anual y mensual para la obra, en el que establece la fecha para la ejecución de cada curso, en concordancia con el cronograma de ejecución de obra.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código : RDB-PG-02
		Versión: 01
		Página: 4 de 235

El Programa de Capacitación, debe ser revisado y aprobado por el Jefe de mina para garantizar la disponibilidad de recursos y la no interferencia con otras actividades.

5.4. Desarrollo

Los cursos de capacitación, dependiendo el nivel de especialización que se requiera, estarán a cargo del personal de la obra (prevencionista, ingenieros, supervisores, capataces) o instructores externos; en este último caso, el requerimiento se hará a través del Departamento de MA de la Oficina Principal de La Libertad o coordinaciones que el área de MA de la obra pueda realizar.

Los registros que evidencian el desarrollo de los eventos de capacitación, están constituidos por las listas de asistencia correspondientes (RDB-PG-02-F1). Estos registros junto con otros que se pudieran tener (material utilizado, fotos, etc.) son conservados por el prevencionista y/o capacitador de la obra.

5.4. Evaluación de la eficacia de la capacitación


La efectividad de las capacitaciones de la línea de mando se evaluarán a través de exámenes escritos, cuya nota mínima aprobatoria es de 11.

Otro mecanismo para evaluar la efectividad de las capacitaciones al personal obrero es a través de las Observaciones de trabajo, cuando un supervisor detecta que el trabajador comete alguna desviación al procedimiento, se procede a la capacitación in situ de la falla detectada.

5.5. Concientización

El prevencionista y/o capacitador programará y organizará eventos que permitan mantener al personal de obra, consciente de:

- La importancia del cumplimiento de la Política Ambiental de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN así como de los procedimientos y requisitos del Sistema de Gestión Ambiental.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	Código : RDB-PG-02
		Versión: 01
		Página: 5 de 235

- Las funciones y responsabilidades que les corresponden para lograr la conformidad con las políticas, los procedimientos y otros requisitos del SGA, incluyendo los planes de contingencia.
- Los aspectos ambientales significativos asociados a las tareas que realizan, así como los beneficios de un buen desempeño ambiental.
- Las consecuencias potenciales: impactos ambientales negativos, no conformidades, etc., del incumplimiento de los procedimientos operativos establecidos en el Plan de Gestión Ambiental y los otros requisitos del SGA.

Los responsables de ejecutar la “concientización” coordinan con el prevencionista y/o capacitador los temas y material de referencia para difundirlos durante las charlas de inducción y charlas de inicio de jornada.

6. Formatos /Registros

Forman parte el presente procedimiento el siguiente formulario:

- Registro de Capacitación (RDB-PG-02-F1)

ANEXO M

CAPACITACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL (RDB-PG-02-F1)



S.M.R.L. EL ROSARIO
DE BELEN

CAPACITACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL

Registro de Asistencia

PROYECTO : S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN					FECHA :	
DICTADA POR :			Hora. Inicio :		DURACION	
TEMA :			Hora. Termino :			
Nro.	APELLIDOS Y NOMBRES	CODIGO	CATEGORIA	ESPECIALIDAD	SUBCONTRATISTA	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						

17						
18						
19						
20						
Resumen del contenido de la charla:						
Firma:						

ANEXO N

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION (RDB-PG-02-F2)



S.M.R.L. EL ROSARIO
DE BELEN

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACION 2014

PROYECTO: S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN															
FECHA DE ELABORACION:															
REV:															
CURSOS / TALLERES	ºRESPONSABLE DE EJECUCIÓN	DURACIÓN	PÚBLICO OBJETIVO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
				N	E	A	B	A	U	U	G	E	C	O	I

ELABORA
DO POR:
CARGO:
FECHA:

FIRMA

REVISADO POR:
CARGO:
FECHA:

FIRMA

APROBADO
POR:
CARGO:
FECHA:

FIRMA

ANEXO O

MATRIZ DE CONTROL DE CAPACITACIÓN PARA INGENIEROS (RDB-PG-02-F3)



S.M.R.L. EL ROSARIO
DE BELEN

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN LÍNEA DE MANDO (INGENIEROS)

PROYECTO: S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN

FECHA DE ELABORACION:

REV: 01

Apellidos y Nombres	SGA Fundamentos Legales		Observación Preventiva		Técnicas para Capacitación Eficaz		Conducta Prev. como Instructor de Liderazgo		Técnicas de Supervisión		Respuesta ante Emergencias		Análisis de Riesgos	(*)	
	06 hrs		02 hrs		03 hrs		03 hrs		02 hrs		03 hrs		03 hrs		
	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota

(*) Se podrán agregar de acuerdo al análisis de riesgos realizado en la obra, las capacitaciones que adicionales se consideren necesarias

ELABORADO POR:
 CARGO:
 FECHA:

REVISADO POR:
 CARGO:
 FECHA:

FIRMA

FIRMA

ANEXO P

MATRIZ DE CONTROL DE CAPACITACIÓN PARA SUPERVISORES Y CAPATACES (RDB-PG-02-F4)



S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN LÍNEA DE MANDO (SUPERVISORES Y CAPATACES)

PROYECTO: S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELÉN

FECHA DE ELABORACION:

REV:

Apellidos y Nombres	Observación Preventiva		Técnicas para Capacitación Eficaz		Técnicas de Supervisión		Respuesta ante Emergencias		Orden y limpieza		Protección ambiental		Manejo de materiales peligrosos	(*)	
	02 hrs		03 hrs		02 hrs		03 hrs		01 hrs		01 hrs		01 hrs		
	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota	Fecha	Nota

(*) Se podrán agregar de acuerdo al análisis de riesgos realizado en la obra, las capacitaciones que adicionales se consideren necesarias

ELABORADO POR:
 CARGO:
 FECHA:


FIRMA

APROBADO POR:
 CARGO:
 FECHA:

FIRMA

ANEXO Q

COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA (RDB-PG-03)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código : RDB-PG-03
		Versión: 01
		Página: 1 de 235

1. Objetivos

Este procedimiento tiene como objetivos establecer los mecanismos para:

- Una efectiva comunicación interna entre los diferentes niveles de la organización
- Una efectiva comunicación externa entre las diferentes partes interesadas y la organización
- Asegurar la participación de los trabajadores en las diferentes actividades relacionadas a SGA.

2. Alcance:

El procedimiento descrito se aplica a los procesos desarrollados por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN incluidos en el alcance de su sistema de gestión ambiental, así como a los que se incluyan durante el desarrollo de nuevos proyectos.

3. Responsables:

- Jefe de Mina
- Jefe de MA
- Administrador

4. Definiciones y abreviaturas:

Comunicación: Proceso por el cual se informa a los trabajadores y/o partes interesadas de temas relacionados al SGA, tales como: aspectos ambientales a los que están expuestos.

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código : RDB-PG-03
		Versión: 01
		Página: 2 de 235

Participación: Proceso por el cual el trabajador interviene en las diferentes actividades relacionadas a la gestión ambiental, tales como: revisión de políticas y objetivos.

Consulta: Proceso por el cual se sugiere la opinión del trabajador en temas relacionados a la gestión ambiental, tales como: Cambios que afecten a su SGA.

MA: Medio Ambiente

Parte interesada: Individuo o grupo interesado o afectado por el desempeño ambiental de la empresa.

5. Desarrollo

5.1 Comunicación Interna:

Las comunicaciones internas relacionadas a la Gestión Ambiental de la empresa se realicen por intermedio del Jefe de MA de la obra y/o el Jefe de Mina a través de los diferentes canales de comunicación implementados en la empresa:

- E-mail
- Teléfono
- Memorando
- Cartas
- Periódico mural
- Reuniones, comités.
- Buzón de sugerencias
- Boletines informativos

Es responsabilidad del Jefe de MA y/o Jefe de Mina capacitar al personal sobre los diferentes mecanismos de comunicación interna.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código : RDB-PG-03
		Versión: 01
		Página: 3 de 235

Estas comunicaciones son una fuente de identificación de oportunidades de mejora.

5.2 Comunicación Externa:

Las comunicaciones externas, es decir con las partes interesadas en el desempeño ambiental de la obra, se realizan a través de diferentes funciones, dependiendo de cada parte interesada, de acuerdo a la siguiente relación:

La Alta Dirección de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN ha decidido la NO comunicación externa, de la información acerca de sus aspectos ambientales significativos, (considerándose como información confidencial).

