

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS

FACULTAD DE INGENIERÍAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL



TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA
EMPRESA MINERA BALTIMORI, SEGÚN LA NORMATIVA ISO 14001**

PRESENTADO POR:

ESMERALDA MERY MAMANI MAMANI

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

PUNO – PERÚ

2022



Repositorio Institucional ALCIRA by [Universidad Privada San Carlos](#) is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](#).

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN CARLOS**FACULTAD DE INGENIERÍAS****ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL****TESIS****IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA
EMPRESA MINERA BALTIMORI, SEGÚN LA NORMATIVA ISO 14001****PRESENTADO POR:****ESMERALDA MERY MAMANI MAMANI
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL**

APROBADA POR EL SIGUIENTE JURADO:

PRESIDENTE


: _____
M.Sc. ELVIRA ANANI DURAND GOYZUETA

PRIMER MIEMBRO


: _____
Dr. ESTEBAN ISIDRO LEON APAZA

SEGUNDO MIEMBRO


: _____
Dr. MILDÉR ZANABRIA ORTEGA

ASESOR DE TESIS


: _____
M.Sc. JULIO WILFREDO CANO OJEDA

Área: Ingeniería, Tecnología

Disciplina: Minería y Procesamiento de Minerales

Especialidad: Contaminación y Mitigación Ambiental Minero - Metalúrgica

Puno, 31 de Mayo de 2022.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación Profesional, A mis apreciados Padres Isidro Mamani Tarqui, Cirila Mamani quienes me dieron la vida, por ser el pilar más importantes por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi empeño, mi perseverancia, mi coraje para conseguir mis objetivos. A mis hermanos Efrain Fredy y Rossy Jimena y a mi abuela Saturnina Tarqui, quien siempre estuvo pendiente de mis logros y motivándome a lograr mis objetivos.

A Gustavo N. Condori por su paciencia y comprensión quien sin su apoyo incondicional nunca hubiera podido terminar esta tesis, agradezco con todo mi corazón. Para todos ellos hago esta dedicatoria.

ESMERALDA M. MAMANI MAMANI

AGRADECIMIENTOS

- En primer lugar quiero agradecer a Dios, por darme la salud, la dedicación, fuerza y la perseverancia requerida para culminar con esta meta.
- A la Universidad Privada San Carlos, por brindarme una formación profesional para el desarrollo de mi región.
- A la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental
- A los miembros de jurado calificador docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental de la universidad Privada “San Carlos” Puno, por ser parte de esta investigación
- A mi asesor por brindarme el apoyo y la orientación para la culminación de esta investigación.
- A mi familia por el apoyo incondicional.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE GENERAL	3
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
INDICE DE ANEXOS	12
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS	13
RESUMEN	15
ABSTRACT	16
INTRODUCCIÓN	17

CAPÍTULO I**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA
INVESTIGACIÓN**

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.1.1. Problema general	22
1.1.2. Problemas específicos	22
1.2. ANTECEDENTES	23
1.2.1. Internacional	23

1.2.2. Nacional	23
1.2.3. Local	25
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	26
1.3.1. Objetivo general	26
1.3.2. Objetivos específicos	26

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO	27
2.1.1. Gestión ambiental	27
2.1.1.1 Sistema de gestion	27
2.1.1.2 Aspecto ambiental	28
2.1.1.3 Impacto ambiental	28
2.1.2. Iso 14000	29
2.1.2.1 Evolucion del concepto ambiental ISO 14001	29
2.1.2.1 Ventajas de implementar las normas ISO 14001	31
2.2. MARCO CONCEPTUAL	32
2.2.1. Definición de términos	32
2.2.1.1 Términos relacionados con organización y liderazgo	32
2.2.1.2 Terminos relacionados con planificación	33
2.2.1.3 Terminos Relacionados con la Evaluacion del desempeño y con la mejora	35
2.2.1.4 Terminos relacionados con la empresa minera Baltimori	35
2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	36
2.3.1. Hipótesis general	36
2.3.2. Hipótesis específicas	36

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO	38
-----------------------------	-----------

3.1.1. Caracterización del área de estudio	40
3.1.1.1 Clima	40
3.1.1.2 Geomorfología del proyecto.	40
3.1.1.3 Hidrología del proyecto	42
3.1.1.4 Geológica del proyecto.	42
3.1.1.5 Ecosistemas, flora y fauna.	44
3.1.2. Procesos de la empresa minera Baltimori	46
3.1.2.1. Arranque del material de mena.	46
3.1.2.2. Carguío de material de mena.	46
3.1.2.3. Transporte de material de mena.	47
3.1.2.4. Tolva de descarga de material de mena para su proceso de recuperación.	47
3.1.2.5. Proceso de recuperación de Au por gravimetría.	47
3.1.2.6. Recojo de concentrado de Au.	47
3.1.2.7. Proceso de amalgamación.	47
3.1.2.8. Disposición final de relaves finos.	48
3.1.2.9. Disposición final de material medio y grueso.	48
3.1.2.10. Pozas de sedimentación de aguas turbias.	48
3.1.2.11. Área de parqueo de las maquinarias.	48
3.1.2.12. Campamento minero.	48
3.1.2.13. Estructura organizacional de la Empresa minera Baltimori .	49
3.2. TAMAÑO DE MUESTRA	49
3.2.1. Población.	49
3.2.2. Muestra.	49
3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS	50
3.3.1. Materiales	50
3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	50
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	51
3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO	51

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL SEGÚN LA NORMATIVA ISO 14001: 2015	53
4.1.1. Generalidades	53
4.1.2. Metodología de diagnóstico	54
4.1.3. Diagnóstico inicial y análisis GAP	54
4.1.4. Resultados del diagnóstico inicial y análisis GAP según la norma ISO 14001:2015.	87
4.2. APLICACIÓN DEL MARCO NORMATIVO LEGAL PERUANO, EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.	89
4.2.1. Marco legal e institucional	89
4.2.2. Marco Legal	90
4.2.2.1. Constitución política del Perú	90
4.2.2.2. Ley general del ambiente	90
4.2.2.3. Ley del ministerio del ambiente	91
4.2.2.4. Ley marco para el crecimiento de la inversión privada	91
4.2.2.5. Ley del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental	93
4.2.2.6. Reglamento de la ley del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental	93
4.2.2.7. Ley del sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental	94
4.2.2.8. Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	95
4.2.2.9. Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y su reglamento	95
4.2.2.10. Ley forestal y de fauna silvestre	95
4.2.2.11. Reglamento de la ley forestal y de fauna silvestre	96
4.2.2.12. Especies amenazadas de fauna silvestre	96
4.2.2.13. Especies amenazadas de flora silvestre	97
4.2.2.14. Ley de áreas naturales protegidas	97

4.2.2.15. Ley general de residuos sólidos	98
4.2.2.16. Reglamento de la ley general de residuos sólidos	98
4.2.2.17. Ley general de salud	99
4.2.2.18. Legislación sobre recursos hídricos	99
4.2.2.19. Ley orgánica de municipalidades	102
4.2.2.20. Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor	103
4.2.2.21. Reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos	103
4.2.2.22. Legislación sobre calidad ambiental	104
4.2.3. Marco institucional	111
4.2.3.1. Ministerio del ambiente	111
4.2.3.2. Ministerio de energía y minas	114
4.3. DISEÑO DE LA PLANIFICACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.	115
4.3.1. Primera etapa: Requisitos generales y política ambiental	116
4.3.1.1. Requisitos generales	116
4.3.1.2. Política ambiental	115
4.3.2. Segunda etapa: Planificación	120
4.3.2.1. Planificación	120
4.3.3. Tercera etapa: Implementación y operación	139
4.3.3.1. Implementación y operación	139
4.3.4. Cuarta etapa: Control y acción correctiva	152
4.3.4.1. Control y acción correctiva	152
4.3.5. Quinta etapa: Revisión por la dirección	155
4.3.5.1. Revisión por la dirección:	155
4.3.5.2. Conformidad de validación del sistema de gestión ambiental	156
4.4. DISCUSIÓN	156
4.4.1. Ámbito internacional	156
4.4.2. Ámbito nacional	157
4.4.3. Ámbito local	157

CONCLUSIONES	159
RECOMENDACIONES	161
BIBLIOGRAFÍA	162
ANEXOS	165

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Ubicación con coordenadas UTM.	38
Tabla 2. Accesibilidad a la empresa minera Baltimori.	39
Tabla 3. Operacionalización de Variables	51
Tabla 4. Estándares nacionales de calidad ambiental del aire.	106
Tabla 5. Estándares de calidad ambiental para aire.	108
Tabla 6. Estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido.	109
Tabla 7. Estándares nacionales de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes.	110
Tabla 8. Tabla de puntuación para la evaluación de aspectos ambientales.	123
Tabla 9. Cuadro de mando de evaluación de necesidades.	126
Tabla 10. Tabla de evaluación de probabilidades en condiciones anormales.	126
Tabla 11. Tabla de evaluación de probabilidades en condiciones de emergencia.	127
Tabla 12. Resumen de los aspectos ambientales de la empresa minera Baltimori.	128
Tabla 13. Resumen de los aspectos ambientales significativos de la empresa minera Baltimori.	131
Tabla 14. Objetivos y metas ambientales de la empresa minera Baltimori.	134
Tabla 15. Estructura de la matriz de responsabilidad ISO 14001.	140
Tabla 16. Cronograma de entrenamiento - 2021.	143
Tabla 17. Cronograma de capacitación - 2021.	144
Tabla 18. Simulacro de accidentes ambientales en la empresa minera Baltimori.	152

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura del sistema de gestión ambiental (SGA) (ISO 14001:2004).	30
Figura 2. Estructura del sistema de gestión ambiental (SGA) (ISO 14001:2015)	28
Figura 3. Columna litoestratigráfico de la empresa minera Baltimori.	44
Figura 4. Estructura organizacional de la empresa minera Baltimori.	49
Figura 5. Diagnóstico situacional según la normativa ISO 14001	88
Figura 6. Promedio de cumplimiento por ítem de la lista de chequeo del ISO 14001.	88
Figura 7. Levantamiento de observaciones del diagnóstico situacional de la empresa minera Baltimori.	89
Figura 8. Esquema de los pasos a seguir para la implementación del SGA en la empresa minera Baltimori.	117
Figura 9. Política ambiental de la empresa minera Baltimori.	119
Figura 10. Solicitud de copia de la política ambiental.	120
Figura 11. Operaciones de la empresa minera Baltimori.	121
Figura 12. Modelo de documentos asociados al procedimiento para el establecimiento y control del programa de gestión ambiental.	138
Figura 13. Estructura organización de la empresa minera Baltimori.	142

Figura 14. Registro de comunicaciones internas.	145
Figura 15. Acta de asistencia del personal interna de la empresa minera Baltimori.	145
Figura 16. Registro de comunicación externa.	145
Figura 17. Registro de seguimiento de comunicaciones ambientales.	146
Figura 18. Difusión de los niveles de documentación en el ISO 14001.	146
Figura 19. Solicitud de cambio/generación/anulación de la documentación del SGA.	147
Figura 20. Registro de distribución de archivos.	148
Figura 21. Formato para la Evaluación Ambiental del proveedor.	149
Figura 22. Cuadro de Autoridades en caso de Emergencia en la Mina Baltimori.	150
Figura 23. Registro de Accidentes Ambientales.	150
Figura 24. Reporte de Accidentes Ambientales.	151
Figura 25. Acta de simulacro de accidentes ambientales.	151
Figura 26. Registro de plan de revisión y monitoreo de planes y programas.	153
Figura 27. Registro para el plan general de calibración de instrumentos y equipos de medición.	153
Figura 28. Registro de acciones preventivas.	154
Figura 29. Registro de acciones correctivas.	154

INDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Mapa de Ubicación de la zona de investigación	166
Anexo 2: Plano geomorfológico de la zona de investigación	167
Anexo 3: Plano geológico local	168
Anexo 4: Constitución política del Perú.	169
Anexo 5: Ley general del medio ambiente	170
Anexo 6: Ley marco para el crecimiento de la inversión privada	171
Anexo 7: Ley de sistema nacional de evaluación del impacto ambiental	172
Anexo 8: Formato de validación de sistema de gestión ambiental	173
Anexo 9: Acopio temporal de residuos sólidos.	174
Anexo 10: Delimitación de áreas de trabajo	174
Anexo 11: Instalación de señaléticas para la correcta segregación de residuos sólidos	175
Anexo 12: Matriz de consistencia	176

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

AS: Aspectos Ambientales

AAS: Aspecto Ambiental Significativo

NTP: Norma Técnica Peruano

ANA: Autoridad Nacional del Agua

ALA: Autoridad Local de Agua

ANP: Áreas Naturales Protegidas

DIA: Declaración de Impacto Ambiental

DREM: Dirección Regional de Energía y Minas

ECA: Estándar de Calidad Ambiental

LMP: Límite Máximo Permisibles

EFA: Entidades de Fiscalización Ambiental

EIA: Evaluación de Impacto Ambiental

GSSOMA: Gerente de Seguridad Salud Ocupacional y Medio Ambiente

ISO: Organización Internacional de Normalización

MINAM: Ministerio del Ambiente

MINEM: Ministerio de Energía y Minas

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PAMA: Programa de Adecuación y Manejo Ambiental

PGA: Programa de Gestión Ambiental

PHVA: Planificar - Hacer - Verificar - Actuar

RRSS: Residuos Sólidos

SEIA: Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

SENACE: Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Serfor: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

Sernanp: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

SINANPE: Sistema Nacional de de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

SINEFA: Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental

SNGA: Sistema Nacional de Gestión Ambiental

SGA: Sistema de Gestión Ambiental

RESUMEN

El presente trabajo de investigación *“Implementación del Sistema de Gestión Ambiental para la empresa minera Baltimori, según ISO 14001”*, ubicada en la Comunidad Oriental, Distrito de Cuyo cuyo, Provincia de Sandia, Departamento de Puno; cuyo objetivo fue elaborar el diagnóstico situacional según la normativa ISO 14001 en la empresa minera Baltimori, con la finalidad de cumplir los requisitos exigidos según la norma ISO 14001 y aplicar el marco normativo legal Peruano en materia de medio ambiental y diseñar la planificación e implementación de sistema de gestión ambiental con el fin de minimizar y mitigar los impactos ambientales en las áreas de trabajo para la mejora continua. El método de Investigación es descriptivo, enfoque cualitativo usando las fichas técnicas y recopilación de información. posterior a realizar según el diagnóstico situacional y análisis GAP según la normativa ISO 14001, como resultado se obtuvo que el nivel de cumplimiento está por debajo del promedio de cumplimiento de todos los ítems de los lineamientos orientadores y facilitadores de la implementación integral de un sistema de gestión ambiental. La aplicación del marco normativo legal peruano en materia de medio ambiente es la base fundamental para la implementación de un sistema de gestión ambiental en todos los procesos operativos, en la empresa minera Baltimori se identificaron un total de 153 aspectos ambientales, de estos 63 se consideran aspectos ambientales significativos para su respectiva implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001. Finalmente se realizó la validación del sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori.

Palabra Clave: Gestión Ambiental, Aspecto Ambiental, Impacto Ambiental.

ABSTRACT

The present research work "Implementation of the environmental management System for the Baltimori Mining Company, according to ISO 14001", located in the Oriental Community, Cuyo Cuyo District, Sandia Province, Puno Department; whose objective was to elaborate the situational diagnosis according to the ISO 14001 standard in the Baltimori mining company, in order to meet the requirements demanded according to the ISO 14001 standard and apply the Peruvian legal regulatory framework in environmental matters and design the planning and implementation of environmental management system in order to minimize and mitigate environmental impacts in work areas for continuous improvement. The research method is a descriptive, qualitative approach using technical data sheets and information collection. After performing situational diagnosis and GAP analysis according to ISO 14001, as a result it was obtained that the level of compliance is below the average of compliance of all the items of the guiding guidelines and facilitators of the integral implementation of a management system. environmental. The application of the Peruvian legal regulatory framework in environmental matters is the fundamental basis for the implementation of an environmental management system in all operational processes, in the Baltimori mining company a total of 153 environmental aspects were identified, of these 63 are considered significant environmental aspects for their respective implementation of the environmental management system according to the ISO 14001 standard. Finally, the validation of the environmental management system for the Baltimori mining company was carried out.

Keybords: Environmental Management, Environmental Aspect, Environmental Impact

INTRODUCCIÓN

En los países en vías de desarrollo se han generado una serie de actividades informales, entre ellas, la pequeña minería del oro, la cual debido a su irresponsabilidad ambiental ha ocasionado la degradación del ambiente y el deterioro de la salud de las personas.

Las pequeñas empresas mineras al realizar sus actividades de producción de oro, han afectado la calidad del medio ambiente, producto de generar impactos ambientales significativos como la contaminación del agua, aire y suelo, afectando la salud de los trabajadores por falta de seguridad laboral; desconcierto y molestias a la ciudadanía y problemas legales que afectan la imagen empresarial. Ante esto, es necesario la búsqueda de alternativas para mejorar el comportamiento de las empresas en los aspectos ambientales y seguridad de sus trabajadores.

El propósito de este estudio fue identificar las deficiencias y limitaciones existentes en la gestión ambiental para implementar un sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori Ltda, y los beneficios de implementar el sistema. Estos sistemas de gestión contribuyen a la mejora de la organización ya que generan un análisis PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) que permite analizar el proceso productivo y su posible impacto en el medio ambiente y proponer diversas medidas para mitigar dichos impactos.

La principal característica de este sistema de gestión puede certificarse según la norma internacional ISO 14001. Esta certificación ciertamente demuestra que es una organización altamente competitiva en el mercado que puede generar credibilidad y calidad en los productos creados. La obtención de la certificación ISO 14001 demuestra

el interés de una empresa por mantener una política de desarrollo sostenible que equilibre sus tres factores fundamentales: económico, social y medioambiental

La razón de la exploración realizada es aplicar los dispositivos del Sistema de Gestión Medioambiental (SGM), para conocer las diversas técnicas que se deben utilizar para elevar la conciencia de los especialistas en principio y en consecuencia, limitar las consecuencias adversas en términos prácticos, lo que permite a una asociación planificar una disposición de mejora y objetivos continuos, teniendo en cuenta las necesidades legítimas y los datos sobre los efectos naturales.

Por lo tanto, debe llevarse a cabo un marco de administración ecológica legítimo y constante en toda la organización. Se debe registrar y los datos de información deben ser accesibles a todos los individuos de la asociación, y los individuos de la asociación deben ser informados en la administración del marco de interacción.

Bajo esta circunstancia específica, se tiende a percibir que es importante para la empresa minera Baltimori llevar a cabo y mantener un marco de gestión ambiental para tener una presentación natural suficiente y en consecuencia, obtener por supuesto una progresión de ventajas como la disminución de los problemas ambientales concebibles con las redes circundantes, los fondos de reserva financiera por la utilización fiable de los activos, la intensidad y la legitimidad en la búsqueda.

La presente investigación sobre IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA EMPRESA MINERA BALTIMORI, SEGÚN LA NORMATIVA ISO 14001, para prevenir y mitigar la degradación ambiental en las áreas de trabajo está estructurado de la siguiente manera:

Capítulo I. Se hace referencia al planteamiento del problema, antecedentes, para posteriormente plantear objetivos del estudio.

Capítulo II. En este capítulo exponemos el marco teórico, marco conceptual e hipótesis de la investigación.

Capítulo III. Se describe la metodología de investigación que consiste en zona de estudio, tamaño de muestra, métodos y técnicas utilizados, identificación de variables, operacionalización de variables y el diseño estadístico.

Capítulo IV. En este capítulo se presenta la exposición y análisis de los resultados interpretando las tablas y figuras y además de realizar la discusión de los mismos con la teoría y antecedentes, finalmente se da a conocer las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En diversos países en vías de desarrollo se generaron una serie de actividades informales, entre ellas, la pequeña minería del oro, la cual debido a su irresponsabilidad ambiental ha ocasionado la degradación del ambiente y el deterioro de la salud de las personas.

En el cumplimiento de las actividades para la producción aurífera, se considera que las empresas mineras afectan la calidad del ambiente, producto de la generación de impactos ambientales significativos como la contaminación del agua, aire y suelo; enfermedades a trabajadores por falta de seguridad laboral; desconcierto y molestias a la ciudadanía y problemas legales que afectan a la imagen empresarial. Ante esto, es necesaria la búsqueda de alternativas para mejorar el comportamiento de las empresas hacia el ambiente y la seguridad de sus trabajadores.

El estado peruano no escapa de esa realidad, ya que SINIA (2014) en un estudio realizado en varios distritos de minería aurífera del sur de Perú, concluye que: “La

minería de oro en el sur del país ha causado considerables impactos ambientales, ocurriendo los más severos en las áreas de Puerto Maldonado, Ananea y Sandía. La causa de contaminantes como el cianuro, mercurio y otros metales pesados. Las fuentes más significativas de estos contaminantes son las colas descargadas directa o indirectamente en los ríos, lo cual provoca la extinción de toda forma de vida superior acuática; además, en varios lugares, la mala calidad del agua imposibilita su uso como agua potable o para irrigación y criaderos acuáticos.”

En las empresas mineras formalizadas, generalmente, se dedican a la recuperación de oro o plata mediante diferentes procesos. La realización de este tipo de actividades genera impactos ambientales que representan un riesgo para la salud y para el ambiente, debido a que no se realiza una adecuada gestión ambiental.

Dentro de este contexto, en el Distrito de Cuyo Cuyo, Provincia de Sandia, Departamento Puno, se encuentra la empresa minera Baltimori, la cual está dedicada a las actividades de procesamiento de material aurífero y consecuentemente genera impactos ambientales hacia los recursos agua, suelo y aire, así como también afecta a la salud del personal que labora, lo que conlleva al deterioro de la calidad ambiental del entorno de la empresa y a la búsqueda de alternativas para el control y prevención de los impactos ambientales.

Por lo anterior mencionado la presente investigación se enfoca en la implementación de un sistema de gestión ambiental a la empresa minera Baltimori, con el ánimo de mejorar su desempeño y convertirse en una de las empresas ejemplo dentro del sector minero, lo que le permitirá incentivar el mejoramiento ambiental empresarial, disminuyendo costos e incrementando la economía local y nacional, cumplimiento con todos los requisitos legales aplicables.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El sistema de gestión ambiental es una herramienta que trabaja con la organización de las organizaciones, a lo largo de estas líneas, se logra una productividad más prominente en cada una de ellas. En definitiva, una organización con un sistema muy ejecutado consolida la idea de la mejora continua en todos los aspectos del trabajo, y eso implica que mejora constantemente.

En la actualidad, una organización minera que no ha implementado una herramienta de gestión ambiental enfrentará sanciones administrativas, económicas o la suspensión parcial o definitiva de todas sus actividades del trabajo.

1.1.1. Problema general

¿Permitirá minimizar la degradación ambiental en las áreas de trabajo con la implementación de un sistema de gestión ambiental, bajo los lineamientos de la norma ISO 14001, en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿En qué medida la elaboración de un diagnóstico situacional permitirá implementar un sistema de gestión ambiental de acuerdo a la normativa ISO 14001 en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?
- ¿En qué medida la aplicación del marco normativo legal peruano, en materia de medio ambiente permitirá implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?

- ¿En qué medida el diseño de la planificación, y validación facilitará la implementación de un sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?

1.2. ANTECEDENTES

1.2.1. Internacional

Atencio, Ramirez, Ochoa, y Rodrigue (2017), concluye que con el principal resultado, se obtuvo un procedimiento general para diseñar e implantar el sistema de gestión ambiental en la Empresa Inmobiliaria del Turismo de Holguín. Determinar responsabilidades; ofrecer la posibilidad de identificar, evaluar, corregir y evitar los impactos ambientales producidos por las actividades y servicios propios del proceso inversionista; y aplicar medidas correctivas con el fin de reducir los impactos en el medio ambiente, se consideran aportes prácticos de la investigación.

1.2.2. Nacional

Deza (2019), refiere que la incorporación de un sistema de gestión ambiental en la empresa es el aporte de un marco para sistematizar el cuidado del ambiente y responder a los cambios ambientales en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.

Salazar (2011), expresa que el SGA de la UE Cerro de Pasco de Volcan Compañía Minera S.A.A. proporciona una administración natural de funcionamiento y mejora continua de las actividades, desde el directorio hasta todos los niveles de la organización, para la seguridad, recuperación y mejora del clima. Con la ejecución del SGA, fue posible aplicar un acuerdo de mejora continúa, caracterizando una estrategia ambiental, una preparación, ejecución e interacción de actividades, control y actividades correctivas y preventivas, y auditorías anuales del marco por parte de los ejecutivos. Dentro de este sistema, la responsabilidad de la Gerencia Corporativa está claramente caracterizada en

cuanto a los poderes y activos vitales, y la preparación de toda la fuerza de trabajo es una acción consistente y fundamental.

Asturimac (2015), presenta una gestión ambiental en funcionamiento y una mejora interrumpida de las actividades, con increíbles ventajas extraordinarias, por ejemplo, fondos de reserva de costes, notoriedad, inversión de la facultad, mejora consistente, consistencia que dan las bases innovadoras y lógicas que ayudan al bienestar, la seguridad y la calidad natural. Con la ejecución del sistema de gestión ambiental, fue factible aplicar un arreglo de mejora incesante, caracterizando un enfoque ecológico, ordenamiento, ejecución e interacción de actividades, control y actividades restaurativas y preventivas, y encuestas anuales del marco por parte de los ejecutivos.

Achanccaray (2015), los resultados, Identificándose 14 componentes ambientales susceptibles de ser impactados y 10 actividades mineras que pueden generar impactos, por lo que se concluye que los impactos ambientales en las concesiones mineras del distrito de Camanti es 78.57% de impactos negativos y 21.43% de impactos positivos.

Mendoza (2019), se concluyó que la gestión de proyecto con base en la norma ISO 14001 mejorará significativamente la calidad ambiental en la región de Lima. (Cercado). Debido a que se obtuvo un coeficiente de Rho de Spearman que tiene el valor de 0.621, una significancia de 0.014 que es menor al parámetro teórico que es 0.05 lo que nos permite afirmar que la gestión de proyecto con base en la norma ISO 14001 mejorará significativamente la calidad ambiental en la región de Lima - Cercado.

Torres (2017), concluye identificando un total de 39 aspectos ambientales considerando los nueve (09) procesos relacionados a la extracción de mineral, de ellos se determinó que quince (15) aspectos ambientales son significativos (AAS). Estos aspectos están relacionados básicamente a la generación de polvo, generación de residuos sólidos peligrosos y la generación de agua residual, de los procesos de perforación y voladura,

transporte y descarga de mineral, carguío y envió de mineral, y el proceso de mantenimiento, campamento e instalaciones auxiliares.

Oyola (2019), recomienda sensibilizar a los ciudadanos y a las autoridades es uno de los aspectos más demandados. En cuanto a (Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente). Deberán implementar un (Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente) de una manera adecuada y teniendo en cuenta la mejora continua. El principal objetivo de (Seguridad y salud ocupacional y medio ambiente) es prevenir y controlar los riesgos.

1.2.3. Local

CCahuanihanco (2016), concluye que se realizó la unificación de los requisitos de las Normas para la elaboración de un manual general, procedimientos, formatos e implementación de controles operacionales direccionados a mejorar la calidad educativa, preservar la seguridad y el medio ambiente dentro de la Escuela Profesional de Ingeniería Química.

Quispe (2019), el diseño es NO EXPERIMENTAL porque no se manipulan intencionalmente las variables de estudio. Para la investigación cualitativa se tuvo como población la Empresa Minera Seis Diamante de la Rinconada Puno. La ejecución de un SGA hará, trazará y asegurará una congruencia en la que la acción útil de la planta de Seis Diamantes estará aún más bien dispuesta con el clima, el área local empleable interna y el área local circundante, para asegurar una mantenibilidad entre los ángulos social, monetario y ambiental.

Ccoa (2017), para desarrollar la propuesta de mejora, realizamos una revisión ambiental Inicial, incluye una encuesta completa sobre los aspectos ambientales y generados por actividades productivas en el distrito, gracias al diagnóstico que se realizó, los resultados y las discusiones se presentan para medir la mejora con la implementación de un sistema de gestión ambiental empleando ISO 14001:2015. La metodología comprende los

requerimientos legales actuales, así como la metodología para el diseño del sistema de gestión ambiental según Norma ISO 14001:2015. El diseño prosigue luego con la elaboración de los indicadores de desempeño y culminando con el manual de gestión ambiental para el logro de los requerimientos de la Norma Internacional, así como también los requisitos legales aplicados en el Perú. Se recomienda mantener en vigencia el sistema de gestión ambiental de acuerdo con la norma técnica peruana (NTP ISO 14001:2015).

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo, según la normativa ISO 14001.

1.3.2. Objetivos específicos

- Elaborar un diagnóstico situacional de acuerdo a la normativa ISO 14001 en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.
- Aplicar el marco normativo legal peruano, en materia de medio ambiente al sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.
- Diseñar la planificación, validación e implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL E HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1. Gestión ambiental

2.1.1.1 Sistema de gestion

El uso de gerencia permite y facilita que el conjunto de enjuiciamientos, medios, autoridades y personas que lo conforman, sepan cómo proceder, encargar y controlar una táctica. Al igual que un elemento vivo, la construcción se conecta con su círculo (proveedores, clientes, rivales, sustitutos, reunión) a través de una técnica de administración. Cualquier decreto en una transacción de género artificial puede ahorrar alcances nefastos en la estatura del producto, no obstante, a la vez puede tenerlos en la circunspección y la sanidad de los trabajadores, y en el ambiente. Por lo tanto, los nombramientos buscan disposiciones que garanticen la solidez y la seguridad del clima mediante la ampliación de la calidad y la intensidad. (Vanegas E., 2009).

2.1.1.2 Aspecto ambiental

Es aquello que una actividad, producto o servicio genera (en cuanto a emisiones, vertidos, residuos, ruido, consumos, etc.) que tiene o puede tener incidencia sobre el medio ambiente y los seres humanos (Hispania Services, 2011).

2.1.1.3 Impacto ambiental

Hispania Services, (2011) manifiestan que “Impacto ambiental es una acción o actividad que produce una alteración favorable o desfavorable en alguno de los componentes del medio ambiente. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o distribución administrativa con implicaciones ambientales”.

Garcia y Casanueva (1999), definen los siguientes objetivos sistema de gestión ambiental:

- Identificar y valorar la probabilidad y dimensión de los riesgos a los que se expone la empresa por problemas ambientales.
- Valorar los impactos de las actividades de la empresa sobre el entorno.
- Definir los principios base que tendrán que conducir a la empresa al ajuste de sus responsabilidades ambientales.
- Establecer a corto, mediano, largo término objetivos de desempeño ambiental balanceando costes y beneficios.
- Valorar los recursos necesarios para conseguir estos objetivos, al asignar responsabilidades y establecer presupuestos de material, tecnología y personal.
- Elaborar procedimientos que aseguren que cada empleado obre de modo que contribuya a minimizar o eliminar el eventual impacto negativo sobre el escenario de la corporación.