- Clientes potenciales: Gerencia
- Ministerios u otras entidades de gobierno: Administrador de la obra / Jefes de Mina
- Municipalidades correspondientes a los lugares de ejecución de obras: Administrador de la obra / Jefes de Mina / Jefe del área legal
- Otras partes interesadas: Jefes de Obra / Jefe dpto. MA

Cada responsable de la empresa identificado en la lista anterior, mantiene los registros de las comunicaciones cursadas y de las decisiones y acciones tomadas.

Un tipo de comunicación externa muy importante es aquella que se lleva a cabo con las comunidades de las localidades donde se ejecutan obras. En estos casos se debe poner especial atención a los requisitos legales y no legales relacionados a aspectos sociales.

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	Código : RDB-PG-03
		Versión: 01
		Página: 4 de 235

La Alta Dirección, a través de sus sesiones de revisión, determina la conveniencia o no, de informar a las partes interesadas acerca de su desempeño ambiental, en los casos en que no exista un requisito legal o no legal que obligue a ello. Esta decisión queda registrada por parte de la Alta Dirección.

A través de los medios de Comunicación anteriormente definidos se asegurara:


- La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la empresa
- La Comunicación con las Empresas Contratistas y visitantes al lugar de trabajo.
- Recibir, documentar y responder a las comunicaciones de las partes interesadas internas y externas.

6. Formatos / Registros

Forman parte el presente procedimiento los siguientes formularios:

- Registro de asistencia
- Acta de sugerencias

ANEXO R CONTROL DE DOCUMENTOS (RDB-PG-04)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	CONTROL DE DOCUMENTOS	Código : RDB-PG-04
		Versión: 01
		Página: 172 de 6

1. Objetivo:

El objetivo del presente procedimiento es controlar la elaboración, revisión, aprobación, distribución y modificación de los documentos del SGA. Asimismo, garantizar su identificación y disponibilidad en los lugares de uso, el retiro de documentación obsoleta y la conservación de los mismos.

2. Alcance:

Este procedimiento se aplica a los documentos internos y externos que conforman el SGA, entre los cuales se encuentran, sin llegar a limitarse, manuales, planes, estándares, procedimientos.

3. Responsables:


El presente procedimiento será aplicado por:

- Jefe del Departamento de Gestión Ambiental
- Jefe de MA
- Todo el personal de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN que tenga acceso a la documentación del SGA
- Todo el personal que requiera copias de algún documento del SGA.

4. Definiciones y Abreviaturas:

Manual: Documento que enuncia las Políticas y describe el Sistema de Gestión de una organización

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	CONTROL DE DOCUMENTOS	Código : RDB-PG-04
		Versión: 01
		Página: 2 de 6

Estándar: Documento que contiene lineamientos generales que deben tomarse en cuenta durante el desarrollo de alguna actividad específica y que sirven de referencia para la elaboración de procedimientos e instrucciones.

Procedimiento: Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso.

Documento: Datos que poseen significado y su medio de soporte.

Registro: Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

Instructivo: Es la manera específica de realizar un trabajo, el cual es realizado por un puesto de trabajo.


Backup: Respaldo de la información en medios electrónicos.

Documento Controlado o Maestro: Documento para el cual existe un procedimiento de control documentario, el cual asegura que no se utilicen versiones no vigentes y que esté disponible a todas las personas responsables de desarrollar actividades relacionadas con dicho documento.

Documento No Controlado: Documento que no requiere estar actualizado ni disponible, y que se utiliza para fines de consulta, información o capacitación.

Documento Externo: Documento relacionado con el SGA que ha sido emitido por un organismo que no pertenece a S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, como: Normas legales, documentos del cliente, entre otros.

Documento Obsoleto: Versiones anteriores de un documento vigente, las cuales han sido retiradas de circulación entre los usuarios y que se conservan para fines de consulta por un período máximo determinado.

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<p>CONTROL DE DOCUMENTOS</p>	<p>Código : RDB-PG-04</p>
		<p>Versión: 01</p>
		<p>Página: 3 de 6</p>

5. Descripción:

5.1 Identificación, elaboración, revisión y aprobación de un documento

Cualquier colaborador de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN que identifique la necesidad de elaborar o modificar un documento del SGA, debe comunicarlo, al Jefe de MA de la obra para que, se evalúe la conveniencia de su elaboración o modificación.

El responsable de la elaboración del documento incluye las propuestas de los usuarios en el borrador elaborado para este fin. En caso de no haber observaciones se presenta al responsable de la aprobación; caso contrario se devuelve al responsable de la elaboración para las modificaciones a las que hubiese lugar.

El responsable de la aprobación en caso este de acuerdo en lo establecido en el documento, lo firma indicando la fecha de esta acción y devuelve el documento al Jefe del Departamento de MA para su inclusión en la “Lista Maestra de Documentos” RDB-PG-04-F2 y para su difusión, caso contrario el documento será devuelto al responsable de la revisión para las modificaciones a las que hubiese lugar.

5.2 Para elaborar el proyecto de documento se toma como referencia:

- Estándares de Gestión Ambiental
- Documentos elaborados anteriormente
- Documentos de otras áreas de la organización
- Normas nacionales e internacionales
- Otras fuentes internas o externas

Se toma en consideración la siguiente estructura:

Para el caso de procedimientos de Gestión

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<p>CONTROL DE DOCUMENTOS</p>	<p>Código : RDB-PG-04</p>
		<p>Versión: 01</p>
		<p>Página: 4 de 6</p>

1. Objetivos
2. Alcance
3. Responsabilidades
4. Definiciones y Abreviaturas
5. Desarrollo
6. Formatos / Registros
7. Control de Cambios

5.3 Edición final del documento

Una vez aprobado el proyecto de documento el Jefe del Departamento de MA edita el documento final completando la información siguiente:

- Código
- N° versión
- Fecha de aprobación
- Páginas

Asimismo, ingresa el documento aprobado al “**Lista Maestra de Documentos**” (RDB-PG-04-F2).

5.4 Distribución y ubicación de Documentos

Los usuarios de los documentos del SGA tienen la responsabilidad del uso de las versiones vigentes para el desarrollo de sus actividades.

Se mantiene por seguridad una copia back up de la información de la red de obra, la cual será actualizada de forma mensual o cada vez que se realice un cambio.

El Jefe del Departamento de MA mantiene los documentos controlados generados, en físico con firmas originales y el coordinador del departamento de MA es responsable de cargar los documentos vigentes en electrónico, con una contraseña de seguridad, asegurando modificaciones no autorizadas.

Asimismo el Jefe de MA de la obra mantiene los documentos controlados generados en obra con firmas originales y los documentos en electrónico se encuentran en la red interna de la obra.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	CONTROL DE DOCUMENTOS	Código : RDB-PG-04
		Versión: 01
		Página: 5 de 6

5.5 Devolución de Documentos

Cuando un integrante del Departamento de MA, se retire de su puesto o cargo de trabajo, este hace entrega de toda la documentación que ha tenido bajo su responsabilidad, tanto en físico como digital, dejando un backup en donde se detalle los documentos entregados y el estado en el que se encuentra cada uno de estos para el seguimiento correspondiente.

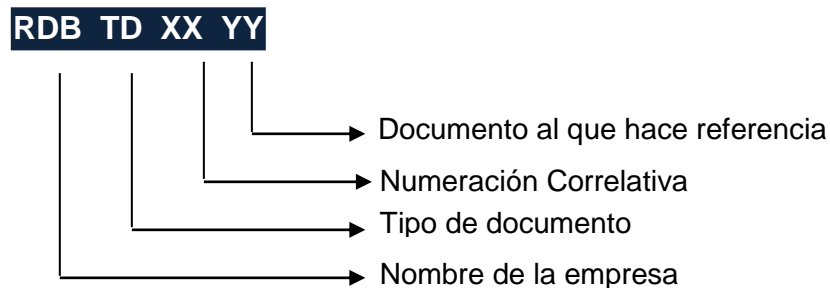
5.6 Documentos externos

La organización considera Documentos Externos a todos los documentos generados externamente a S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, como pueden ser Requisitos Legales, Normas de Carácter Técnico empleados para el desarrollo de las actividades en obra. En esta categoría se consideran aquellos documentos de cumplimiento obligatorio entregados por el Cliente.

La responsabilidad de la identificación de estos documentos estará bajo la responsabilidad del Jefe del Departamento de MA con la colaboración del Asesor Legal.