- Comunicar las responsabilidades e instrucciones a los distintos niveles de la organización y formar a los empleados para una mayor eficiencia.
- Medir el desempeño con referencia en los estándares y objetivos establecidos.
- Efectuar la entrada interna y externa de los resultados acabados para motivar a todas las habitantes implicadas hacia mejores resultados.

2.1.2. Iso 14000

La ISO 14000 es una serie de normas de gestión medioambiental aceptadas internacionalmente. Esta serie, que se ha convertido en uno de los patrones de referencia más acreditados a grado global, la serie de normas ISO 14000 sobre gestión ambiental incluye un conjunto de legalidades y estándares propuestos. Hewitts y Robert, (1999).

2.1.2.1 Evolucion del concepto ambiental ISO 14001

El diseño mundial de la normalización comienza a partir de la federación internacional de asociaciones nacionales de normalización (1926 - 1939). En octubre de 1946, en Londres, agentes de 25 naciones decidieron establecer el prestigio de International Organization for standardization, conocida como ISO 11 por su abreviatura y la referencia a la palabra griega para uniformidad.

La ISO 14001 celebró su primera reunión en junio de 1947 en Zúrich (Alemania), y la ciudad de Ginebra (Suiza) se estableció como zona de actividad. Su principio ideal es iniciar el florecimiento de normas globales y trabajos relacionados incluyendo la similitud de las reglas para abordar el comercio de mano de obra y productos en todas partes.

- Años 70'S: "control de la contaminación"
- Años 80'S: "Planificación ambiental"
- Años 90'S: "Actuación responsable"

En el encuentro mundial de río de Janeiro de 1992 se acordaron acuerdos sobre biodiversidad y aniquilación. En 1993, la ISO consideró la necesidad de elaborar normas sobre gestión ambiental y en 1996 se apoyó la serie 14000, de la que a partir de ahora forma parte el diseño auténtico ISO 14001:2015.

La norma ISO 14001, que caracteriza al SGA como "La parte del Sistema de Gestión general que incorpora la construcción autorizada, los ejercicios de ordenación, las obligaciones, los ensayos, las técnicas, los ciclos y las escenificaciones para configurar, llevar a cabo y mantener el enfoque ambiental". Es positivo mirar que como punto de vista ambiental se caracteriza como: "Un componente de los ejercicios, el trabajo y los productos de una asociación que puede cooperar con el medio ambiente". Gonzales, (2015).

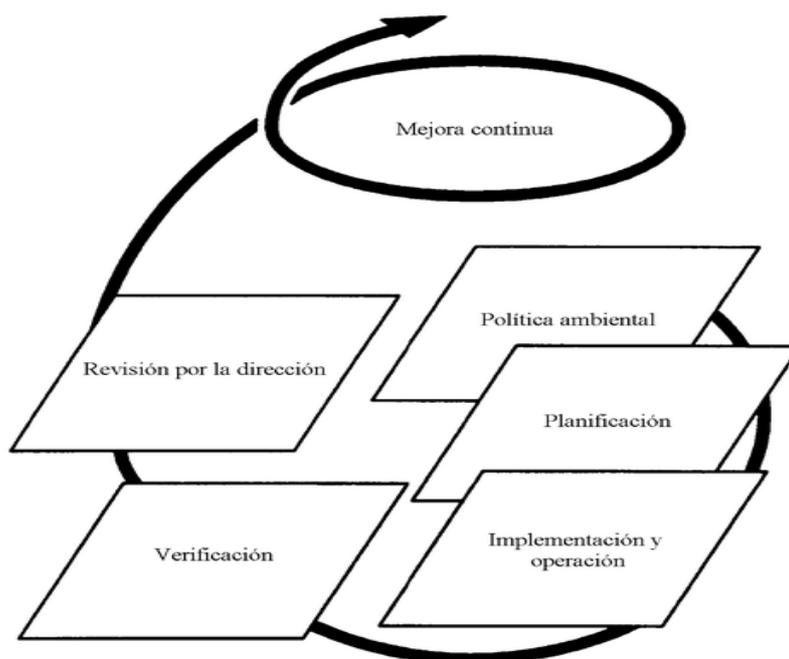


Figura 1. Estructura del sistema de gestión ambiental (SGA) (ISO 14001:2004)



Figura 2. Estructura del sistema de gestión ambiental (SGA) (ISO 14001:2015)

2.1.2.1 Ventajas de implementar las normas ISO 14001

Ahorro de costos a medio/largo plazo

Puig (2000), manifiesta que “La implantación de un SGMA supondrá una revisión de todos los procesos productivos valorando y revisando, si proceden los iguales crecimientos que comporten depreciaciones en el consumo de agua, energía, y materias primas o minimicen la generación de residuos y/o emisiones, lo que comportará una optimización de los valores de obtención en general”

Mejora de la imagen

Puig (2000), indica que “La implantación de un SGMA, especialmente si este comporta la obtención de un informe o una información medioambiental anual, donde queden reflejados los desvelos que realiza el mercado para acaparar perfeccionamientos

medioambientales, tendrá un impacto asaz positivo en la imagen corporativa del mercado, lo que podrá ser utilizado como herramienta de marketing”.

Cumplimiento de la legislación y mejora de las relaciones con la administración medioambiental

Giadanes (2005), dice que la implantación de un SGMA representa para el mercado la acogida de una política activa frente a la norma medioambiental actual y de futuras legislaturas medioambientales que pudieran forzar a la ocupación. El cumplimiento de la norma ambiental, tanto en sus rostros razonables (licencia municipal, autorizaciones ambientales, cuidados judiciales) como en sus semblantes materiales (niveles de emisión, recetas técnicas), asimismo son encajes de referencia”.

Aumento de la motivación de los empleados

Giadanes (2005), manifiesta que “La implantación de un SGMA, es la implicación de todo el personal del centro en el cumplimiento de los objetivos fijados, así como que todo el personal reciba una columna consonante para el fino cambio del sistema”.

2.2. MARCO CONCEPTUAL

2.2.1. Definición de términos

La norma ISO 14001:2015 estructura de alto nivel del sistema de gestión ambiental define los siguientes términos.

2.2.1.1 Términos relacionados con organización y liderazgo

- **Alta dirección:** Un individuo o grupo de personas que coordina y controla una metodología al nivel más significativo.

- **Organización:** Individuo o grupo de personas que desempeñan sus propias partes y obligaciones, especialistas y conexiones para la realización de sus destinos.
- **Parte interesada:** Personas u intendencia que pueden viciar, verse afectada, o percibirse como afectada por una valentía o faena.
- **Política ambiental:** Las expectativas y el curso de una construcción, relacionadas con la ejecución ambiental, tal como las comunica oficialmente su administración superior.
- **Sistema de gestión ambiental:** Parte del sistema de gestión usada para tramitar aspectos ambientales, hacer los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y ocasiones.
- **Sistema de gestión:** Un grupo de partes interrelacionadas o colaboradoras de una asociación que establecen estrategias, objetivos y ciclos para lograr estos destinos.
- **Ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

2.2.1.2 Terminos relacionados con planificación

- **Aspecto ambiental:** Elemento de las faenas, productos o servicios de una estructura que interactúa con el medio ambiente.
- **Condición ambiental:** Estado o característica del medio ambiente, determinado en un punto extremo en el lapso.
- **Impacto ambiental:** Cambio en el medio ambiente, ya sea aciago o provechoso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Medio ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los entes bondadosos y sus interrelaciones.

- **Objetivo ambiental:** Objetivo establecido por la organización, consecuente con su política ambiental.
- **Prevención de la contaminación:** Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la suscitación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminantes o residuos, con el fin de aminorar efectos ambientales sombrios.
- **Requisito:** Necesidad o esperanza residente, generalmente implícita u obligatoria.
- **Requisitos legales y otros requisitos:** Requisitos legales que una gerencia debe hacer efecto y otros menesteres que una organización decide hacer efecto.
- **Colector:** El que tiene a su grado la recolección de residuos sólidos.
- **Condición ambiental:** Estado o característica del medio ambiente, determinado en un elemento específico en el momento.
- **Contenedor:** Recipiente en el que se depositan los desechos sólidos para su suministro temporal o para su transporte.
- **Densidad de Desechos:** Es la conexión que existe entre el peso de los desechos y el volumen que ocupan, se expresa en kg/m³.
- **Desechos sólidos:** Son sustancias o materiales desechados por el hombre tras su vida útil, o está obligado a prescindir, por excelencia de las disposiciones de las directrices públicas o de los peligros que causan al bienestar y al clima.
- **Desempeño:** Resultado medible.
- **Disposición final:** obra de colocación final de los desechos sólidos. Proceso final de la manipulación y eliminación de los desechos sólidos.
- **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre.
- **Riesgos y oportunidades:** Efectos potenciales desfavorables (alerta) y impactos potenciales útiles (oportunidades).

2.2.1.3 Terminos Relacionados con la Evaluacion del desempeño y con la mejora

- **Acción correctiva:** Acción para aniquilar la causa de una no conformidad y prevenir que vuelva a producirse.
- **Acción Preventiva:** Actividad para prescindir del motivo de una probable resistencia.
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el extremo de delimitar el grado en el que se cumple la auditoría.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un menester.
- **Desempeño:** Resultado medible.
- **Eficacia:** Grado en el que se han realizado los ejercicios dispuestos y se han logrado los resultados esperados.
- **Indicador:** Representación medible de la condición o el estado de las transacciones, la gestión, o las exigencias
- **Medición:** Proceso para concertar un valor.
- **Mejora continua:** Actividad recurrente para favorecer el desempeño
- **No conformidad:** Incumplimiento de un menester.
- **Seguimiento:** Determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad.
- **Desempeño ambiental:** Desempeño relacionado con la tutela de aspectos ambientales.
- **Manejo:** Almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, tratamiento o procesamiento, Reciclaje, reutilización y rendimiento, disposición final.

2.2.1.4 Terminos relacionados con la empresa minera Baltimori

- **Proveedor:** Organización o persona que proporciona un producto.
- **Registro:** Documento que presenta los resultados adquiridos o da explicaciones de las diligencias realizadas.

- **Desempeño ambiental:** Relacionado con la administración de los estados ambientales.
- **Matriz de Leopold:** Estrategia cualitativa utilizada en este SGA para reconocer el efecto en el círculo normal.
- **Recolección:** Acción de recoger y trasladar los desechos generados, al equipo destinado a transportarlos a las instalaciones de acopio, transferencia, tratamiento.
- **Botadero de Desechos:** Es el sitio o vertedero, sin preparación previa, donde se depositan los desechos, en el que no existen reglas de manejo adecuadas y en el que no se ejerce un cuidado y representa riesgos y eventos para la sanidad humana y el medio ambiente.
- **Ciclo de vida:** Fases secuenciales e interrelacionadas del marco del artículo, desde la actividad de la sustancia no refinada o su edad de los recursos normales para el tratamiento al final de la vida.

2.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

2.3.1. Hipótesis general

Con la implementación del sistema de gestión ambiental, bajo los lineamientos de la norma ISO 14001, permitirá minimizar la degradación ambiental de las áreas de trabajo en la empresa minera Baltimori de la Comunidad de Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.

2.3.2. Hipótesis específicas

- La elaboración de un diagnóstico situacional permitirá implementar un sistema de gestión ambiental de acuerdo a la normativa ISO 14001 en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.

- La aplicación del marco normativo legal peruano, en materia de medio ambiente permitirá implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.
- El diseño de la planificación, y validación facilitará la implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ZONA DE ESTUDIO

El proyecto de investigación se llevó a cabo en la empresa minera Baltimori, el sector de estudio se encuentra ubicado en la Comunidad Oriental, Distrito de Cuyo cuyo, Provincia de Sandia, Departamento de Puno. (Ver Anexo N° 01: Lámina N° 1).

Tabla 1. Ubicación con Coordenadas UTM.

Unidad/Proyecto	COORDENADAS WGS 84		ALTITUD m.s.n.m.
	ESTE	NORTE	
MINERA BALTIMORI	435731.65	8384558.92	4550 - 4590
	435566.44	8380565.79	
	433539.90	8380640.51	
	433576.24	8381626.07	

Unidad/Proyecto	COORDENADAS WGS 84		ALTITUD
	ESTE	NORTE	m.s.n.m.
	434813.92	8381626.08	
	434813.89	8383626.10	
	433649.97	8383626.09	
	433687.12	8384633.64	

Fuente: INGEMMET

El paso al proyecto se da desde la capital de Puno, que da un aproximado de 03:30 horas; se da por dos tipos de vía, primero por vía asfaltada, pasando por Juliaca, Putina hasta el desvío Chaquiminas y por luego por vía afirmada hasta el proyecto, en el siguiente cuadro se observan las vías de acceso.

Tabla 2. Accesibilidad a la empresa minera Baltimori.

TRAMOS (Puno – Mina)	DISTANCIA (km)	VÍA (Terrestre)	TIEMPO (Horas)	CONDICIÓN
Puno - Juliaca	45	Asfaltada	00h 45 min.	Buena
Juliaca - Putina	90	Asfaltada	01h 30 min.	Buena
Putina - Pampilla	60	Asfaltada	01h 00 min.	Regular
Pampilla Baltimori	- 12	Asfaltada	00h 10 min.	Regular
Chaquiminas Baltimori	- 3	Afirmada	00h 05 min.	Regular

TOTAL

210

03h 30min.

3.1.1. Caracterización del área de estudio

3.1.1.1 Clima

El clima de la zona es de dos terminales climáticas características. El tiempo seco es entre los meses de abril a noviembre, con un clima frígido principalmente por la noche, con descensos de temperatura en gran medida fuerte que llegan incluso -10°C en forma normal, por lo que se dá el fenómeno común de las heladas; en el día es soleado y tibio, sin embargo, los vientos son intensos y provienen del sur, las precipitaciones son muy accidentales. El tiempo de altas precipitaciones pluviales es entre los meses de diciembre a marzo, acompañado de borrasca, nevadas y granizo, temperaturas medias de 03 y 12°C . El promedio de precipitación es de 300 a $1,000$ mm, notándose una subida de la temperatura ambiental.

3.1.1.2 Geomorfología del proyecto.

a) Generalidades

La geomorfología se centra en el análisis del relieve terrenal y rasgos fisiográficos de manera descriptiva y explicativa a consecuencia de los agentes geomorfológicos.

La estructuración de la envoltura del terreno es una continua lucha entre validaciones endógenas y exógenas y por la continua interacción entre acontecimientos tectónicos, meteorización, erosión y sedimentación.

La geomorfología que presenta la división se encuentra comprendida dentro de la unidad morfoestructural de la Cordillera de Occidental de los Andes.

Presenta un relieve altiplano, formado por los depósitos sedimentario, se puede advertir una pendiente levemente inclinada hacia el NO en ruta a la llanura Parinani; entretanto que hacia el SE, la pendiente se inclina sutilmente hacia la meseta Tira-Pampa, ésta se encuentra impactada por las características climáticas e hidrológicas de la zona. (Ver Anexo 02: Lámina N° 2).

a) Factores o agentes geomorfológicos

El relieve terrenal está en permanente transformación o alteración a través de una serie de procesos geomorfológicos sea constructivos o destructivos, durante el periodo geológico y lo agrupamos en cinco factores:

- Litológico.
- Hidroclimáticos.
- Tectonismo.
- Vulcanismo.
- Antrópicos.

b) Unidades geomorfológicas

Dentro de las secciones geomorfológicas se puede priorizar cuatro subunidades:

Morrenas.- Se llaman morrenas a sedimentos glaciares alineados por till y acumuladores fluvioglaciares. El till es un depósito pobremente clasificado, con gran gama de tamaños de grano, que a menudo incluye pedruscos empastados en una matriz de grano fino.

Altiplanicie sedimentaria.- La altiplanicie sedimentaria es un relieve moderado, disectada por las nacientes de las quebradas, el área es firme en condiciones naturales.