5.7 Codificación de Documentos y Registros

Documentos generados en Obra:



(TD) Tipo de Documento:

- PO Política
- PG Procedimiento de Gestión

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	CONTROL DE DOCUMENTOS	Código : RDB-PG-04
		Versión: 01
		Página: 6 de 6

MA	Manual
PT	Procedimiento de Trabajo
IN	Instrucción
PL	Plan
PR	Programa
IT	Instructivo de Trabajo

(XX): Numeración correlativa de 2 dígitos

6. Formatos / Registros :

Forman parte del presente procedimiento los siguientes formularios:

- Lista Maestra de Documentos (RDB-PG-04-F2)
- Solicitud de Elaboración / Modificación de Documentos (RDB-PG-04-F1)

ANEXO S
SOLICITUD DE ELABORACIÓN / MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS
(RDB-PG-04-F1)

SOLICITUD DE ELABORACIÓN / MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

A :
DE :
FECHA :
TIPO DE DOCUMENTO :

Nombre y Código del Documento:

.....

Motivo de la solicitud:

.....
.....

Propuesta (Adjuntar Borrador de la Propuesta)

.....

Por el Responsable de autorizar la solicitud:

	SI*	NO **
Se procede con la propuesta:		
No se procede con la propuesta:		

(*)Nombre y código del nuevo documento:

.....
.....

(**) Motivo del rechazo de la solicitud:

.....
.....

Firma del Solicitante

Firma de Responsable

ANEXO T

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS (RDB-PG-04-F2)

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS



S.M.R.L. EL ROSARIO
DE BELEN


NOMBRE DE LA OBRA:
FECHA DE ELABORACION:
REV:

Nombre del Documento	Código	Versión	Elaboración / Modificación	Revisión	Aprobación
POLITICAS					
PROCEDIMIENTOS DE GESTION					
MANUAL					
REGLAMENTOS					
INSTRUTIVOS					
ESTANDARES CORPORATIVOS					
PLANES					

PROCEDIMIENTOS								
OTROS								

ANEXO U

CONTROL DE LAS OPERACIONES (RDB-PG-05)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	CONTROL OPERACIONAL	Código : RDB-PG-05
		Versión: 01
		Página: 1 de 235

1. Objetivos

El presente procedimiento tiene por objetivo establecer una metodología para gestionar los riesgos para el medio ambiente, en sus operaciones.

2. Alcance

El presente Procedimiento es de cumplimiento obligatorio para todas las áreas, comprendidas en el alcance del SGA.

3. Responsabilidades

El presente procedimiento debe ser aplicado por:


- Jefe de mina.
- Jefe de MA.
- Jefes de área

4. Definiciones y abreviaturas

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente y modificarlo.

Medidas Preventivas: Mecanismos de protección y control incorporados a los procedimientos de trabajo con el propósito de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, la conservación del ambiente y la continuidad del proceso de construcción.

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	CONTROL OPERACIONAL	Código : RDB-PG-05
		Versión: 01
		Página: 2 de 235

Puesto Clave: Persona responsable de la implementación y ejecución de las medidas preventivas en las actividades críticas.

5. Desarrollo

➤ **Matrices de control operacional.**

Seleccionadas las actividades críticas de la obra, de Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales Significativos (RDB-PG-05-F1), se deben diseñar y establecer medidas preventivas para los aspectos ambientales significativos de cada actividad crítica, definiendo, los criterios de aplicación de cada medida preventiva y el puesto clave. Adicionalmente, se debe indicar el documento normativo que se ha tomado como referencia para el establecimiento de cada medida preventiva y los registros que se generan.

Cada obra es responsable de la elaboración de los procedimientos de trabajo correspondiente de acuerdo a lo identificado en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y en la Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales Significativos.

La elaboración de procedimientos de trabajo se realiza según lo establecido en el procedimiento Control de Documentos (RDB-PG-04).

Los controles operacionales, tendrán un seguimiento de cumplimiento mediante la evaluación de los documentos antes mencionados e inspecciones inopinadas en campo, la detección de una desviación de los controles, será tratado mediante el Procedimiento de Gestión de No Conformidades (RDB-PG-08).

6. Formatos / Registros

Forma parte del presente procedimiento el siguiente formulario:

- Matriz de Control Operacional –Ambiental(RDB-PG-05-F1)

ANEXO V

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS SIGNIFICATIVOS Y NO SIGNIFICATIVOS (RDB-PG-05-F1)

FECHA DE ELABORACION:																	
REV:																	
RUTINARIAS	NO RUTINARIAS	ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS / NO SIGNIFICATIVOS	ACTIVIDADES														
			Diseños de ingeniería incompatibles con el ambiente, por ubicación o diseño														
			Obstrucción / desvío de cursos de agua por encausamiento														
			Potencial explosión e incendio														
			Migración y concentración de trabajadores y desplazamientos de poblaciones														
			Potencial envenenamiento por mal uso de materiales peligrosos														
			Potencial derrame de combustibles y aceites														
			Potencial derrame de ácidos y agentes corrosivos														
			Potencial fuga radiactiva														
			Disposición de aceite quemado														
			Disposición de residuos de construcción, industriales químicos, materiales tóxicos y materiales radiactivos														
			Uso de explosivos														
			Generación de polvo														
			Emisión de gases de combustión y gases tóxicos														
			Deforestación, retiro de vegetación y tierra vegetal														

(*) Se pueden adicionar otros Aspectos Ambientales Significativos identificados en obra.

ELABORADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO

CARGO:

CARGO:

POR:
CARGO:

FECHA:

FECHA:

FECHA:


FIRMA

FIRMA

FIRMA

ANEXO W

MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO (RDB-PG-09)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	EVALUACION DEL DESEMPEÑO EN MEDIO AMBIENTE	Código : RDB-PG-09
		Versión: 01
		Página: 185 de 235

1. Objetivo

El presente documento tiene como objetivo establecer un procedimiento para la evaluación del desempeño de la obra en medio ambiente.

2. Alcance

El procedimiento aplica a todas las áreas de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN.

3. Responsables

Este procedimiento es aplicado por:

- Gerentes y/o Residentes de Obras
- Prevencionista y/o capacitadores de Obras

4. Definiciones y abreviaturas


Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente y modificarlo.

AAS: Aspecto Ambiental Significativo.

Peso: Ponderación aplicada de acuerdo al nivel de significancia del aspecto ambiental.

Peligro: Fuente o situación que implica daño potencial en términos de lesión o daños a la salud, daño a la propiedad, daños ambientales o una combinación de estos.

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	EVALUACION DEL DESEMPEÑO EN MEDIO AMBIENTE	Código : RDB-PG-09
		Versión: 01
		Página: 2 de 235

Requisitos: Mecanismo de control o protección aplicado a cada aspecto ambiental.

5. Descripción

Evaluación del desempeño ambiental

- El Jefe de obra con la asistencia del prevencionista y/o capacitador debe elegir 4 AAS de la obra, los mismos que se obtendrán de la matriz de identificación de Aspectos Ambientales.
- Para cada AAS elegido se deben establecer 3 medidas preventivas. El cumplimiento de la implementación y ejecución de cada medida preventiva da un porcentaje que será la calificación parcial para cada AAS.
- El peso de cada AAS debe establecerse de acuerdo al grado de significancia de dicho aspecto ambiental; los pesos asignados podrán ser variables pero siempre deben sumar 100%.
- Los criterios de calificación para los requisitos establecidos se definen en el formulario “Evaluación de Desempeño Ambiental”.
- La calificación total se obtiene del promedio ponderado entre el peso y la calificación parcial de cada AAS evaluado, este resultado es el Índice de Desempeño Ambiental de la Obra.

6. Formatos / Registros

Forman parte del presente procedimiento los siguientes formularios:

- Ficha de Evaluación de Seguridad (RDB-PG-09-F1)

ANEXO W

INVESTIGACIÓN DE NO CONFORMIDADES (RDB-PG-08)

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<h2>NO CONFORMIDADES</h2>	Código : RDB-PG-08
		Versión: 01
		Página: 1 de 4

1. Objetivo

El presente procedimiento tiene como objetivo describir la forma en que S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN identifica e investiga las no conformidades reales y potenciales, así como la implementación y seguimiento de las acciones correctivas y preventivas.

2. Alcance

El presente procedimiento se aplica para el tratamiento de las no conformidades reales o potenciales que puedan producirse durante el desarrollo de las actividades incluidas en el alcance del SGA de la empresa.

3. Responsables

El presente procedimiento será aplicado por:

- Jefe de MA
- Jefe de mina
- Jefes de Área

4. Definiciones y abreviaturas:

No Conformidad Potencial (NCP): Situación que puede constituirse en una no conformidad.