Terraza baja aluvial.- Superficies llanas o casi llanas alineadas por un relleno (superficie) y un escarpe (abrupto), restos de antiguas facetas de inundación y que, por tanto, se sitúan por arriba del nivel máximo de las aguas de un río, como resultado de la incisión del mismo. Corresponde al primer nivel de terraza.

Bofedales.- Tipo de humedal altoandino que presenta flora hidromórfica y acumula turba. Saturado de agua estacional

3.1.1.3 Hidrología del proyecto

En la Zona del proyecto se encuentran ríos arancelarios que son efluentes al río Carabaya que forman la red hidrográfica importante del lugar de estudio.

Río Carabaya.- El río Carabaya tiene sus manantiales en la poza Rinconada. Se extiende en una gerencia SE-NO, en fajas de Altas se presentan glaciares que son parte de la precordillera de Carabaya, a donde nacen la generalidad de ríos menores tributarios y que desembocan en el río Carabaya.

Tiene forma simétrica, ocupa la zanja de Ananea, el declive o pendiente es alto templado; a la alzada de Crucero cambia levemente de dirección hacia el Oeste, inclusive el pueblo bautizado Rosario, donde cambia de orientación al Sur conformando el río Azángaro. Al seguir con el río Pucará (Ayaviri) en la jurisdicción de Achaya a 6 km de Calapuja, recibe el renombre de río Ramis.

3.1.1.4 Geológica del proyecto.

El afloramiento principal está constituido por material cuaternario como son veneros aluviales, almacenes fluvioglaciales y la fila Arco Aja, compuesto por una sedimentación de lodos y gredas retrabajadas, piedras y arenilla, clastos sin ningún contrato en un matriz limo arenosa-arcillosa y Arcillas grises, conglomerados masivos con lentes de areniscas, cuya composición es cuarcita y pizarra. (Ver Anexo N° 03: Lámina N° 3).

A. Depósitos aluviales

Los abastos aluviales están considerablemente difundidos en el sinclinal de Putina y cuenca del río grande de suches. Esencialmente está constituido por legamos y gredas retrabajadas del substrato pliocénico, en roderas destacadas forman asfaltos pantanosos.

Dentro de este almacenamiento se incluye al producto de acarreo (depósitos fluviátiles) de los ríos Inambari y Ñacaria que tienen cauces amplios y alojan a estadillos de gravilla y arena constituido por clastos de pizarras.

B. Depósitos fluvioglaciales.

Materiales acumulados gracias al sufrimiento realizado en forma combinada por el sumario fluvial y el proceso glaciario, los tangibles conformantes de estos cálculos son variopintos, en cuanto a la manera y al bulto son de pedruscos, almortas y gravillas sub recortadas a sub redondeadas dispersos en una matriz limo-arcillosa-arenosa, intercalándose con algunos escalones de conglomerado sub salientes a sub despuntado, todos presentan una coloración grisácea, tienen clastos de cuarcitas, enceradas, cuarzo de veta. Los condensadores fluvioglaciales en esta área presentan una morfología benigna y estriada, formando extensas explanadas con una liviana inclinación de hacia el Suroeste, están intersectados por un estilo de drenaje paralelo a sub paralelo de pequeños arroyos y quebradas, generalmente se encuentra a cúspides que van de 4,200 a 4,600 m.s.n.m. En el pueblo de análisis tienen una notabilidad económica debido a su contenido de gustos auríferos, alcanzando grados comerciales, la vida que se le asigna es del Pleistoceno.

C. Formación arco aja

Esta enseñanza está por debajo de los hórreos recientes, los grosores de asiento varían de 15 cm a más de 60 cm. En este rasgo, se presenta hacia la parte superior de esta

unidad un estamento de color dorado asalmonado de barro en gran medida atento, con biotitas conmovidas, tratándose de un tangible de linaje eruptivo que alterna con niveles de arcillitas. La singular superior, es un temporal más grueso consistente en conglomerados masivos con algunos lentes de arenisca con gradación oblicua. El grosor de esto varía entre 10 a 30 cm con algunos que llegan inclusive 50 cm de secante. Su letrilla es mayormente cuarcitas y enceradas y algunos pedruscos de intrusivos graníticos. La edad asignada a esta educación corresponde al Plioceno superior por la actitud estratigráfica y sus características sedimentarias.

COLUMNA LITOESTRATIGRÁFICO DE LA MINA BALTIMORI

ERATEMA	SISTEMA	SERIE	EDAD (MA)	UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS
CENOZOICO	CUATERNARIO	HOLOCENO	0.01	Depósitos aluviales Qh - al Limos y arcillas retrabajadas, gravas y arenas
		PLEISTOCENO		Depósitos fluvio-glaciares Qp - Fg Clastos sin ningun arreglo en un matriz limoarenosa-arcillosa
NEÓGENO		PLIOCENO	2.58 5.33	Formación Arco Aja Np - aj Arcillas grises, conglomerados masivos con lentes de areniscas, cuya composición es cuarcita y pizarras

Figura 3. Columna Litoestratigráfico de la empresa minera Baltimori .

3.1.1.5 Ecosistemas, flora y fauna.

Vegetación.

Según el Mapa Ecológico (ONERN, 1976), las zonas de vida involucradas son:

Páramo muy húmedo – Subalpino Subtropical (pmh-sas)

Posee la cordillera de los Andes en el rango de 3900 y 4500 msnm. La disposición geográfica se caracteriza por regiones muy amplias, suaves y algo onduladas o

inclinadas. La vegetación predominante es una combinación de pastos y otras hierbas resistentes.

Tundra Pluvial – Alpino Subtropical (tp-as)

Esta Zona de Vida posee la rápida intersección bajo el suelo de Nival, en algún lugar en el rango de 4300 y 5000 msnm. La ayuda geográfica es áspera, difiriendo de accidentada a ondulada. La vegetación en esta división es muy abundante y florísticamente muy variada, conteniendo zarzas, semiarbustos y marihuanas de especies gramíneas así como bizarras arrochetadas y de porte acolchado. En las laderas pedregosas y ásperas, hay parásitos de juncos crustáceos y foliáceos, zarzas y grupos de semillas diferentes.

Fauna

La fauna está principalmente dirigida por: Mamíferos: carachupa (*Marmosa elegans*), zorro (*Dusicyon culpaeus*), yaguré (*Conepatus rex*), topillos (*Phyllotis spp.*, *Akodon spp.*) criaturas públicas bien evolucionadas, por ejemplo, vellón y camélidos amerindios (teas y alpacas). Aves: Perdiz (*Notoprocta sp.*) cernícalo (*Falco sparverius*), palomas (*Zenaida spp.*), colibríes (numerosa variedad), diferentes paseriformes, etc. Criaturas de tierra y agua (ranas).

Ecosistemas

Los ecosistemas son elementos prácticos formados por plantas, criaturas, microorganismos y un sustrato inorgánico de suelo, roca o agua, y con una admisión inmediata o tortuosa del clima y la luz del día como fuente de energía. Todas las piezas de un entorno se comunican en un equilibrio sensible, en un sentido rápido o a largo plazo.

La cuenca hidrográfica, como unidad dinámica y regular, refleja las actividades correspondientes entre el suelo, los elementos de la tierra, el agua y la vegetación, dando un resultado típico de impacto: el derrame o corriente de agua, mediante el cual se pueden valorar y estimar los impactos netos de estas actividades complementarias sobre este resultado. Cualquier intento de reconstruir un arroyo será infructuoso si no se rectifica la acción o el ciclo que está influyendo en el sistema de arroyos (por ejemplo, la ampliación de las inundaciones debido a los cambios en el uso del suelo, la deforestación, las filtraciones, etc.) o en el sistema de residuos (por ejemplo, la desintegración debido a los incendios forestales, el desarrollo de calles de cimientos, las prácticas agrarias, etc.) que llegan al tramo estudiado. Este sistema de corriente o de residuos puede igualmente ser modificado por la directriz de la corriente en los tramos aguas arriba, y para esta situación será importante auditar su impacto antes de continuar con cualquier recuperación o mejora del curso de agua en el tramo impactado.

3.1.2. Procesos de la empresa minera Baltimori

3.1.2.1. Arranque del material de mena.

En esta operación interviene un operador de excavadora, dos supervisores y la máquina excavadora CAT 325DL, donde se arranca material aurífero de acuerdo al diseño de extracción, a partir de las mejores condiciones geométricas y considerando las reservas existentes.

3.1.2.2. Carguío de material de mena.

En esta operación intervienen operador de excavadora, supervisor, operadores de los volquetes, excavadora y los volquetes de 15 m³; donde se realiza la tarea de carguío del material de mena a los volquetes.

3.1.2.3. Transporte de material de mena.

El transporte del material se realiza en los volquetes cuya capacidad es de 30 toneladas y en volumen es de 15 m³, cuyo recorrido promedio es de 1.5 Km. de la zona de minado hacia la tolva de acumulación para su respectivo tratamiento.

3.1.2.4. Tolva de descarga de material de mena para su proceso de recuperación.

En esta tarea intervienen el operador de volquete supervisor de chute, y el volquete, donde se acumula el material de mena para el proceso de recuperación por gravimetría.

3.1.2.5. Proceso de recuperación de Au por gravimetría.

En la tarea intervienen monitoristas, motobomberos, supervisor y las mangueras con alta presión de agua; donde se inicia con el lavado del material acumulado en el chute mediante chorros de agua generando así la pulpa (agua más mineral). En este proceso se clasifica mediante una zaranda el material grueso del fino, por último, el oro aluvial es retenido en los canales de concentración que están recubiertos por alfombras.

3.1.2.6. Recojo de concentrado de Au.

En el proceso intervienen sólo el personal capacitado y el supervisor del área de trabajo, donde el personal designado procede a hacer el recojo del concentrado de Au de la canaleta (alfombra).

3.1.2.7. Proceso de amalgamación.

En esta tarea solo interviene el personal encargado de la planta de amalgamación, supervisor y el molino de bolas, en este proceso se vierte el concentrado al molino de bolas acompañado de agua y algunos insumos químicos para la amalgamación del Au.

3.1.2.8. Disposición final de relaves finos.

En esta tarea interviene solo el encargado, donde las arenas negras (relave minero) se depositan en la poza, para luego realizar el tratamiento de las arenas negras o su evacuación.

3.1.2.9. Disposición final de material medio y grueso.

En esta tarea interviene cargador frontal y volquetes; donde se carga el material por el cargador frontal a los volquetes para su evacuación del material hacia la cancha de desmonte.

3.1.2.10. Pozas de sedimentación de aguas turbias.

En esta área está prohibido el acceso al personal, es donde los efluentes líquidos con sólidos en suspensión originados por el lavado de material en los chutes, son tratados en pozas de sedimentación con ayudas de floculantes para acelerar la velocidad de sedimentación y clarificación.

3.1.2.11. Área de parqueo de las maquinarias.

En esta área están involucradas todas las maquinarias, donde se parquean las máquinas en horas de descanso y cambio de turno.

3.1.2.12. Campamento minero.

En esta área se concentran todos los trabajadores en horas de descanso y hora de toma de alimentos, en esta área está comprendida por dormitorios, almacenes de víveres, almacén de herramientas, cocina, comedor, vestidores, duchas, oficinas, tópico y el auditorio.

3.1.2.13. Estructura organizacional de la Empresa minera Baltimori .

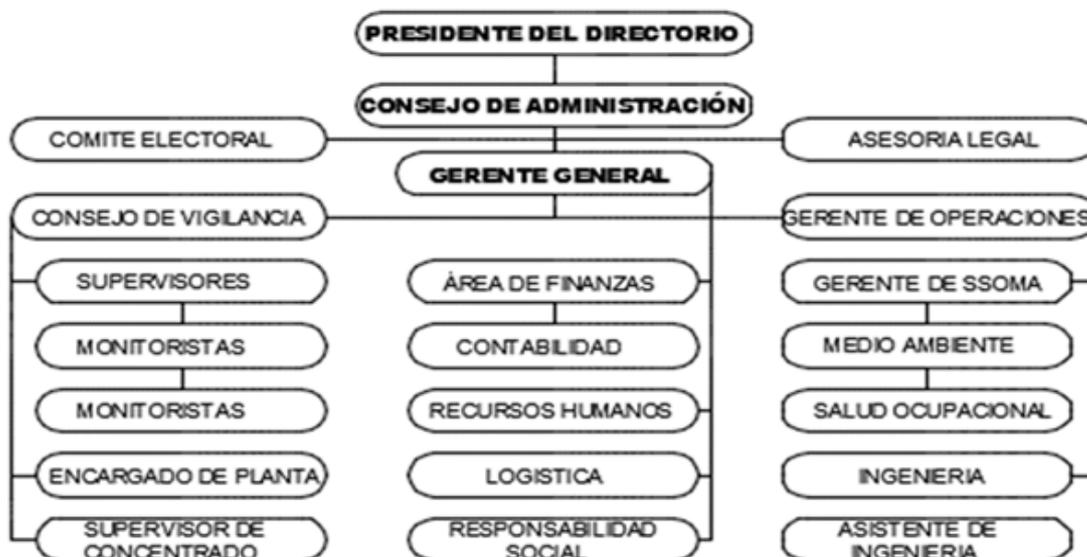


Figura 4. Estructura organizacional de la empresa minera Baltimori.

3.2.TAMAÑO DE MUESTRA

3.2.1. Población.

La población está constituida por todos los procesos operativos de la empresa minera Baltimori y los colaboradores de la misma como son: arranque de material, carguío de material, transporte de material, tolva de descarga, proceso de recuperación, Recojo de concentrado, proceso de amalgamación, Disposición final de relaves finos, disposición final de material medio y grueso, poza de sedimentación de aguas turbias, área de parqueo de maquinarias y campamento minero.

3.2.2. Muestra.

La muestra está conformada por las actividades de los procesos operativos de recuperación de oro de la empresa minera Baltimori y los colaboradores.

3.3. MÉTODOS Y TÉCNICAS

3.3.1. Materiales

Los materiales y equipos que se emplearon son fundamentalmente para trabajos de topografía, el mapa de riesgos ambientales y la elaboración y preparación de diferentes documentos para la validación del Sistema de Gestión de ambiental, tanto en campo y gabinete que a continuación se detalla:

- Estación total
- Prisma
- Planos topográficos.
- Laptop (HP)
- Impresora (HP)
- Documentos existentes.
- EPPs.
- Libreta de campo.
- GPS (GARMIN 66S)
- Flexómetro.
- Lápices de colores.
- Tablero.
- Cámara fotográfica (SONY).
- Pintura y/o spray.
- Útiles de escritorio.
- Materiales para la verificación documentaria y otros.

Nota: La estación total se empleó para poner puntos de riesgos ambientales y así reflejar en el plano de riesgos ambientales.

3.4. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

- **VARIABLE INDEPENDIENTE :**

Implementación de Sistema de Gestión Ambiental.

- **VARIABLE DEPENDIENTE:**

Prevención, mitigación de la degradación Ambiental en las áreas de trabajo

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3. Operacionalización de Variables

VARIABLE 1	DIMENSIÓN	INDICADORES
V.I. Implementación de sistema de gestión ambiental.	Sistema de gestión ambiental ISO 14001 (2015)	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagnóstico situacional ambiental ● Revisión de requisitos legales. ● Identificación de aspectos ambientales ● Establecimiento de objetivos y metas.
VARIABLE 2	DIMENSIÓN	INDICADORES
V.D. Prevención, mitigación de la degradación Ambiental en las áreas de trabajo	Impactos Ambientales	Significativo Moderado Leve

3.6. MÉTODO O DISEÑO ESTADÍSTICO

Tipo de Investigación.