No Conformidad: Incumplimiento, desviación o ausencia de los requisitos especificados para el desarrollo de las actividades de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN.

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	NO CONFORMIDADES	Código : RDB-PG-08
		Versión: 01
		Página: 2 de 4

Acción Preventiva: Acción tomada ante No Conformidades Potenciales y que está orientada a incorporar mecanismos de protección, mecanismos de control técnico y/o mecanismos de control administrativo, en los procedimientos de trabajo, con el propósito de evitar No Conformidades.

Acción Mitigadora: Acción que se aplica a las causas inmediatas de una No Conformidad y que la eliminan en forma temporal.

Acción Correctiva: Acción que se aplica a las causa raíz de una No Conformidad y que la eliminan en forma definitiva.

Evidencia Objetiva: Información certera, clara y manifiesta sobre el desempeño ambiental en las operaciones de S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN, que se hace evidente a través de declaraciones, registros, fotografías o cualquier medio válido de comunicación.

Hallazgo: Resultado de la comparación del criterio de evaluación con una evidencia objetiva.

RIINC: Reporte de investigación de impactos / no conformidades.

5. Desarrollo

Para la gestión de No Conformidades se consideran las siguientes etapas:

5.1. Identificación de No Conformidades

Cualquier persona interna o externa que esté relacionada con las operaciones de la empresa puede detectar una evidencia objetiva como resultado de inspecciones, auditorias o revisión de los documentos del SGA y comunicarlo al jefe de MA de la obra, éste a su vez contrastará la evidencia objetiva con un criterio de evaluación, lo que constituirá un hallazgo.

Los hallazgos negativos son considerados No Conformidades

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	NO CONFORMIDADES	Código : RDB-PG-08
		Versión: 01
		Página: 3 de 4

De ser personal externo a la obra quien identifique la evidencia objetiva, la comunicación se hará en forma verbal al prevencionista y/o capacitador de la obra.

De ser personal interno a la obra quien identifique la evidencia objetiva, la comunicación se hará en forma escrita, a través del formulario “Reporte de Evidencia Objetiva”. (RDB-PG-08-F1)

5.2. Análisis de causas y determinación de la causa de raíz

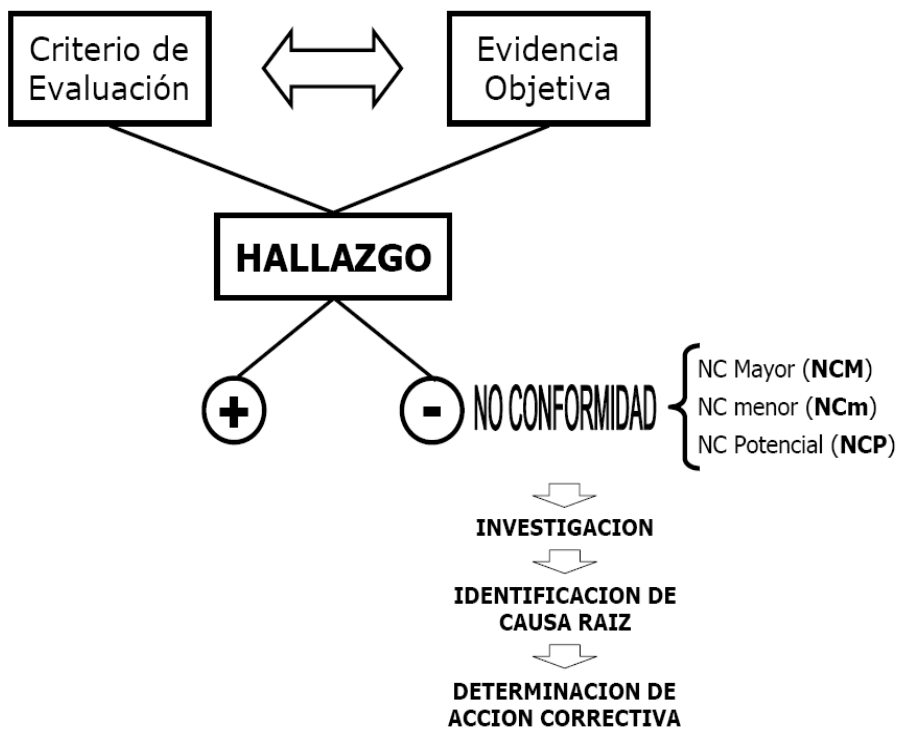
El Jefe de MA de obra determina, a través del análisis de la información obtenida durante el proceso de investigación, las causas de la No Conformidad o No Conformidad Potencial relacionadas con fallas en algunos de los requisitos del sistema, e identifica la causa raíz, es decir, aquella que esté directamente relacionada con algunas de las siete columnas de soporte del SGA:

1. Estructura Organizacional
2. Planificación
3. Responsabilidades
4. Prácticas
5. Procedimientos
6. Procesos
7. Recursos

Debe evaluarse cada una de las siete columnas para verificar si más de una contiene fallas que constituyan causa de origen de la No Conformidad.

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	NO CONFORMIDADES	Código : RDB-PG-08
		Versión: 01
		Página: 4 de 4

FLUJOGRAMA PARA LA IDENTIFICACION DE NO CONFORMIDADES




6. Formatos / Registros

Forman parte del presente procedimiento los siguientes formularios:

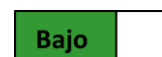
- Reporte de Evidencia Objetiva (RDB-PG-08-F1)
- Relación de RIINC's (RDB-PG-08-F2)

ANEXO Y

REPORTE DE EVIDENCIA OBJETIVA (RDB-PG-08-F1)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	Departamento de Prevención de Riesgos y Gestión Ambiental
	REPORTE DE EVIDENCIA OBJETIVA
DESCRIPCION DE LA OBSERVACION Actos y condiciones inseguras, incumplimiento de procedimientos de trabajo	
ACCION MITIGADORA ¿Cómo solucionaste el problema?	

Nivel de
Riesgo:



Lugar: _____

Fecha: _____

Realizado por: _____

ANEXO Z
RELACIÓN DE RIINC´S (RDB-PG-08-F2)

NOMBRE DEL PROYECTO:

FECHA DE ELABORACION:

REV:

RIINC Nro.	FECHA DE REGISTRO	DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD O POTENCIAL NO CONFORMIDAD	ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS	FECHA DE IMPLEMENTACION	RESPONSA BLE DE EJECUCION	RESPONSABLE DE SEGUIMIENTO	ESTADO			COMENTARIOS ADICIONALES
							P	E	C	
										Incluir comentarios adicionales en caso sea necesario

ANEXO AA
CONTROL DE REGISTROS (RDB-PG-06)

 S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	CONTROL DE REGISTROS	Código : RDB-PG-06
		Versión: 01
		Página: 193 de 235

1. Objetivo

El presente procedimiento tiene como objetivo asegurar la identificación, mantenimiento, protección, y disposición de los registros del SGA. Asimismo, garantizar que sean legibles, identificables y trazables mediante una conservación adecuada.

2. Alcance

Se aplican a los registros generados por S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN como resultado de la implementación y operación de su Sistema de Gestión Ambiental.

3. Responsables

- Jefe del Departamento de MA
- Jefes de Área
- Jefe de mina.

4. Definiciones y abreviaturas

Registro.-Documento que presenta resultados obtenidos o que proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

MA.- Medio Ambiente.

5. Desarrollo

- 5.1 Clasificación, identificación y codificación de los archivos

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<p>CONTROL DE REGISTROS</p>	<p>Código : RDB-PG-06</p>
		<p>Versión: 01</p>
		<p>Página: 2 de 235</p>

El Jefe de MA de la obra elabora y mantiene actualizado la “Lista Maestra de Registros” donde se detalla el nombre de los registros que se generan como resultado del desarrollo de los documentos del sistema.

El Jefe de MA de la obra indica en el Maestro de Registros el lugar de almacenamiento, el responsable, el tiempo de almacenamiento y su eliminación. Cada documento del SGA tiene un listado de los formularios de registros resultantes de la aplicación del documento.

5.2 Mantenimiento y Acceso

Los archivos se ubicarán de manera ordenada, ya sea por fechas, orden alfabético u otro orden lógico. El ambiente donde se ubiquen debe asegurar su protección contra daños, pérdidas o deterioro por efectos del sol, el agua o cualquier otro elemento externo.