Se trata de una investigación de carácter descriptivo, puesto que se requiere conocer el estado actual de la organización objeto de estudio en materia del Sistema de Gestión Ambiental. Por medio de la recapitulación de datos de las actividades, procesos e información de los trabajadores, permitiendo obtener el reflujo encomendado de la investigación.

Método de Investigación.

La metodología a usar en la investigación es el cualitativo

CAPÍTULO IV

EXPOSICION Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. ELABORACIÓN DEL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL SEGÚN LA NORMATIVA ISO 14001: 2015

4.1.1. Generalidades

Algunas asociaciones llevan a cabo una investigación a una auditoría de certificación, como etapa fundamental para una revisión de la afirmación, para establecer el grado de conformidad con la norma que ha alcanzado la asociación y en consecuencia, planificar las actividades correctivas que deben llevarse a cabo. La investigación GAP en la norma ISO 14001, aunque no es una necesidad de la norma, es un instrumento excepcionalmente valioso para garantizar la consistencia con los prerrequisitos antes de afrontar la revisión de la afirmación.

Antes de entrar en materia, expliquemos que el término GAP no es una abreviatura o un acrónimo. GAP es una palabra inglesa que se interpreta como agujero en español. ¿Por

qué? Porque este tipo de auditoría nos permite poner en evidencia el "agujero" que nos aísla de la coherencia con las necesidades de la norma.

4.1.2. Metodología de diagnóstico

El análisis GAP en la norma ISO 14001:2015 ¿Es un análisis de deficiencias? Quizás, pero no realmente. Por fin, puede convertirse en un inventario de cualidades. Obviamente, esto depende de algunas variables, incluyendo la presencia, antes de la puesta en marcha, de los ciclos y métodos dirigidos a la conformidad con las normativas de gestión ambiental.

El darse cuenta de sus debilidades permite a la empresa manejar sus gastos, ciclos ineficientes, desperdicios y activos de manera más productiva, lo cual es significativo cuando la asociación debe convertirse en ISO 14001 afirmado para seguir los requisitos legales externos, o para satisfacer las necesidades de los proveedores, clientes, socios u otras personas estrechamente involucradas.

4.1.3. Diagnóstico inicial y análisis GAP

Establecer plazos prácticos y necesidades próximas para afrontar la revisión del certificado. Entre otras, la investigación GAP en ISO 14001 nos ofrece las siguientes ventajas:

- Identificar procesos con riesgos.
- Distinguir los procesos con posibilidades.
- Realizar una evaluación del estado genuino del ciclo.
- Realizar estimaciones de mejora respecto a un segundo antes del inicio del proceso de ejecución del sistema.
- Conocer las necesidades de la asociación.

- Planificar un calendario y los gastos del ciclo.
- Establecer las cualidades del marco.

Para poder realizar el diagnóstico situacional del sistema de gestión ambiental (SGA) ISO 14001 en la empresa minera Baltimori es necesario realizar mediante la lista de chequeo ISO 14001:2015 – ISO 26000:2010.

LISTA DE CHEQUEO ISO 14001:2015 - ISO 26000:2010

Lineamientos orientadores y facilitadores de la implementación integral de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001:2015 y la norma de Responsabilidad Social ISO 26000:2010 en la empresa minera Baltimori

Norma internacional	Sección	Requisito	Cumplimiento		Observación de la Gerencia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente
			Si	No	
Contexto de la organización					
ISO 14001:2015	Comprensión de la Organización y de su contexto	La organización debe distinguir las cuestiones externas e internas que son aplicables a su motivación y que influyen en su capacidad para lograr las consecuencias esperadas de su marco de administración ambiental.	x		La empresa no dispone de una investigación FODA, PESTAL, e identificación de socios, datos con los que se puede hacer una determinación de la situación.

ISO 14001:2015	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	La asociación decide las partes que son pertinentes para el SGA..	x	Para la elaboración del Diagnóstico Institucional, se consideró la prueba reconocible de los socios.
ISO 14001:2015		La asociación decide las necesidades y supuestos (Requisitos) de estas partes importantes.	x	No están exactamente distinguidas
ISO 14001:2015		La asociación determina cuáles de estas necesidades y supuestos se convierten en requisitos legítimos y diferentes.	x	No están exactamente distinguidas
ISO 14001:2015	Determinación del alcance del SGA	La asociación decide los límites y la pertinencia del SGA.	x	No hay información de los límites óptimos permitidos.
ISO 14001:2015		La asociación decide las unidades, las capacidades y los límites reales de la asociación.	x	Desconocimiento de las técnicas
ISO 14001:2015		La asociación decide sus ejercicios, elementos y administraciones	x	

ISO 14001:2015		La asociación decide su posición y capacidad de practicar el control y el impacto.	x	
ISO 14001:2015	Sistema de Gestión Ambiental	La asociación establece, informa, lleva a cabo, mantiene y trabaja constantemente en un SGA según las necesidades de la norma NTC-ISO 14001.	x	Existe una autoevaluación con respecto a las necesidades de la norma ISO 14.001:2015, en la que se pone de manifiesto que no se cumplen algunos de los requisitos previos de esta norma.
ISO 14001:2015		La asociación decide cómo cumplir con las necesidades para el establecimiento, el archivo, la ejecución, el mantenimiento y el trabajo ininterrumpido de un SGA.	x	La organización tiene un análisis de la situación de la norma ISO 14001, sin embargo no ha caracterizado una metodología para ejecutar el marco.
Liderazgo				
ISO 14001:2015	Liderazgo y compromiso	La administración superior exhibe autoridad y obligación ante el SGA.	x	Se debe ser impulsado desde el cojinete esencial
ISO 14001:2015 / ISO 26000:2010		La administración superior asume la obligación y la	x	Al no haber ningún experto cerca, la administración superior

		responsabilidad de la adecuación del SGA.		apenas estaba familiarizada con ella.
ISO 14001:2015		La administración superior garantiza que el enfoque ecológico y los objetivos naturales se establezcan; que los requisitos previos del SGA se incorporen a los procesos de creación de la minera Baltimori; que los activos vitales sean accesibles; y que el SGA logre los resultados esperados.	x	Ausencia de responsabilidad y fortalecimiento de la administración superior.
ISO 14001:2015		La administración superior imparte la importancia de un SGA exitoso.	x	En consecuencia, se emplearon expertos en el espacio.
ISO 26000:2010	Realiza rendición de cuentas ante la sociedad	Las partes interesadas realizan escrutinios a la Organización frente a la gestión de la Responsabilidad Social en el componente ambiental		La investigación se aborda mediante las revisiones de sustancias administrativas sobre la consistencia con la norma en la región ecológica. La Oficina de Auditoría de la asociación evalúa la consistencia con las necesidades de la ISO 14000 en la línea de

		Responsabilidad Social.		
ISO 26000:2010		La Organización responde a los escrutinios realizados por las partes interesadas frente a la gestión de la Responsabilidad Social en el componente ambiental.	x	No se cumplen todos los requisitos
ISO 26000:2010		La organización responde por los impactos de sus decisiones en la sociedad, medio ambiente y la economía, especialmente los negativos.	x	Por ahora no, ya que el componente de reforestación aún no tiene un proyecto.
ISO 26000:2010	Transparencia	Es directa sobre los efectos conocidos y lógicos de sus elecciones y ejercicios sobre sus socios, la sociedad, la economía y el clima.	x	La organización cuenta con una Política de Gobernanza y Transparencia, a la cual se le da cumplimiento mediante la implementación de sus directrices.

ISO	26000:2010	<p>Contempla las siguientes partes involucradas: empleados, proveedores, medioambiente, usuarios, comunidad y gobierno.</p>	x	<p>La organización cuenta con una política de gobernanza y transparencia, a la cual se le da cumplimiento mediante la implementación de sus directrices.</p>
ISO	Política ambiental	<p>La alta administración establece, lleva a cabo y mantiene un acuerdo ecológico adecuado a la motivación y el entorno de la asociación, incluyendo la naturaleza, la grandeza y los efectos naturales de sus ejercicios, artículos y administraciones.</p>	x	<p>La empresa minera Baltimori tiene una estrategia natural registrada y aprobada. Su ejecución y avance está en proceso.</p>
ISO	14001:2015	<p>La estrategia natural incorpora una garantía de seguridad ecológica, incluida la previsión de la contaminación, y otras responsabilidades explícitas pertinentes al entorno de la asociación.</p>	x	<p>La empresa minera Baltimori cuenta con una estrategia ecológica archivada y aprobada. No obstante, estos planteamientos se están renovando en la actualidad debido a que son deficientes en varios aspectos.</p>

ISO 14001:2015		Incorpora el compromiso de cumplir con los requisitos legales y otros.	x	Se encuentra en fase de actualización
ISO 14001:2015		Incorpora un compromiso de mejora constante del marco de administración natural para mejorar la ejecución ecológica.	x	Su ejecución y mejora está en proceso
ISO 14001:2015		El acuerdo ambiental: <ul style="list-style-type: none"> ● Se mantiene en forma de datos archivados ● Se imparte dentro de la asociación ● Es accesible para las personas involucradas 	x	Su ejecución y mejora está en proceso
ISO 26000:2010	Medio Ambiente	La política ambiental es formal, todos los trabajadores lo conocen y se recuerda por el conjunto de principios así como en la explicación de valores de la entidad.	x	No está divulgada ni consta en los códigos de ética y buen trabajo
ISO 26000:2010		Hay una región, individuo o división responsable de las cuestiones naturales.	x	Su ejecución y mejora está en proceso

ISO 26000:2010	Prácticas justas de operación	Coordina los modelos morales, sociales, naturales, de orientación, de bienestar y seguridad, y sociales y ecológicos en sus enfoques y prácticas de adquisición.	x	Existe una política de compras y una política de contratación de acuerdo con la política de gobernanza y transparencia.
ISO 14001:2015	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	La alta administración garantiza que se designen e impartan obligaciones y expertos para trabajos importantes dentro de la asociación	x	En todas las reuniones de la administración superior se alcanzan acuerdos de importancia social y ecológica.
ISO 14001:2015		La alta administración garantiza e informa de que el SGA se ajusta a las necesidades de esta norma global.	x	Para ello, se ha contratado a expertos en la materia.
Planeación				
ISO 14001:2015	Acciones para abordar riesgos y oportunidades			

ISO 14001:2015	Generalidad es	La asociación diseña, ejecuta y mantiene los ciclos importantes para consentir las necesidades de la norma y para mantener los datos registrados sobre los peligros y las oportunidades que hay que atender.	x	No existe ninguna autoevaluación respecto a las necesidades de la norma ISO 14000:2015, por lo que no existe ninguna prueba de rebeldía con algunos de los prerrequisitos de esta norma.
ISO 14001:2015	Aspectos ambientales	La asociación decide las partes ecológicas de sus ejercicios, artículos y administraciones que puede manejar y las que puede impactar, así como sus efectos naturales relacionados, desde el punto de vista del ciclo de la existencia diaria.	x	No está debidamente caracterizado
ISO 14001:2015		La organización determina aquellos aspectos que tengan o puedan tener un impacto ambiental significativo, es decir, los aspectos ambientales significativos, mediante el uso de criterios establecidos	x	No existe una red de impacto ambiental.

ISO 14001:2015		La asociación transmitirá sus perspectivas ecológicas críticas entre los distintos niveles y elementos de la asociación, según corresponda.	x	No hay intercambios caracterizados que se planifiquen y organicen desde la administración. No existe una cuadrícula ecológica.
ISO 14001:2015		La asociación mantendrá archivados los datos sobre sus perspectivas ecológicas y los impactos ambientales relacionados y las normas utilizadas para decidir sus enormes puntos de vista ecológicos.	x	No existe una red de impacto ambiental.
ISO 14001:2015	Requisitos legales y otros requisitos	La asociación establece, ejecuta y mantiene uno o varios procedimientos para decidir cómo se aplican estos requisitos previos a sus perspectivas ecológicas.	x	No tiene sistemas en sus ciclos respecto a los aspectos ambientales.
ISO 14001:2015		La asociación se mantiene al corriente de los datos comunicados sobre sus requisitos previos legítimos y diferentes.	x	Próxima actualización para el año 2021

ISO 14001:2015		La asociación garantiza que los requisitos previos legítimos y diferentes pertinentes a los que la asociación se adhiere se tienen en cuenta en la fundación, ejecución, mantenimiento y mejora constante del SGA.	x	Ausencia de conciencia y ejecución de provisiones ecológicas para la consistencia administrativa en la parte legalmente vinculante.
ISO 14001:2015	Planificación de acciones	La asociación tiene la intención de hacer movimientos para abordar sus ángulos naturales, necesidades legales y diferentes, peligros y puertas abiertas y cómo incorporar y llevar a cabo las actividades en sus procesos de SGA; evalúa la viabilidad de estas actividades.	x	El ciclo debe ser calibrado
ISO 14001:2015	Objetivos ambientales y planificación para lograrlos	La asociación establecerá objetivos ecológicos en consonancia con sus ciclos y se preparará suficientemente para su cumplimiento.	x	No tiene objetivos naturales y ordenación

ISO 14001:2015	Objetivos ambientales	Los objetivos ecológicos son constantes con la disposición ambiental.	x	No tiene objetivos naturales clave que deberían organizarse para estar de acuerdo con el enfoque ambiental de la asociación.
ISO 14001:2015		Los objetivos ecológicos son cuantificables	x	La administración superior no sabía nada de la ausencia de un experto cerca.
ISO 14001:2015		¿Se transmiten los objetivos ambientales?	x	No hay ningún experto cerca
ISO 14001:2015		Se actualizan los objetivos ambientales	x	No se ha actualizado por la ausencia de un experto en la zona.
ISO 14001:2015		La asociación se mantendrá al día con los datos archivados sobre los objetivos ecológicos.	x	Sólo se puede acceder a la documentación esencial
ISO 14001:2015	Planificación de acciones para lograr los objetivos ambientales	Averiguar qué puede hacer cada uno	x	La organización no es deliberada
ISO 14001:2015		Averiguar qué recursos se necesitarán	x	Olvido de los activos
ISO 14001:2015		Averiguar quién será capaz	x	Olvido de las obligaciones
ISO 14001:2015		Decidir cuándo se terminará	x	Ausencia de información sobre las directrices

ISO 14001:2015		Decidir cómo se evaluarán los resultados, incluyendo marcadores para evaluar el progreso hacia la consecución de sus objetivos ecológicos cuantificables	x	Ausencia de información sobre las directrices naturales y ausencia de expertos cercanos
ISO 14001:2015		La asociación piensa en cómo las actividades para lograr sus objetivos naturales pueden incorporarse a los procesos empresariales de la asociación.	x	
Hacer				
ISO 14001:2015	Recursos	Decidir y dar los activos fundamentales para la fundación, ejecución, apoyo y mejora continua del marco de administración natural.	x	Desde la actual contratación de expertos en las cercanías
ISO 14001:2015	Competencia	Decidir la habilidad fundamental de las personas que realizan trabajos bajo su influencia que influyen en su presentación ecológica y en su capacidad para satisfacer sus	x	Decidir lo que está sucediendo y llevar a cabo el SGA.

		necesidades legítimas y diferentes.		
ISO 14001:2015		Garantizar que estas personas sean capaces, en vista de su adecuada instrucción, preparación o experiencia.	x	El experto es un especialista cercano
ISO 14001:2015		Decidir las necesidades de preparación relacionadas con sus perspectivas naturales y su marco de administración ecológica.	x	Ausencia de conciencia ambiental
ISO 14001:2015		En caso de ser imprescindible, realizar un movimiento para asegurar la habilidad fundamental y evaluar la adecuación de las actividades realizadas.	x	Ausencia de sistemas ambientales
ISO 14001:2015	Toma de conciencia	La asociación garantiza que las personas que realizan trabajos bajo la influencia de la asociación son conscientes de la estrategia ambiental.	x	Ausencia de información y ausencia de socialización y envío del enfoque ambiental.