El acceso a los registros archivados en cada área será determinado por el respectivo funcionario responsable.

6. Formatos /Registros

Forma parte del presente procedimiento el siguientes formulario:

- Lista Maestra de Registros(RDB-PG-04-F2)

ANEXO BB

AUDITORÍAS (RDB-PG-01)

 AUDITORIAS INTERNAS DEL SGA S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN	Código : RDB-PG-01
	Versión: 01
	Página: 195 de 4

1. Objetivo

Verificar que los distintos elementos del SGA son efectivos para implementar los compromisos de la Política de Medio Ambiente apropiados para alcanzar los objetivos y metas propuestos.

2. Alcance

El presente procedimiento se aplica a las auditorías realizadas en la obra que estén desarrollándose, referidas a las actividades normadas por el SGA.

3. Responsables:

El presente procedimiento será aplicado por:

- Jefe del Departamento de Medio Ambiente
- Auditores internos
- Jefes de Área

4. Definiciones y Abreviaturas:

Auditoria: Proceso de verificación sistemático, independiente y documentado que determina si los resultados y actividades relacionadas, cumplen con lo planificado, si se encuentran implementados efectivamente y si son adecuados para lograr el cumplimiento de las políticas y objetivos de una organización.

Auditor: Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria.

Criterio de evaluación: Estándar, norma, documento, o cualquier otro elemento del sistema cuyo cumplimiento pueda ser verificado a través de evidencias objetivas.

Elaborado por: Liz Castañeda Quirós	Revisado por: Germán Vilca Alejandro Pumacayo	Aprobado por: Luciano Prieto Superintendente General
---	--	---

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<p>AUDITORIAS INTERNAS DEL SGA</p>	Código : RDB-PG-01
		Versión: 01
		Página: 2 de 4

Evidencia de evaluación: Registros, declaraciones de hechos o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoría y que son verificables.

No Conformidad: Incumplimiento, desviación o ausencia de los requisitos especificados para el desarrollo de las actividades.

Hallazgo: Resultado de la comparación del criterio de evaluación con la evidencia objetiva

MA: Medio Ambiente

5. Desarrollo

5.1 Planificación de la Auditoría

El SGA es auditado de forma total (todos sus elementos) por lo menos una vez al año escogiendo una o más de las obras en ejecución. A estas auditorías se les llama Auditorías Integrales y son realizadas por auditores externos.

El Jefe de MA de la obra es el responsable de elaborar dicho programa anual de auditorías en obra.

El resultado de las Auditorías Integrales se registra en el formulario Informe de Auditoría Interna Integral (RDB-PG-01-F1).

El responsable de aprobar este programa es el Jefe de Obra.

El Jefe del Departamento de MA/ Jefe de Mina pueden solicitar una auditoría no incluida en el programa anual cuando se presenten situaciones como:

- Introducción de cambios substanciales en el SGA.
- Sospecha que se incumple o que no se aplica eficazmente algún elemento del sistema durante el desarrollo de las actividades.

El responsable del área a auditar deberá facilitar el acceso a los documentos relevantes para la auditoría y de la participación de los auditados.

Los auditores internos deben ser independientes del área auditada y estarán a disposición del Jefe del Departamento MA / Jefe de Mina, cuando sean convocados. Los auditores internos deben cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<p>AUDITORIAS INTERNAS DEL SGA</p>	<p>Código : RDB-PG-01</p>
		<p>Versión: 01</p>
		<p>Página: 3 de 4</p>

- Capacitación en la interpretación de la norma ISO14001: 2004
- Aprobación de un curso Formación como auditor interno, basado en la norma ISO14001: 2004
- Haber participado en auditorías de Sistemas de Gestión basado en la norma ISO 14001 (mínimo como observador, en caso de auditores externos deben acreditar que han participado en 2 auditorias mínimas al año)
- Tener experiencia en rubro de minería, como consultor o Auditor.

Los expedientes que demuestren las competencias de los auditores internos son conservados por el dpto. de MA de la obra.

5.3 Ejecución

Dos semanas antes de la ejecución de una auditoría, el Jefe del Departamento de MA de la Obra, designa a los miembros del equipo auditor. Una vez confirmada la disponibilidad de los auditores elegidos en las fechas planificadas para la ejecución de la auditoría, el equipo auditor solicita al Jefe del Departamento de MA, la documentación vigente, con la cual elabora el “Plan de Auditorías Internas Integrales” en el formulario RDB-PG-01-F2. En este plan se indica los auditores, el día y la hora, el responsable a auditar, el elemento del sistema a auditar y el criterio de auditoria. Este Plan de auditoria es entregado por lo menos con siete días de anticipación a los auditados para la confirmación de las horas y fechas programadas.

La verificación de esta información se realiza a través de la revisión de registros, la observación del desarrollo de las actividades “In situ”, la entrevista con los auditados y el cruce de esta información con los demás auditores del equipo. Cuando las evidencias demuestren que la realidad auditada no es conforme con los criterios de auditoría se reportarán los hallazgos de acuerdo a lo establecido en el procedimiento “Control de No Conformidades” (RDB-PG-08).

Al finalizar la auditoría interna se realizara una reunión de cierre entre el equipo auditor y representantes de las áreas auditadas, en donde el equipo auditor expone las no conformidades detectadas.

 <p>S.M.R.L. EL ROSARIO DE BELEN</p>	<p>AUDITORIAS INTERNAS DEL SGA</p>	<p>Código : RDB-PG-01</p>
		<p>Versión: 01</p>
		<p>Página: 4 de 4</p>

5.4 Elaboración del Informe de Auditoría Interna Integral

Al finalizar la ejecución de la auditoría, y en un plazo no mayor a una semana, el equipo auditor elabora el Informe de Auditoría Interna Integral, y lo remite al Jefe del Departamento de MA o Jefe de obra, según corresponda.

El informe de auditoría debe incluir, sin llegar a limitarse, la siguiente información:

- Objetivo y alcance de la auditoria
- Plan de auditoria
- Número total de hallazgos clasificados en No Conformidades y Observaciones
- Relación de No Conformidades
- Relación de Observaciones
- Firma del auditor responsable

6. Formatos /Registros

Forman parte del presente procedimiento los siguientes formularios:

- Informe de Auditoría Interna Integral: (RDB-PG-01-F1)
- Plan de Auditorías Internas Integrales (RDB-PG-01-F2)

7. Control de Cambios

Versión	Modificación
V01	N/A

ANEXO CC
INFORME DE AUDITORÍA INTERNA INTEGRAL (RDB-PG-01-F1)



**INFORME DE AUDITORIA INTERNA
INTEGRAL**

CONTENIDO:

1. OBJETIVO
2. ALCANCE
3. DETALLES DE LA AUDITORÍA
 - 3.1 Integrantes Del Equipo Auditor
 - 3.2 Documentos De Referencia
 - 3.3 Cronograma De Auditoría Ejecutado
 - 3.4 Relación de personas entrevistadas
4. RESUMEN DE LOS RESULTADOS
5. RECOMENDACIONES
6. ANEXO

Anexo 1: Relación de No Conformidades

Anexo EE

TABLA 20: Guía de Diagnostico de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2004 – Después de la Implementación

GUÍA DE DIAGNOSTICO DE GESTION DE MEDIO AMBIENTE <u>-DESPUÉS-</u>	
	BUENO/ MALO
I. POLÍTICA AMBIENTAL	100,00%
I.I POLÍTICA AMBIENTAL	
1. ¿Está definida la política medioambiental de la organización por la Dirección?	1
2. ¿Está documentada?	1
3. ¿Incluye un compromiso de cumplir con la legislación y reglamentación medioambiental y con otros requisitos de la organización?	1
4. ¿Incluye un compromiso de mejora continua y de reducción de la contaminación?	1
5. ¿Se mantiene al día?, es decir ¿se revisa anualmente como mínimo?	1
6. ¿Se ha difundido a los empleados?	1
7. En una primera aproximación, ¿en qué grado de implantación se encuentra?	1
8. ¿Está a disposición del público?	1
	100,00%
II. PLANIFICACIÓN	96,30%
II.1 ASPECTOS AMBIENTALES	
1. ¿Existen procedimientos para identificar los aspectos medioambientales de las actividades o servicios con el fin de determinar cuáles de ellos tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente?	1
2. ¿Existe, como consecuencia de lo anterior, algún registro donde queden establecidos los aspectos medioambientales con impactos significativos?	1
3. Cuando se establecen objetivos medioambientales, ¿se tienen en cuenta los aspectos medioambientales con impactos significativos?	1