ISO 14001:2015	La asociación garantiza que las personas que realizan trabajos bajo la influencia de la asociación son conscientes de los puntos de vista ecológicos críticos y de los efectos naturales genuinos o potenciales relacionados con su trabajo.	x	Ausencia de socialización y envío de la política ecológica
ISO 14001:2015	La asociación garantiza que las personas que realizan trabajos bajo la influencia de la asociación son conscientes de su compromiso con la adecuación del marco de administración natural, incluyendo las ventajas de trabajar en la ejecución ecológica.	x	Ausencia de socialización y disposición de la estrategia ambiental.

ISO 14001:2015	La asociación garantiza que las personas que realizan trabajos bajo la influencia de la asociación conocen las consecuencias de no cumplir con las necesidades del marco de administración natural, incorporando la rebeldía con los requisitos legales y otros requisitos autorizados.	x	Ausencia de socialización y envío de la estrategia natural; igualmente por la ausencia de examen de auditoría.
ISO 14001:2015	Comunicación		
ISO 14001:2015	Generalidad es	La asociación establece, lleva a cabo y mantiene los ciclos fundamentales para las correspondencias externas e internas pertinentes al SGA, incluyendo: qué transmite, cuándo transmite a quién transmite y cómo transmite.	x Olvido del sistema
ISO 14001:2015		La asociación tiene en cuenta las necesidades legales y de otro tipo a la hora de establecer	x Olvido de los requisitos previos legítimos

		sus métodos de correspondencia.		
ISO 14001:2015		La asociación garantiza que los datos naturales transmitidos son fiables con los datos producidos dentro del SGA.	x	Ausencia de información sobre el punto de vista ecológico
ISO 14001:2015		La asociación conserva los datos comunicados como prueba de sus correspondencias.	x	
ISO 14001:2015		La asociación responde a las correspondencias más importantes sobre su SGA.	x	Ausencia de información sobre el punto de vista ecológico
ISO 14001:2015	Comunicación interna	Transmite datos importantes del marco de administración ecológica en el interior entre los diferentes niveles y elementos de la asociación, incluidos los cambios en el marco de administración natural.	x	Ausencia de conciencia ambiental
ISO 14001:2015		Garantiza que sus procesos de correspondencia facultan a las personas que realizan trabajos bajo la influencia de la	x	Ausencia de conciencia ambiental

		asociación para contribuir a la mejora persistente.		
ISO 14001:2015	Comunicación externa	La asociación transmite a distancia los datos aplicables al marco de administración ecológica, tal y como se establece en los procesos de correspondencia de la asociación y como se espera en sus requisitos legales y de otro tipo.	x	Ausencia de conciencia ambiental
ISO 14001:2015	Información documentada			
ISO 14001:2015	Generalidad es	El marco de administración natural de la asociación incorporará los datos archivados esperados por la Norma Internacional.	x	La interacción de la documentación está en curso
ISO 14001:2015		El marco de administración natural de la asociación incorporará los datos archivados que la asociación decida que son vitales para la	x	Sólo faltan los datos archivados esperados por la Norma Internacional.

		viabilidad del marco de administración ecológica.	
ISO 14001:2015	Creación y actualización	Durante la elaboración y actualización de los datos registrados, la asociación garantiza que las pruebas y representaciones distintivas son adecuadas.	x
ISO 14001:2015		Al elaborar y actualizar los datos registrados, la asociación garantiza que la organización y los medios de comunicación son adecuados.	x
ISO 14001:2015		Durante la elaboración y actualización de los datos registrados, la asociación garantiza la auditoría y el refrendo en cuanto a su adecuación y suficiencia.	x
ISO 14001:2015	Control de la información documentada	Los datos registrados esperados por el marco de administración ecológica y por la Norma Internacional serán controlados para	x
		La documentación es pobre en puntos de vista naturales	

		<p>garantizar que son accesibles y apropiados para su uso donde y cuando sean requeridos.</p>	
ISO 14001:2015		<p>Los datos registrados previstos por el marco de administración ecológica y por la Norma Internacional se controlarán para garantizar que están suficientemente protegidos.</p>	<p>x Hay mucha falta de atención en la documentación del SGA.</p>
ISO 14001:2015	Planificación y control operacional	<p>La asociación establece, lleva a cabo, controla y mantiene los ciclos importantes para cumplir con los requisitos del marco de administración natural, incluyendo la fundación de medidas de trabajo para los ciclos y la ejecución del control de la interacción según las normas de trabajo.</p>	<p>x Ausencia de un experto cercano y ausencia de información sobre la metodología natural.</p>
ISO 14001:2015		<p>La asociación controla los cambios organizados y observa los resultados de los cambios espontáneos, tomando medidas para</p>	<p>x No se completa de forma eficiente,</p>

		aliviar los impactos nocivos, cuando es vital.		
ISO 14001:2015		A la hora de decidir el tipo y el grado de los controles, se tienen en cuenta, por ejemplo, los puntos de vista y los efectos ecológicos relacionados, los peligros y las puertas abiertas relacionados con la fabricación de artículos, los requisitos previos legítimos y otros.	x	El control natural no se realiza
ISO 14001:2015		Se dan datos para aliviar o prevenir algunos efectos ecológicos críticos en los procesos de reapropiación.	x	No se hace metódicamente,
ISO 26000:2010	Medio Ambiente	Crea programas internos de reducción de la utilización de agua y energía.	x	
ISO 26000:2010		Crea de forma intermitente esfuerzos de formación interna con vistas a las 3Rs (Reducción,	x	La asociación debería establecer una jornada de reutilización en la que se apliquen las 3Rs

		Reutilización y Reciclaje).		
ISO 26000:2010		Crea de forma intermitente grupos de formación interna para la utilización consciente.	x	
ISO 14001:2015	Preparación y respuesta ante emergencias	Se prepara para responder organizando actividades para prevenir o aliviar los efectos ecológicos nocivos provocados por las circunstancias de crisis.	x	Es incipiente en el tema (se aborda pero no se completa).
ISO 14001:2015		Responder a circunstancias de crisis genuinas	x	
ISO 14001:2015		Realiza movimientos para prevenir o moderar los resultados de las circunstancias de crisis, ajustándose a la magnitud de la crisis y a los posibles efectos naturales	x	
ISO 14001:2015		Probar de forma intermitente las actividades de reacción organizadas, cuando sea posible	x	

ISO	14001:2015	<p>Evaluar y auditar de forma intermitente los procesos y las actividades de reacción organizadas, especialmente después de que se hayan producido crisis o se hayan realizado pruebas.</p>	x	<p>No existe una línea de acción alternativa para ninguna crisis ecológica.</p>
		<p>Proporcionar datos importantes y preparar, según la preparación y reacción ante la crisis, según corresponda, a los interlocutores importantes, incluidas las personas que trabajan bajo su influencia</p>	x	<p>No hay suficientes activos asignados para responder a una crisis.</p>
ISO	<p>Asuntos de consumidor es</p>	<p>Proporciona a sus socios datos acabados, precisos y justificables (seguridad de la atención, efecto ecológico, apertura a las administraciones, co-instalaciones, estrategias, entre otros).</p>	x	<p>No se puede acceder a ningún dato en particular</p>

<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Ofrece artículos y x administraciones que no son perjudiciales para los clientes y otras personas, para su propiedad y para el clima.</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Mantiene una distancia x estratégica respecto a la utilización de sustancias sintéticas perjudiciales.</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Promueve una x No se realiza de forma formación eficaz que eficiente involucra a los clientes y les permite obtener los efectos sobre su prosperidad y el clima.</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Ofrece a los compradores o clientes administraciones provechosas, desde una perspectiva social y natural, y disminuye las consecuencias adversas para la sociedad y el clima.</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Disposición y elección x No tiene política de artículos y medioambiental, administraciones de política de compras, de menor efecto. política de contratación ni política de gobernanza y transparencia.</p>

<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Utilización, reutilización y fijación de paquetes o artículos.</p>	<p>x</p>	<p>No tiene política medioambiental, de compras, de contratación ni de gobernanza y transparencia.</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Inclinación por las disposiciones que pueden añadir un giro manejable a los acontecimientos.</p>	<p>x</p>	<p>No dispone de una política medioambiental, de compras, de contratación y de gobernanza y transparencia.</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Oferta de artículos estupendos, con un plazo más largo de utilización realista, a costes razonables.</p>	<p>NO CORRESPONDE</p>	
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Datos fiables y honestos sobre las variables naturales y sociales relacionadas con el transporte de artículos o administraciones.</p>	<p>x</p>	

<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Datos a los compradores sobre la ejecución, los impactos en el bienestar, la eficacia energética (si es relevante), las perspectivas de asistencia gubernamental de la criatura, la eliminación y la utilización final de los artículos, los titulares, la agrupación, etc.</p>	<p>NO CORRESPONDE</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Utilización de planes de marcado fiables y exitosos para transmitir perspectivas ecológicas positivas.</p>	<p>x Ausencia de sistemas</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Utilización eficiente de materiales, energía y agua</p>	<p>x</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Utilización factible</p>	<p>x</p>
<p>ISO 26000:2010</p>	<p>Eliminación final legítima de paquetes, residuos y artículos.</p>	<p>x Ausencia de metodología satisfactoria para la coherencia con las directrices.</p>
<p>Verificar</p>		

ISO 14001:2015	Seguimiento , medición, análisis y evaluación			
ISO 14001:2015	Generalidad es	La asociación determina lo que debe comprobarse y estimarse, las estrategias que garantizan la obtención de resultados, cuándo debe hacerse y cuándo deben investigarse los resultados.	x	No hay ningún experto para el examen de la estimación de los instrumentos ecológicos.
ISO 14001:2015		Evaluar su presentación natural y la adecuación del marco de administración ecológica.	x	No hay revisiones internas por parte de la organización.
ISO 14001:2015		Impartir datos a distancia y en el interior pertinentes a su presentación ambiental	x	
ISO 14001:2015		Mantener los datos registrados adecuadamente como prueba de las consecuencias de la observación, estimación,	x	Documentación desafortunada sobre cuestiones ambientales.

		investigación y evaluación		
ISO 14001:2015	Evaluación del cumplimiento	Decidir la periodicidad con la que se va a estudiar la consistencia	x	No existe un plan anual de SGA.
ISO 14001:2015	o	Evaluar la consistencia y hacer un movimiento según la necesidad	x	No hay un programa natural
ISO 14001:2015		Mantener la información y la comprensión de su estado de consistencia	x	
ISO 14001:2015	Auditoría interna			
ISO 14001:2015	Generalidad es	La revisión interna se ajusta a las necesidades de la asociación para su marco de administración ecológica	x	No se realizaron revisiones debido a la ausencia de un plan anual del SGA.
ISO 14001:2015		La revisión interna se ajusta a las necesidades de la Norma Internacional.	x	No se realizaron revisiones
ISO 14001:2015		La revisión interna se realiza con éxito y se mantiene.	x	No hay calendario

ISO 14001:2015	Programa de auditoría interna	Caracterizar las medidas de revisión y las extensiones de cada revisión	las	x	No tiene un calendario
ISO 14001:2015		Se eligen los evaluadores y se dirigen las revisiones para garantizar la objetividad e imparcialidad del ciclo de auditoría.	los	x	No tiene un calendario
ISO 14001:2015		Garantizar que los efectos posteriores de las revisiones se contabilizan a la administración pertinente.	los	x	No se realizan revisiones interiores
ISO 14001:2015	Revisión por la dirección	La auditoría considerará la situación con las actividades de las encuestas de administración anteriores.	auditoría	x	No se archivan
ISO 14001:2015		El estudio de la administración considera los cambios en las cuestiones externas e internas que son pertinentes para el marco de la administración natural y las necesidades y	la	x	No se realizan revisiones interiores

	<p>supuestos para las personas estrechamente involucradas, incluidos los requisitos previos legítimos y diferentes.</p>		
ISO 14001:2015	<p>El estudio de la administración considera los cambios en sus ángulos naturales críticos y en los peligros y puertas abiertas.</p>	x	No se realizan revisiones interiores
ISO 14001:2015	<p>La encuesta incorporará el grado de cumplimiento de los objetivos ecológicos.</p>	x	No se realizan revisiones interiores
ISO 14001:2015	<p>El estudio tendrá en cuenta los datos sobre la ejecución natural de la asociación, incluidos los patrones relacionados con las dimensiones y las actividades de restauración, las consecuencias de la observación y la estimación, la coherencia con las necesidades legales y diferentes, y los efectos</p>	x	Es cualquier cosa menos una acción súper duradera y fundamental.

		posteriores de las revisiones;		
ISO 14001:2015		Incorporar la suficiencia de los activos, las correspondencias pertinentes de los socios, incluidas las objeciones, y las puertas abiertas para la mejora continua.	x	
ISO 26000:2010	Gobernanza	Utilización eficaz de los recursos monetarios, normales y humanos	x	
Actuar				
ISO 14001:2015	Generalidad es	Distinguen las puertas abiertas para el desarrollo y llevan a cabo las actividades fundamentales para lograr los resultados normales en su marco de administración natural.	x	Se organiza la filosofía para el plan y el avance de los planes de progreso.
ISO 14001:2015	No conformidad y acción correctiva	Siempre que se produzca una rebeldía, realizar movimientos para controlarla y abordarla.	x	
ISO 14001:2015		Siempre que se produzca una resistencia, abordar los resultados, incluido el	x	

	alivio de los efectos ecológicos antagónicos.	
ISO 14001:2015	Evaluar la necesidad de actividad para eliminar las razones de la disensión para que no se repita en una zona similar o suceda en otro lugar, inspeccionando la rebeldía, decidiendo las causas y decidiendo si existen individualidades comparativas o si realmente pueden suceder.	El movimiento se lleva a cabo, sin embargo es vital mejorarlo y perfeccionarlo.
ISO 14001:2015	En el momento en que se produzca una disensión, ejecutar cualquier actividad vital, estudiar la viabilidad de cualquier actividad correctiva adoptada y, en el caso de que se considere significativa, realizar cambios en el marco de la administración ecológica	Se ha ejecutado, sin embargo la metodología debe ser retocada y llevada al siguiente nivel.

ISO 14001:2015	Mejora continua	Trabajar constantemente en la razonabilidad, amplitud y adecuación del marco de administración ecológica para trabajar en la ejecución natural.	x	Ausencia de enfoque ecológico para todos los ciclos de la asociación.
ISO 26000:2010	Prácticas laborales	Ofrecer a los trabajadores motivaciones adicionales en vista del cumplimiento de los objetivos relacionados con la ejecución social y ecológica.	x	Actualmente estamos planificando y llevando a cabo una disposición de fuerzas motivadoras para percibir una gran administración natural y social por parte de los trabajadores.

Diagnóstico inicial y análisis GAP según la norma ISO 14001:2015

4.1.4. Resultados del diagnóstico inicial y análisis GAP según la norma ISO 14001:2015.

Según el diagnóstico inicial del medio ambiente, se desarrollaron los lineamientos y las oportunidades de mejora para la implementación de un sistema de gestión ambiental, aplicando la normativa ISO 14001:2015.

El nivel de cumplimiento del sistema de gestión ambiental con respecto al ISO 14001-2015 es muy bajo, tal como se observa en la figura 05.