	100,00%
II.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	
1. ¿Existe un procedimiento para la identificación y el acceso a los requisitos legales y otros requisitos de la organización, aplicables a los aspectos medioambientales?	1
2. ¿Se dispone de un listado de la legislación aplicable a los aspectos medioambientales de la organización?	1
3. ¿Se dispone de dicha legislación en la organización?	1
4. ¿Está actualizada?	1
	100,00%
II.3 OBJETIVOS METAS Y PROGRAMAS	
1. ¿Se han establecido y se mantiene objetivos medioambientales?	1
2. ¿Están documentados?	1
3. ¿Se han establecido y se mantienen metas medioambientales?	1
4. ¿Están documentadas?	1
5. ¿Los objetivos y metas medioambientales son consecuentes con la política medioambiental de la organización?	1
6. ¿Tiene la organización capacidad suficiente, tanto financiera como tecnológicamente, para alcanzar dichos objetivos y metas en un espacio de tiempo razonable?	1
7. ¿Se ha(n) establecido y mantiene(n) programa(s) para lograr los objetivos y metas medioambientales?	1
8. ¿Se han asignado responsabilidades al personal para lograr los objetivos y metas?	1
9. ¿Se dispone de un calendario de actuación y de los medios necesarios?	0
	88,89%
III. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	78,57%
III.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	
1. ¿Están definidas y documentadas las funciones y responsabilidades del personal?	1
2. ¿Se ha informado al personal de lo anterior?	1
3. ¿Ha designado la Dirección un responsable de la gestión medioambiental de la organización?	1
4. La Dirección ¿Tiene un plan de asignación de recursos, tanto técnicos como humanos y financieros, para la gestión medioambiental?	1
	100,00%
III.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	

1. ¿Se han identificado los puestos de trabajo o el personal cuya actividad puede generar un impacto significativo sobre el medio ambiente?	1
2. ¿Dispone la organización de procedimientos para concienciar a los empleados de:	
2.1. La importancia del cumplimiento de la política medioambiental y de los procedimientos del SGMA?	1
2.2. Los aspectos medioambientales significativos, actuales o potenciales de sus actividades?	1
2.3. Sus funciones y responsabilidades dentro del SGMA, para con la política medioambiental?	1
2.4. La importancia de la preparación y de la respuesta ante situaciones de emergencia?	0
2.5. Las consecuencias de la falta de seguimiento de los procedimientos de funcionamiento especificados?	0
2.6. El personal que lleva a cabo tareas que pueden causar impactos sobre el medio ambiente, ¿es sometido a una formación específica o adicional?	1
	83,33%
III.3 COMUNICACIÓN	
1. ¿Se dispone de procedimientos que regulen la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización?	1
2. ¿Se dispone de procedimientos para recibir, documentar y responder a las comunicaciones externas?	0
	50,00%
III.4 DOCUMENTACIÓN	
1. ¿Se encuentra descrita la estructura y composición documental del SGMA?	1
2. ¿Se cita que tipo de documentación externa, por ejemplo, legislación, normas, reglamentos, etc. Influyen en la gestión medioambiental de la organización?	1
3. ¿Se encuentran documentados los elementos básicos del SGMA como, por ejemplo, política, objetivos, metas, procedimientos, etc.?	1
	100,00%
III.5 CONTROL DE DOCUMENTOS	
1. ¿Se dispone de procedimientos relativos a la elaboración y modificación de los distintos tipos de documentos del SGMA?	1
2. ¿Se dispone de procedimientos para controlar la documentación de forma que pueda asegurarse su localización, actualización, disponibilidad, sustitución y, si procede, conservación?	1
	100,00%

III.6 CONTROL OPERACIONAL	
1. ¿Se han establecido procedimientos relativos a aspectos medioambientales significativos con el fin de mantenerlos bajo control?	1
2. ¿Se han establecido procedimientos para cubrir situaciones en las que la falta de los mismos podría tener consecuencias sobre el medio ambiente?	0
3. ¿Se han establecido procedimientos para asegurar el correcto mantenimiento de vehículos, de máquinas, equipos, herramientas, instrumental, etc. para asegurar que trabajan bajo las condiciones especificadas y que sus resultados son correctos?	1
4. ¿Se ha comunicado a proveedores y subcontratistas los procedimientos y otros requisitos medioambientales del SGMA que afectan a la actividad de éstos?	0
	50,00%
III.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA DE EMERGENCIAS	
1. ¿Se dispone de procedimientos para identificar y responder a accidentes potenciales y situaciones de emergencia?	0
2. ¿Se dispone de procedimientos para prevenir y reducir los impactos medioambientales causados por accidentes y situaciones de emergencia?	1
3. ¿Conoce el personal la existencia y contenido de dichos procedimientos?	1
	66,67%
IV. VERIFICACIÓN	
	75,00%
IV.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN	
1. ¿Se dispone de procedimientos documentados para controlar y medir regularmente las características claves de las operaciones y actividades que pueden tener un impacto significativo sobre el medio ambiente?	1
2. ¿Se dispone de registros de los controles operacionales relevantes para el medio ambiente?	1
3. ¿Se dispone de registros del seguimiento de objetivos y metas medioambientales?	1
4. ¿Se encuentran debidamente calibrados y sometidos a mantenimiento los equipos de inspección, medición y ensayo?	0
	75,00%
IV. 2 CUMPLIMIENTO LEGAL	
1. ¿Se dispone de un procedimiento documentado para la evaluación periódica del cumplimiento de la legislación y reglamentación medioambiental aplicable?	1

	100,00%
IV.3 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA	
1. ¿Se dispone de procedimientos para controlar, investigar y darle un tratamiento a las no conformidades, llevando a cabo acciones encaminadas a la reducción de cualquier impacto producido?	1
2. ¿Se dispone de procedimientos para la gestión de acciones correctivas y preventivas?	1
	100,00%
IV.4 CONTROL DE LOS REGISTROS	
1. ¿Se dispone de procedimientos para identificar, conservar y eliminar los registros medioambientales?	0
	0,00%
IV.5 AUDITORIA INTERNA	
1. ¿Se dispone de un programa de auditorías del SGA?	1
2. ¿Se dispone de un procedimiento para la realización de auditorías del SGA?	1
3. ¿Se conservan informes del resultado de dichas auditorías del SGA?	1
	100,00%
V. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	33,33%
V.1 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	
1. ¿Revisa periódicamente la Dirección de la organización el estado del SGA para asegurar su adecuación y eficacia continuada?	1
2. ¿Se dispone de un procedimiento para la realización de la revisión del SGA?	0
3. ¿Se conservan informes del resultado de dichas revisiones del SGA?	0
	33,33%

FUENTE: Realización Propia

Anexo FF

Análisis Económico

TABLA 20: COSTOS DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO- MEDIO AMBIENTE

Costos de Accidentes e Incidentes de Trabajo

	Total (S/.)
01.- Coste de los impactos ambientales el día del accidente e incidente (uso de brigadas, otros)	S/. 5,000.00
02.- Coste de los impactos ambientales el día del accidente e incidente (kit anti derrames, otros)	S/. 3,000.00
03.- Costo de recuperación de suelo , agua, etc.	S/. 2,000.00
	S/. 10,000.00

TABLA 22: INFRACCIONES DE MEDIO AMBIENTE (DECRETO SUPREMO N° 007-2012-MINAM. Art. 1)

	Base de Cálculo	(UIT)	Total (S/.)
1.- No mantener actualizado o no poner a disposición del OEFA el programa de monitoreo de emisiones y/o efluentes.	30	S/. 3,700	S/. 111,000
2.- Incumplir los planes, programas e inversiones sociales y demás actividades establecidas en los instrumentos de gestión ambiental en ejecución del compromiso previo.	100	S/. 3,700	S/. 370,000
3.- No adoptar medidas o acciones para evitar e impedir que, las emisiones, vertimientos, disposición de desechos, residuos y descargas al ambiente que se produzcan como resultado de los procesos efectuados, puedan tener efectos adversos en el medio ambiente.	100	S/. 3,700	S/. 370,000
4.- Incumplir las medidas para no afectar los estándares de calidad ambiental para aire, agua, ruido, suelo, calidad ambiental para radiaciones no ionizantes, según lo establecido en el instrumento de gestión ambiental.	100	S/. 3,700	S/. 370,000
5.- Exceder los niveles máximos permisibles establecidos en disposiciones legales vigentes sobre calidad de aire, respecto de parámetros no regulados en la R.M. N° 315-96-EM/VMM	100	S/. 3,700	S/. 370,000
6.- No mantener la emisión de material particulado o gases, dentro del límite máximo permisible establecido.	100	S/. 3,700	S/. 370,000
7.- No presentar ni cumplir con el Plan de Implementación para el cumplimiento de los LMP, cuando corresponda.			
8.- No cumplir con las obligaciones en el manejo de residuos sólidos comprendidos en el ámbito de la gestión no municipal.	100	S/. 3,700	S/. 370,000

9.-	Realizar la quema artesanal o improvisada de residuos sólidos.	100	S/. 3,700	S/. 370,000
10.-	No realizar el tratamiento o disposición final de los residuos, mediante una EPS-RS que utilice infraestructura de residuos sólidos debidamente autorizada, cuando se realice fuera de las instalaciones del generador.	300	S/. 3,700	S/. 1,110,000
COSTOS TOTALES				S/. 3,811,000

TABLA 23: PLANILLA

SUELDO DEL SUPERVISOR	
SUELDO LIQUIDO INCLUIDO EPS/ONP	4500
ESSALUD	9%
CTS	8%
VIDA LEY	
SCTR	
SUELDO TOTAL MES	5280
N° DE SUELDOS	14
SUELDO TOTAL AÑO:	73920

Anexo GG

ISO 14001:2004. Sistema de gestión medioambiental

Un SGMA es aquel por el que una compañía controla las actividades, los productos y los procesos que causan o podrían causar impactos medioambientales minimizando, de esta forma, los impactos medioambientales de las operaciones.

La gestión medioambiental es la herramienta que permite controlar los aspectos medioambientales y que por tanto minimiza y/o elimina los impactos.

El ciclo comienza con la planificación de un resultado deseado, implantando un plan, comprobando si el plan funciona y, finalmente, corrigiendo y mejorando el plan basándose en las observaciones que surgen del proceso de comprobación.

Requisitos generales

Identificación, secuencia e interacción de los procesos. Consiste en definir métodos de control, seguimiento y medición de los procesos, fijar acciones para alcanzar los objetivos planificados.

Política medioambiental

La elaboración de la política medioambiental supone una etapa preliminar de planteamiento del SGMA. Gracias a ello, la dirección de la organización puede impulsar la implantación del SGMA.

La política medioambiental debe redactarse en forma de declaración firmada por la dirección. Es un documento escrito donde se exponen las acciones en materia medioambiental.

La política medioambiental debe presentar:

- El compromiso con la mejora continua.
- El compromiso con la prevención de la contaminación
- El compromiso con la conformidad reglamentaria

La mejora continua consiste en que la organización debe fijar sus objetivos y metas, poner en marcha los medios necesarios para alcanzar los objetivos fijados y evaluar a través de las auditorías del SGMA el grado de eficacia conseguido. Los resultados de las auditorías se comunican a la dirección la cual se encargará de fijar nuevos objetivos medioambientales y modificar si procede su política.

El espiral de mejora continua se basa en el principio de la rueda de Deming.

La mejora continua permitirá conseguir avances en el comportamiento medioambiental global de la organización.

Los impactos medioambientales implicados son los que atañen al agua, al aire, a las emisiones de ruidos, a la producción de residuos, etc., aunque también se contemplan otros aspectos del sistema organizativo que son igualmente importantes, un ejemplo es la formación del personal.

La prevención de la contaminación consiste en la aplicación de procedimientos, prácticas, materiales o productos que impidan, reduzcan o controlen la contaminación, por ejemplo el reciclaje.

La prevención de la contaminación precisa de un seguimiento que debe llevarse a cabo mediante la investigación de las mejores tecnologías disponibles tendentes a la reducción de la contaminación en su origen y de procedimientos de tratamiento de las emisiones y los residuos generados por la organización.

Hay que intentar reducir toda emisión contaminante a partir de sus fuentes, así como la producción de residuos, implantando tecnologías no contaminantes. Es necesario valorar y reciclar los residuos y las emisiones.

La conformación reglamentaria consiste en que la organización al desear establecer un SGMA conforme con sus requisitos, asume el compromiso de elaborar una política de respeto al medio ambiente conforme con la legislación, la reglamentación medioambiental aplicable, así como todas las exigencias suscritas por la propia organización.

En resumen, la política medio ambiental debe:

- Quedar definida por la dirección a su más alto nivel
- Adecuarse a la naturaleza, la dimensión y los impactos de las actividades, productos o servicios de la organización.
- Incluir compromisos con la conformidad reglamentaria, las mejoras continuas y la prevención de la contaminación.
- Planificación de los aspectos medioambientales
- La organización debe:
- Efectuar el inventario de todos los impactos: Balance inicial.

- Identificar los aspectos medioambientales controlables.
- Terminar con los impactos significativos: Elaborar criterios de selección de carácter metódico.
- Tener en cuenta los impactos significativos en el momento de fijar los objetivos y las metas.
- Actualizar este balance inicial cuando así sea preciso.

La determinación de aspectos medioambientales significativos se realizará antes de:

- Iniciar actividades.
- Que se promulgue un nuevo requerimiento o un requerimiento existente sufra modificaciones o cambios.
- Que se diseñe un nuevo producto, proceso o servicio.
- Que se modifique un proceso existente.

Requisitos legales y otros requisitos

La organización debe ser capaz de identificar y acceder a los requisitos legales y a otros requisitos que sean aplicables a los aspectos medioambientales de sus actividades, productos o servicios.

Objetivos, metas y programas

La organización debe:

- Establecer y mantener objetivos y metas documentados en todos los niveles y funciones afectadas.
- Tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos, los aspectos medioambientales significativos, las opciones tecnológicas, los requisitos económicos, operativos, comerciales y la opinión de las partes interesadas.
- Velar por la coherencia de los objetivos con la política medioambiental.

Los objetivos son fines de carácter general y se cuantificarán cuando sea posible. Las metas son los requisitos detallados de actuación aplicable a la empresa o a partes de ella para cumplir los objetivos generales.

Programa de gestión medioambiental

La organización debe:

- Establecer y mantener programas de gestión medioambiental.
- Designar las responsabilidades, los medios y el calendario para la culminación de estos programas. Uno de los más importantes es el programa de auditorias, que determina el alcance y la periodicidad de las mismas.
- Modificar dichos programas, si fuese preciso.

El establecimiento del programa de gestión medioambiental se realizará anualmente por la/el responsable del SGMA. Se elaborará a partir de los objetivos y metas y describe que acciones se han de realizar como consecuencia de los objetivos y metas medioambientales marcados, quién las va a efectuar, cuándo las va a empezar y cuándo las va a finalizar.

El programa debe incluir:

- Los objetivos y metas medioambientales.
- Cómo se establece la gestión medioambiental de la organización y quién es el responsable de hacerlo.
- Cómo y quién proporciona los recursos humanos y financieros adecuados para ejecutar el programa con efectividad.
- Cómo se incorporan las técnicas de mejora continua, incluyendo los resultados de las mediciones y las auditorias del sistema y quién es el/la responsable de hacerlo.

Qué partes de la documentación del SGMA se generan o modifican en la preparación de los programas, quién es el/la responsable de hacerlo y como se controla.

- Los programas incluyen planes para la minimización de residuos, la optimización de recursos no renovables como el agua, el ahorro energético y la mejora de la gestión de residuos.
- Plazo de ejecución.
- Fecha y firma de aprobación.

En caso de que durante el período de vigencia del programa se lleve a cabo alguna modificación de las distintas actividades, productos y servicios o instalaciones de la empresa, se modificará el programa de actuación para los mismos, con objeto de definir los objetivos y metas que se pretenden conseguir, los medios para alcanzarlos, así como los procedimientos para tratar los cambios que surjan y los mecanismos de corrección que se deben implantar si fuese necesario.

Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad

La organización debe:

- Definir las funciones, responsabilidades y competencias aplicables al sistema de gestión medioambiental.
- Documentar y comunicar estos datos a los miembros del personal afectado.
- Proporcionar los medios necesarios para la implantación del SGMA.
- Nombrar a uno o más representantes específicos (con funciones, responsabilidades y competencias bien definidas).

Competencia, formación y toma de conciencia

La organización debe:

- Identificar las necesidades de formación.
- Exigir que el personal cuya actividad laboral sea fuente de impactos significativos en el medio ambiente haya recibido la formación adecuada.
- Sensibilizar a todo el personal en materia de medio ambiente y de los requisitos del SGMA.
- Velar por la competencia del personal que realice tareas que puedan tener impactos significativos en el medio ambiente.