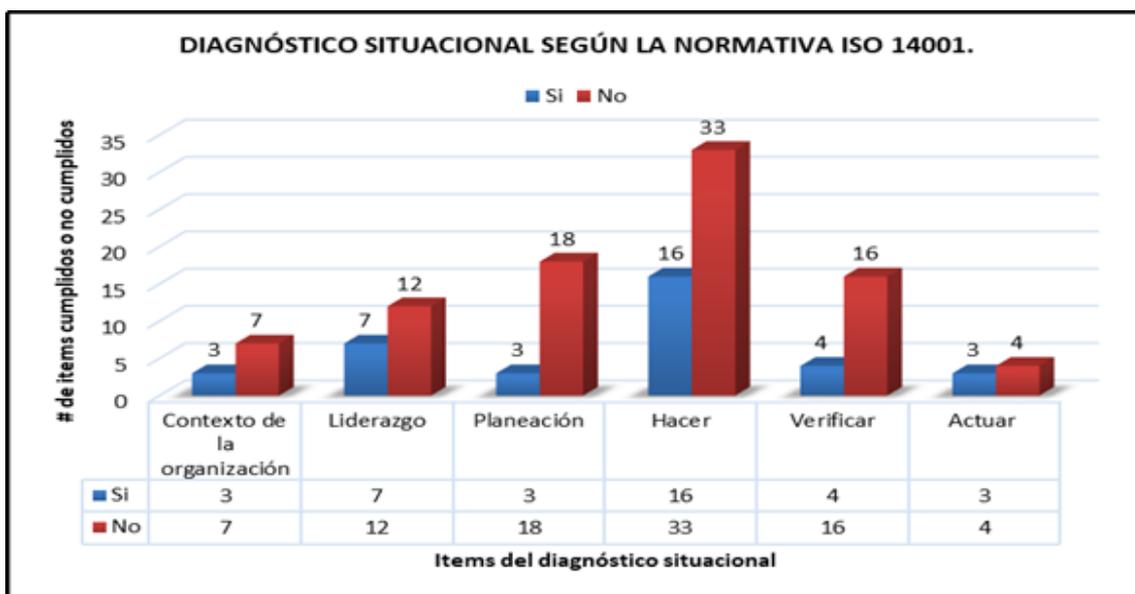


Figura 5. Diagnóstico situacional según la normativa ISO 14001

El nivel de cumplimiento está muy debajo del promedio de cumplimiento de todos los ítems de los lineamientos orientadores y facilitadores de la implementación integral de un sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001:2015, tal como muestra la figura 6.

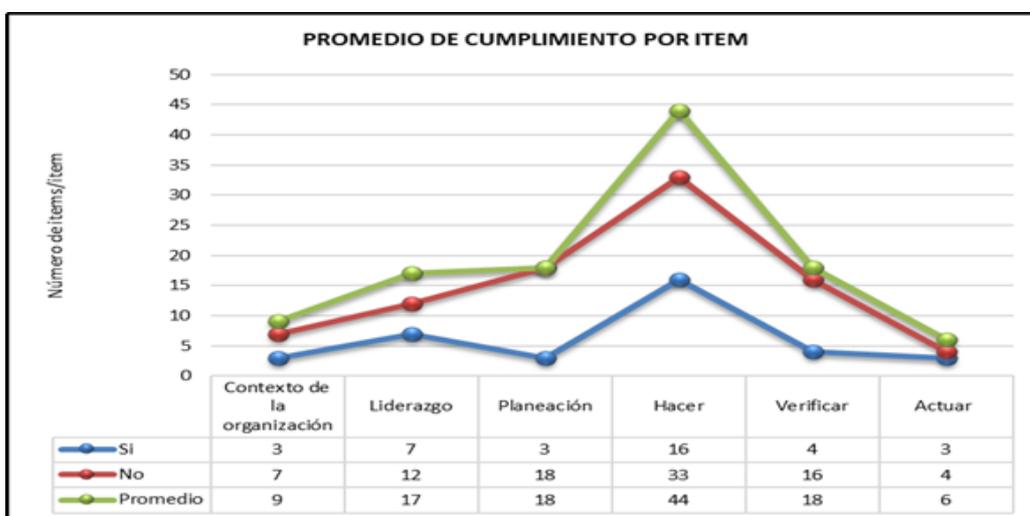


Figura 6. Promedio de cumplimiento por ítem de la lista de chequeo del ISO 14001.

Para la mejora continua se debe de llegar a un 90% de cumplimiento de la lista de chequeo de la ISO 14001:2015, para ello se debe de levantar mínimamente las observaciones que se observa en la figura 7.

LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES DEL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA MINERA BALTIMORI

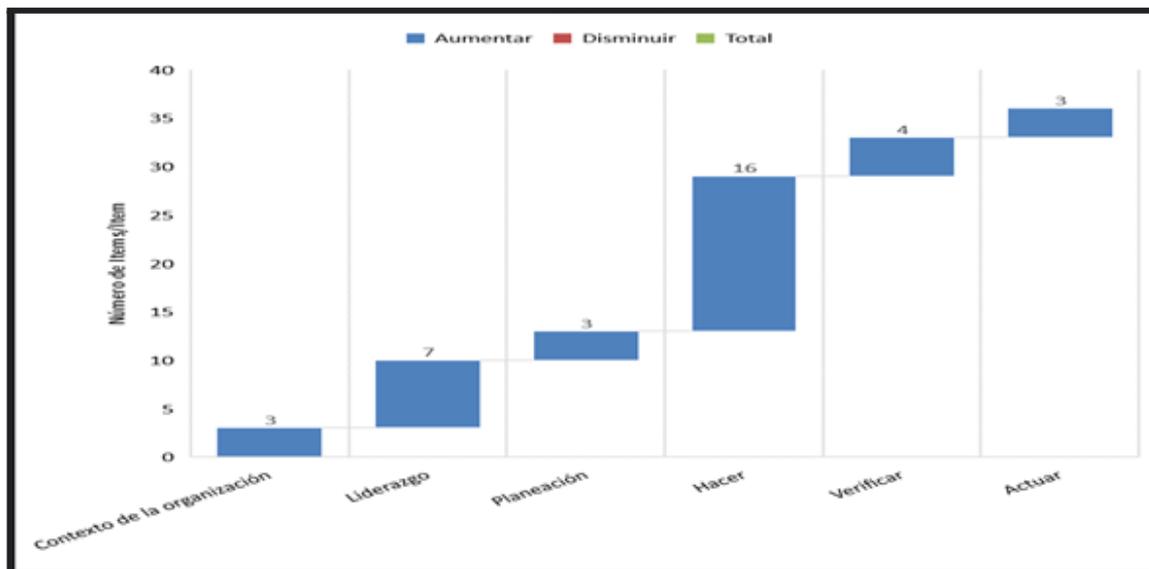


Figura 7. Levantamiento de observaciones del diagnóstico situacional de la empresa minera Baltimori

4.2. APLICACIÓN DEL MARCO NORMATIVO LEGAL PERUANO, EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE.

4.2.1. Marco legal e institucional

La razón de esta estructura legítima es distinguir y examinar los lineamientos ecológicos en cuanto a las libertades, compromisos, obligaciones y capacidades institucionales de acuerdo a los efectos naturales plausibles que serán creados por la ejecución del proyecto de la empresa minera Baltimori, y consecuentemente prevenir la rebeldía con el bienestar ecológico y los lineamientos de los bienes normales, incluyendo los ángulos sociales y culturales, y mantener lejos o potencialmente disminuir los choques o daños al clima en el espacio donde esta tarea está siendo creada.

4.2.2. Marco Legal

El presente estudio se lleva a cabo de conformidad con las normas, reglamentos y directrices vigentes que se describen a continuación.

4.2.2.1. Constitución política del Perú

El artículo 66 de la constitución política de 1993 establece que son patrimonio de la nación los bienes normales inagotables y no sostenibles. Teniendo en cuenta que los bienes normales son en conjunto aquellos productos que se encuentran dentro del dominio y que sirven para su sano desdoblamiento y el giro y progreso de la nación. Los artículos 67 a 69 caracterizan los elementos del estado en cuanto a la política ambiental, la protección y el avance del giro factible.

En el artículo 2, inciso 22, dice: todos los individuos se reservan la opción a la armonía, a la paz, al bienestar y a la satisfacción en la energía extra y el descanso, así como a participar en un clima razonable y satisfactorio para el avance de sus vidas; el artículo 7, dice: todos tienen el privilegio a la garantía del bienestar, así como la obligación de contribuir a su avance y salvaguarda, como se ve en el **Anexo 04**.

4.2.2.2. Ley general del ambiente

Esta norma fue instituida por la Ley N° 28611 el 13 de octubre de 2005, y tiene como objetivo fundamental establecer la estructura legal de la administración ecológica en el Perú. Establece las normas y directrices esenciales para garantizar la actividad viable del derecho a un clima sano, ajustado y suficiente para el pleno desarrollo de la vida, así como la satisfacción de la obligación de contribuir a una poderosa administración natural y salvaguardar el clima, así como sus partes, para trabajar en la satisfacción personal de la población y lograr el mejoramiento razonable del país.

Artículo 24. - Todo movimiento humano, incluyendo desarrollos, obras, administraciones y ejercicios diferentes, así como arreglos, planes y proyectos abiertos que no puedan causar efectos ecológicos críticos, están sujetos, según la regulación, al sistema nacional de evaluación de impacto ambiental - SEIA, que es controlado por la autoridad nacional del ambiente. La ley y sus directrices fomentan las partes del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental. Las tareas o ejercicios que se excluyen del Sistema nacional de evaluación de impacto ambiental deben ser creados según las directrices de seguro ecológico (ver el Anexo 05).

4.2.2.3. Ley del ministerio del ambiente

El 14 de mayo de 2008, el Decreto Legislativo N° 1013 refrendó la creación del ministerio del ambiente, cuyo objetivo primordial es la protección del clima, considerando la utilización efectiva de los bienes y el avance de las personas, y procurando mantener un clima ajustado similar para las personas en el futuro.

El objetivo del ministerio del medio ambiente es la preservación del clima, para avanzar y garantizar la utilización sostenible, capaz, razonable y moral de los bienes regulares y del clima que los sustenta, para contribuir a la necesaria mejora social, monetaria y social del individuo humano, en amabilidad duradera con sus elementos ambientales, y en esta línea garantizar al presente y a las personas en el futuro la opción de participar en un clima justo y suficiente para la mejora de la vida.

4.2.2.4. Ley marco para el crecimiento de la inversión privada

Este reglamento fue promulgado por el Decreto Legislativo N° 757 del 8 de noviembre de 1991. Su principal objetivo es conjugar la especulación privada, el giro financiero, la preservación ecológica y el aprovechamiento de los bienes normales. Sus artículos 49°, 51° y 52° expresan el acompañamiento:

Artículo 49°: El estado anima una juiciosa armonía entre el giro financiero, la preservación ecológica y la utilización razonable de los activos normales, garantizando la debida seguridad legítima a los financiadores mediante la fundación de claras normas de seguro natural.

El estado fomenta el interés de las empresas u organizaciones de propiedad privada en los ejercicios dirigidos a salvaguardar el clima y disminuir la contaminación natural.

Artículo 51°: La autoridad sectorial competente decidirá los ejercicios que por su apuesta ecológica puedan sobrepasar los niveles o principios medios de contaminación o debilitamiento del clima, por lo que requerirán esencialmente la elaboración de estudios de impacto ambiental, antes del perfeccionamiento de dichos ejercicios **(ver Anexo 06)**.

Artículo 52°: En casos de riesgo genuino o de rápida aproximación al clima, la autoridad de área capaz podrá disponer la recepción de una de las medidas de seguridad de acompañamiento por parte del propietario de la acción:

Metodología que haga desaparecer el riesgo o lo disminuya a niveles transitables, estableciendo para el impacto los tiempos de corte adecuados según su seriedad y enfoque.

Medidas que limiten el avance de los ejercicios que crean un riesgo genuino e inevitable para el clima.

Si la mejora del movimiento está preparada para hacer un daño irreversible con riesgo genuino al clima, la vida o la salud de la población, la autoridad sectorial competente podrá suspender las licencias, autorizaciones o aprobaciones concedidas por este motivo.

4.2.2.5. Ley del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental

Esta ley fue dispuesta por la Ley N° 27446 el 23 de abril de 2005, con el motivo que la acompaña: la formación del sistema nacional de evaluación ambiental (SEIA), como un arreglo interesante y compuesto de prueba reconocible, evitación, supervisión, control y ajuste esperado de los efectos naturales negativos obtenidos de las actividades humanas comunicadas a través del proyecto de emprendimiento (Art. 1°)

La fundación de una interacción uniforme que implique las necesidades, las etapas y el alcance de las evaluaciones de los efectos ecológicos de los proyectos de emprendimiento (Art. 1°).

El artículo 2 establece el alcance de la Ley, que dice: los proyectos de especulación públicos y privados que incluyan ejercicios, desarrollos u obras que puedan causar efectos naturales negativos son recordados para el alcance de uso de esta Ley. (**ver Anexo 07**)

4.2.2.6. Reglamento de la ley del sistema nacional de evaluación del impacto ambiental

El decreto preliminar N° 019-2009-MINAM avala el lineamiento de la ley del marco de evaluación de los efectos ecológicos públicos, difundido el 25 de septiembre de 2009. Su objetivo, tal y como se establece en el artículo 1, es reconocer, prevenir, gestionar, controlar y anticipar los efectos ecológicos negativos de los proyectos de emprendimiento, así como de los acuerdos, planes y proyectos abiertos.

El reglamento reafirma lo establecido en la ley No. 27446, controlando que el MINAM sea el órgano rector del área ecológica, garantizando así su carácter transectorial y la debida coordinación en la organización, desarrollo y dirección del proceso de evaluación de los efectos ecológicos.

Establece que todo particular regular o lícito, público o privado, público o no familiar, que pretenda impulsar un proyecto de emprendimiento susceptible de producir efectos naturales negativos de gran magnitud, que estén relacionados con las normas de aseguramiento ecológico establecidas en el Anexo V del Reglamento y los ordenamientos demostrados en el título II, deberá obtener una certificación ambiental ante la autoridad competente comparada, conforme a los lineamientos vigentes y a las disposiciones del presente reglamento.

4.2.2.7. Ley del sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental

La Ley N° 29325 ley del sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental, fue publicada el 05 de marzo del 2009 y tiene por objeto crear el sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental, el cual está a cargo del organismo de evaluación y fiscalización ambiental - OEFA como ente rector.

El marco se aplica a todas las personas normales o jurídicas, públicas o privadas, y principalmente a los órganos de gobierno públicos, territoriales y de proximidad que desempeñan funciones de evaluación, gestión, supervisión, control y autorización en materia natural.

La razón del marco es garantizar la consistencia con la regulación ecológica por parte de todas las personas normales o lícitas, así como dirigir y asegurar que los elementos de evaluación, gestión y supervisión, control y poder de autorización en materia natural, responsables de los diferentes elementos del estado, se realicen de manera libre, imparcial, hábil y competente, según las disposiciones de la Ley N°. 28245, ley marco del sistema nacional de gestión ambiental, la ley N°. 28611, ley general del ambiente, la política nacional del ambiente y los diferentes lineamientos, enfoques, planes, procedimientos, proyectos y actividades orientados a contribuir a la presencia de sistemas biológicos sólidos, razonables y útiles, al avance de ejercicios útiles y a la

utilización económica de los activos regulares que contribuyen a la poderosa administración y seguridad del clima.

4.2.2.8. Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales

El reglamento N° 26821, ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, orienta el sistema de aprovechamiento factible de los bienes normales, esenciales para el patrimonio de la nación. El objetivo fundamental de la ley es adelantar y dirigir el aprovechamiento práctico de los activos regulares, inagotables y no sostenibles, estableciendo un sistema suficiente para el avance del emprendimiento, buscando una armonía única entre el desarrollo financiero, la preservación de los activos normales del clima y el mejoramiento del individuo humano.