Comunicación

La organización debe:

- Establecer la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones.
- Tratar (recibir y documentar) las peticiones de las partes interesadas externas.
- Estudiar la conveniencia de adoptar procesos de comunicación externa (aparte de las respuestas a las peticiones) y documentar por escrito la decisión adoptada.

Documentación

La organización está obligada a mantener y actualizar en papel y en formato electrónico los siguientes materiales:

- Descripción de los elementos esenciales del SGMA y sus interacciones.
- Indicar los lugares en los que se puede encontrar la documentación correspondiente.
- Documentación del sistema, describiendo los elementos básicos del mismo, las responsabilidades y funciones.

- Registros de las auditorias y revisiones.
- Registros de "no conformidad", de accidentes e incidentes con repercusión medioambiental.
- Registros de legislación.
- Registros de formación impartida.
- Registro de las comunicaciones, tanto internas como externas.
- Registros de otras informaciones convenientes para el funcionamiento del sistema y para mostrar la conformidad con la norma.

Control de la documentación

La organización debe controlar los documentos del SGMA.

- Control operacional

La organización debe:

- Identificar las operaciones y actividades asociadas con los aspectos medioambientales significativos.
- Planificar las actividades, incluyendo las relativas al mantenimiento.
- Actualizar los procedimientos documentados.
- Estipular en los procedimientos los criterios operativos aplicables.
- Comunicar los procedimientos y requisitos a los suministradores y subcontratistas.

- Preparación y respuesta ante emergencias

La organización debe:

- Identificar los riesgos y las situaciones de emergencia.
- Evitar que los riesgos identificados se materialicen en accidentes.
- Prever las acciones a llevar a cabo en caso de accidente.
- Examinar y revisar, si procede, los procedimientos de prevención.
- Comprobar los procedimientos de forma periódica.

- Seguimiento y medición. Verificación

La organización debe:

- Controlar y medir las principales características de las actividades que son fuente de impactos significativos en el medio ambiente.
- Calibrar el equipo de seguimiento.
- Registrar los resultados y conservarlos en conformidad con los procedimientos.

- Evaluar periódicamente la conformidad con la reglamentación y la legislación medioambiental aplicable.

- Evaluación del cumplimiento legal
La organización debe demostrar que ha evaluado el cumplimiento de los requisitos legales identificados, incluidos permisos o licencias.
La organización debe demostrar que ha evaluado el cumplimiento con los otros requisitos identificados a los cuales se ha suscrito.
No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
La organización debe:
 - Adoptar medidas para reducir todo posible impacto.
 - Implantar y completar las acciones correctivas y preventivas.
 - Adoptar las acciones correctoras y preventivas en función de la importancia de los problemas detectados, y de forma proporcional al impacto medioambiental en cuestión.
 - Registrar los cambios realizados en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctoras y preventivas.

- Control de los registros
La organización debe:
 - Establecer y mantener procedimientos de control de los registros relativos al medio ambiente.
 - Concretar en registros los datos relativos a la formación y a los resultados de las auditorías y las revisiones.
 - Establecer y dejar constancia escrita de los plazos de conservación.

- Auditoría interna
La organización debe:
 - Establecer uno o varios programas de auditoría del SGMA, así como el procedimiento de auditoría.
 - Realizar auditorías de forma periódica.
 - Se ha de proporcionar a la dirección los datos relativos al resultado de las auditorías.

- Revisión por la dirección
La organización debe:

- Realizar la revisión del SGMA.
- Documentar la revisión.
- Abordar con motivos de estas revisiones las oportunas necesidades de cambio de la política, en los objetivos o cualquier otro elemento del sistema.

Requisitos Generales

La implementación de un sistema de gestión ambiental especificado en esta Norma Internacional pretende dar como resultado la mejora del desempeño ambiental. Por lo tanto, esta Norma Internacional se basa en la premisa de que la organización revisará y evaluará periódicamente su sistema de gestión ambiental para identificar oportunidades de mejora y su implementación. El ritmo de avance, extensión y duración de este proceso de mejora continua se determinan por la organización a la vista de circunstancias económicas y otras circunstancias.

Las mejoras en su sistema de gestión ambiental están previstas para que den como resultado mejoras adicionales en el desempeño ambiental.

Esta Norma Internacional requiere que la organización:

- Establezca una política ambiental apropiada;
- Identifique los aspectos ambientales que surjan de las actividades, productos y servicios, pasados, existentes planificados de la organización, y determine los impactos ambientales significativos;
- Identifique los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- Identifique las prioridades y establezca los objetivos y metas ambientales apropiados;
- Establezca una estructura y uno o varios programas para implementar la política y alcanzar los objetivos y metas;
- Facilite la planificación, el control, el seguimiento, las acciones correctivas y preventivas, las actividades de auditoría y revisión, para asegurarse de que la política se cumple y que el sistema de gestión ambiental sigue siendo apropiado; y
- Tenga capacidad de adaptación a circunstancias cambiantes.

Una organización sin un sistema de gestión ambiental debería inicialmente establecer su posición actual con relación al medio ambiente, por medio de una

evaluación. El propósito de esta evaluación debería ser considerar todos los aspectos ambientales de la organización como base para establecer el sistema de gestión ambiental.

La evaluación debería cubrir cuatro áreas clave:

- La identificación de los aspectos ambientales, incluidos aquellos asociados con la operación en condiciones normales, condiciones anormales incluyendo arranque y parada, y situaciones de emergencia y accidentes;
- La identificación de requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba;
- Un examen de todas las prácticas y procedimientos de gestión ambiental existentes, incluidos los asociados con las actividades de compras y contratación; y
- Una evaluación de las situaciones previas de emergencia y accidentes previos.

Las herramientas y métodos para llevar a cabo la evaluación podrían incluir el uso de listas de verificación, realizar entrevistas, inspecciones y mediciones directas, resultados de auditorías anteriores o de otras revisiones, dependiendo de la naturaleza de las actividades.

Una organización posee la libertad y flexibilidad para definir sus límites y puede elegir implementar esta Norma Internacional en toda la organización o en unidades operativas específicas de ésta. La organización debería definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental. La definición del alcance tiene como fin aclarar los límites de la organización dentro de los cuales se aplicará el sistema de gestión ambiental, especialmente si la organización es parte de otra más grande en un lugar dado. Una vez que se haya definido el alcance, todas las actividades, productos y servicios de la organización que se encuentren dentro de ese alcance se deben incluir en el sistema de gestión ambiental. Cuando se establezca el alcance, se debería observar que la credibilidad del sistema de gestión ambiental dependerá de la selección de los límites de la organización. Si una parte de una organización está excluida del alcance de su sistema de gestión ambiental, la organización debería poder explicar esta exclusión. Si esta Norma Internacional es implementada para una unidad operativa específica, se pueden usar las políticas y procedimientos desarrollados por otras partes de la organización para cumplir los

requisitos de esta Norma Internacional, siempre y cuando sean aplicables a la unidad operativa específica.

Política ambiental

La política ambiental es la que impulsa la implementación y la mejora del sistema de gestión ambiental de una organización, de tal forma que puede mantener y potencialmente mejorar su desempeño ambiental. Esta política debería reflejar el compromiso de la alta dirección de cumplir con los requisitos legales aplicables y otros requisitos, de prevenir la contaminación, y de mejorar continuamente. La política ambiental constituye la base sobre la cual la organización establece sus objetivos y metas. La política ambiental debería ser lo suficientemente clara de manera que pueda ser entendida por las partes interesadas tanto internas como externas, y se debería evaluar y revisar de forma periódica para reflejar los cambios en las condiciones y en la información. Su área de aplicación (es decir, su alcance) debería ser claramente identificable y debería reflejar la naturaleza única, la escala y los impactos ambientales de las actividades, productos y servicios que se encuentran dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental.

La política ambiental debería comunicarse a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ésta, incluyendo contratistas que trabajen en las instalaciones de la organización. Las comunicaciones a los contratistas pueden tener una forma diferente a la declaración de la política propiamente dicha, como por ejemplo reglamentos, directivas, procedimientos, y pueden, por lo tanto, incluir solamente las secciones pertinentes de la política. La alta dirección de la organización debería definir y documentar su política ambiental dentro del contexto de la política ambiental de cualquier organismo corporativo más amplio del cual sea parte y con el respaldo de dicho organismo.