4.2.2.9. Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y su reglamento

El reglamento de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica fue sancionado por la ley N° 26839, distribuida el 16 de julio de 1997, y gestiona la preservación de la variedad orgánica y el aprovechamiento práctico de sus partes según los artículos 66° y 68° de la constitución política.

Dentro de la estructura de giro sustentable, la preservación y utilización objetiva de la variedad orgánica sugiere salvar la variedad de ambientes, especies y calidades, así como mantener los ciclos biológicos fundamentales de los que depende la perduración de las especies.

4.2.2.10. Ley forestal y de fauna silvestre

La ley forestal y de fauna silvestre fue ordenada mediante la Ley N° 27308, y el reglamento fue sustentado por el decreto supremo N° 014-2001-AG.

Ordenada y difundida en julio del 2000, su motivación es administrar, controlar y dirigir el uso factible y la protección de los bienes de vida silvestre y bosques de la nación, viabilizando su aprovechamiento con la valoración dinámica de las administraciones ecológicas de los bosques, en congruencia con el interés social, financiero y natural del país, conforme a lo dispuesto en los artículos 66° y 67° de la constitución política del Perú, la ley general del ambiente, la ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y los convenios internacionales vigentes para el estado peruano.

4.2.2.11. Reglamento de la ley forestal y de fauna silvestre

El reglamento de la ley forestal y de fauna silvestre, sustentado en el decreto supremo N° 014-2001-AG, fue modificado por el decreto supremo N° 054-2002-AG.

Este decreto supremo, difundido el 6 de abril de 2001, orienta el avance y la organización de los recursos forestales y de vida silvestre, estableciendo las modalidades de su aprovechamiento. Asimismo, establece las responsabilidades y honores de los clientes o concesionarios de estos recursos. Establece que el patrimonio forestal del estado está constituido por los terrenos madereros y de vida silvestre, y por los terrenos cuya restricción de uso crítico son los bosques y las tierras de seguridad, que no son de dominio privado.

4.2.2.12. Especies amenazadas de fauna silvestre

El decreto supremo N° 034-2004-AG avala la categorización de las especies de fauna silvestre amenazadas y niega su caza, captura, propiedad, transporte o producto con fines comerciales. Difundida el 22 de septiembre de 2004, esta norma apoya la caracterización de los tipos de vida indómitos socavados, incluyendo 301: 65 criaturas de sangre caliente, 172 aves, 26 reptiles y 38 animales terrestres y acuáticos, aproximadamente apropiados en las clases anexas: En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Amenazado (NT), denegando su caza, captura, propiedad,

transporte o artículo con fines comerciales, excepto si está inequívocamente avalado por el poder competente.

4.2.2.13. Especies amenazadas de flora silvestre

El decreto preeminente N° 043-2006-AG sustenta la categorización de las especies amenazadas de la flora silvestre, esta norma distribuida el 13 de julio de 2006, avala la clasificación de los tipos de vegetación silvestre socavada que comprende 777, de los cuales 404 se relacionan con los órdenes pteridofitas, gimnospermas y angiospermas, 332 especies tienen cabida con la familia orchidaceae; y 41 especies tienen cabida con la familia cactaceae, apropiadas indistintamente en las clases que se acompañan: En peligro crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y casi amenazado (NT), desautorizando la extracción, el surtido, la propiedad, el transporte y la mercancía de todos los ejemplares, artículos y efectos secundarios con la excepción de los de los planes ejecutivos in situ o ex situ apoyados por el poder equipado o los de uso de los recursos por las redes locales y laborales.

4.2.2.14. Ley de áreas naturales protegidas

Distribuida el 4 de julio de 1997 a través de la Ley N° 26834, dirige los ángulos relacionados con la administración y utilización de las regiones regulares salvaguardadas y su preservación. Establece que estas regiones son importantes para el patrimonio de la nación y, por ser de propiedad pública, no pueden ser concesionadas a particulares. Las regiones regulares salvaguardadas estructuran el sistema nacional de áreas naturales protegidas por el estado (SINANPE), que es supervisado por fundaciones abiertas del gobierno central, legislaturas descentralizadas a nivel local y distritos.

4.2.2.15. Ley general de residuos sólidos

La ley general de residuos sólidos (Ley N° 27314) fue establecida el 21 de julio del 2000. La razón de ser de esta norma es lograr una administración incorporada y mantenida a través de la coordinación, combinación y similitud de disposiciones, planes, proyectos, metodologías y actividades de los asociados a la administración y tratamiento de los residuos fuertes, aplicando las reglas de estrategia establecidas en el artículo 4 de esta ley. Para esta tarea, los residuos fuertes creados por su punto de partida son residuos de desarrollo delegados según el artículo 15 de la ley.

4.2.2.16. Reglamento de la ley general de residuos sólidos

El 22 de julio de 2004 se refrendó y difundió el reglamento de la ley N° 27314 (Ley general de residuos sólidos) mediante el D.S. N° 057-2004-PCM, que consta de diez (10) títulos, ciento cincuenta (150) artículos, doce (12) disposiciones complementarias, transitorias y finales, y seis (06) Anexos.

La motivación del reglamento es garantizar que la administración y el tratamiento de los residuos fuertes sean adecuados para prevenir los peligros de esterilidad, salvaguardar y promover la calidad natural, el bienestar y la asistencia gubernamental humana.

Los propietarios de las tareas o ejercicios públicos o privados que crean o supervisarán los residuos deben fundir las responsabilidades legalmente exigibles relacionadas con la administración adecuada de los residuos fuertes producidos en las declaraciones de impacto ambiental (DIA), las evaluaciones de impacto ambiental (EIA), los programas de adecuación y manejo ambiental (PAMA) y otros instrumentos naturales esperados por la regulación ecológica particular (Artículo 26 del reglamento).

4.2.2.17. Ley general de salud

El reglamento N° 26842, declarada el 9 de julio de 1997, que establece que el bienestar biológico (Artículo 103º) es un compromiso del estado, de las personas comunes y legítimas, cuya responsabilidad es mantenerse dentro de las normas establecidas por la autoridad de asistencia gubernamental, para salvar la salud de las personas.

Especifica que cualquier persona natural o jurídica (Artículo 104º) se mantiene libre de liberar residuos o sustancias sucias en el agua, aire o suelo, sin haber abrazado las medidas de seguridad de limpieza en la estructura demostrada por las normas de seguridad estéril y ecológica.

El título II implica los deberes, restricciones y responsabilidades en consideración de la salud de terceros, como en el capítulo VI, donde proclama sobre las sustancias y componentes inseguros para la prosperidad, mientras que en el capítulo VII, lo hace respecto a la pulcritud y el bienestar en los ambientes de trabajo. Además, el capítulo VIII supervisa inequívocamente la seguridad del medio ambiente para la prosperidad.

4.2.2.18. Legislación sobre recursos hídricos

1) Ley de recursos hídricos

La ley de recursos hídricos fue promulgada mediante Ley N° 29338, el 30 de marzo de 2009. La presente ley regula el uso y gestión de los recursos hídricos. Comprende el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a ésta alcanza al mar y al agua barométrica según corresponda.

El agua es un bien normal inagotable, básico para siempre, indefenso y vital para el giro económico, el sostenimiento de los marcos y ciclos regulares que lo sustentan, y la seguridad de la nación.

Tal y como se establece en el artículo 43°, el tipo de uso útil es muy importante:

- a). Agrario: pecuario y agrícola.
- b). Acuícola y pesquero.
- c). Energético.
- d). Industrial.
- e). Medicinal.
- f). Minero.
- g). Recreativo.
- h). Turístico.

2) Aprueban la clasificación de los cuerpos de agua superficiales y marino-costeros

A través de la resolución jefatural N° 202-2010-ANA, y modificada por la resolución jefatural N° 489-2010-ANA, se sustenta el ordenamiento de los cuerpos de agua superficiales y marinos ribereños.

La dirección de conservación y planificación de los recursos hídricos de la autoridad nacional del agua, a través de esta directriz distribuida el 24 de marzo de 2010, sugirió que la agrupación de los cuerpos de agua se realice por los atributos normales y los fines a los que se destina el agua, según los artículos 35°, 36°, 42° y 43° de la ley de recursos hídricos.

3) Guía para la evaluación de los recursos hídricos

A través de la resolución jefatural N° 259-2013-ANA, se refrendó la guía de evaluación de recursos hídricos, esta norma que fue difundida el 18 de junio de 2013 tiene como objetivo figurar una Guía para la elaboración o refrescamiento de los estudios en evaluación de recursos hídricos, en las cuencas hidrográficas situadas en el ámbito de las administraciones locales del agua.

4) Términos de referencia comunes del contenido hídrico para la elaboración de estudios ambientales

A través de la resolución jefatural N° 250-2013-ANA, se sustentó el contenido hídrico para la elaboración de estudios ambientales. Esta directriz, distribuida el 18 de junio de 2013, establece los ítems, en materia de bienes hídricos, a ser considerados en los términos de referencia sectoriales para el ordenamiento y evaluación de los estudios de impacto ambiental de detalle, a nivel de realizabilidad.

5) Reglamento de procedimientos administrativos para el otorgamiento de derechos de uso de agua

Directriz sustentada en la resolución jefatural N° 579-2010-ANA y modificada por la R.J. N° 141-2013-ANA y la R.J. N° 192-2013-ANA, que dispone que las técnicas autorizadas en materia de aguas son:

- Para adquirir el permiso de aprovechamiento de aguas superficiales.
- Para adquirir permiso de aprovechamiento de aguas subterráneas.
- Para adquirir otras libertades de uso de agua.

6) Procedimiento y guía para la delimitación de faja marginal

El procedimiento y lineamientos para la delimitación de la franja marginal, refrendado mediante resolución directoral N°. 086-2011-ANA-DCPRH del 2 de agosto de 2011, presenta las normas para la delimitación de la franja marginal en atención a las medidas hídricas, hidrológicas, ecológicas, legítimas, sociales, etc., así como una propuesta para la ejecución de estas normas orientada a hacer práctica su ejecución por parte de los órganos desconcentrados del ANA.

De acuerdo con la ley de recursos hídricos y su reglamento, la franja marginal se caracteriza por ser la porción de terreno rápidamente vecina a las riberas de los cauces normales o falsos, que permite el aprovechamiento esencial del agua, la seguridad, la actividad, la restauración, el apoyo, el reconocimiento y el libre acceso a dichos cauces.

La anchura de esta porción de terreno, estimada en incluso, no se establece en su totalidad por las normas definidas en esta guía a partir de la parte más alejada de la orilla de la masa de agua.

7) Aprueban protocolo nacional del monitoreo de calidad de los cuerpos naturales de agua superficial

El protocolo nacional de monitoreo de la calidad de los cuerpos de agua superficiales naturales fue respaldado por la resolución N° 182-2011-ANA.

4.2.2.19. Ley orgánica de municipalidades

La ley orgánica de municipalidades (Ley 27972) fue establecida el 26 de mayo de 2003 y orienta la creación, inició, naturaleza, independencia, asociación, razón, tipos, capacidades, ordenamiento y régimen monetario de los distritos; asimismo, controla la relación entre ellos y con otras asociaciones estatales y privadas, así como los componentes de interés residente y los sistemas únicos de las regiones.

Los elementos de los distritos son: (1) dar normas especializadas en materia de aseguramiento y preservación del clima (Artículo 73°, inciso d). (2) aprobar directrices comunes en relación con la concesión de licencias y el control y la gestión de los distritos locales en cuestiones dirigidas por los planes, según las normas especializadas sobre estudios de efectos ecológicos (artículo 79, apartado 1.4). (3) gestionar y controlar el curso de la eliminación definitiva de los residuos fuertes y fluidos y de los vertidos modernos a nivel común, así como dirigir y controlar el vertido de humos, gases, conmociones y otros componentes que ensucian el clima y el ambiente (artículo 80, pasaje 1).

4.2.2.20. Reglamento de clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor

El ministerio de agricultura sustentó el reglamento de clasificación de tierras según su capacidad de uso mayor mediante el decreto supremo N° 017-2009-AG (difundido el 2 de septiembre de 2009), el cual busca avanzar y difundir lo procedido con la utilización juiciosa de los activos del suelo para lograr el aprovechamiento social y monetario ideal dentro de la idea y estándares de giro razonable.

La directriz establece un sistema nacional de clasificación del suelo según su capacidad de uso mayor suficiente para las cualidades biológicas y edáficas y la variedad de ambientes de los distritos normales del país.

Asimismo, hace posible retratar la capacidad de los suelos a nivel público, decidiendo su capacidad y reconociendo sus restricciones, todo ello dentro del ámbito agrario, teniendo en cuenta la ejecución de medidas de preservación y uso sostenible. Esta norma será de grado público, y su aplicación se comparará con los clientes del suelo en el entorno agrario, la zonificación económica ecológica y la planificación territorial, los establecimientos públicos y privados, así como las legislaturas provinciales y cercanas.

4.2.2.21. Reglamento para la ejecución de levantamiento de suelos

El ministerio de agricultura sustentó el reglamento para la ejecución de estudios de suelos mediante el decreto supremo N° 013-2010-AG (difundido el 20 de noviembre de 2010).

El reglamento tiene los siguientes objetivos:

- a) Establecer técnicas y sistemas para la ejecución, acomodación, auditoría y refrendo de los panoramas de suelos.

b) Garantizar que los expertos que realicen revisiones de suelos utilicen reglas normalizadas que permitan su mezcla con las realizadas en regiones colindantes, o en condiciones diversas, según el grado de estudio.

Las motivaciones de estas directrices son:

- a) Homogeneizar las medidas especializadas utilizadas por el material de expertos en los distintos grados de revisión de suelos.
- b) Promover la utilización y el uso de los datos obtenidos en los concentrados de revisión de suelos para que se convierta en un dispositivo obligatorio en el ordenamiento de las diferentes investigaciones naturales (estudios de impacto ambiental, evaluaciones ambientales preliminares, planes de cierre de minas o de algún otro movimiento, vulnerabilidad física, zonificación ecológica económica, zonificación ecológica, zonificación agroecológica, entre otros), así como en lo referente a la preparación del aprovechamiento y la junta de cultivos silvícolas y animales.
- c) Contribuir a trabajar en la naturaleza de los estudios de sucesión realizados.
- d) Producir y dar datos de suelo con base deductiva para ayudar a los clientes a conseguir, estimar y supervisar suficientemente los activos de la tierra.
- e) Facilitar los ciclos de coordinación cartográfica de los panoramas de suelos, completados en investigaciones multidisciplinarias, entre disciplinas, o actividades explícitas.

4.2.2.22. Legislación sobre calidad ambiental

1) Estándares nacionales de calidad ambiental para agua

Las normas públicas de calidad ecológica del agua fueron sustentadas por el decreto supremo N° 002-2008-MINAM del 30 de julio de 2008. La razón de esta norma es

establecer el grado de fijación o nivel de los componentes, sustancias o límites físicos, sintéticos y orgánicos presentes en el agua, como cuerpo de captación y parte esencial de los sistemas biológicos marinos, que no se dirige a una gran apuesta al bienestar humano o al clima.

Los principios apoyados son pertinentes a los cursos de agua del dominio público en su estado regular y son requeridos en el plan de normas legítimas y enfoques públicos, siendo una referencia obligatoria en el plan y utilización de todos los instrumentos de administración natural.

Además, el Ministerio de medio ambiente dirigirá las normas para la ejecución de los principios de calidad ecológica pública del agua, como instrumentos de administración natural por parte de las áreas y niveles de gobierno comprometidos con la preservación y utilización práctica de los bienes hídricos.

2) Reglamento de estándares de calidad del aire

El 24 de junio del 2001 se aprobó mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM el reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental del aire, el cual consta de 5 títulos, 28 artículos, nueve disposiciones complementarias, tres disposiciones transitorias y 5 anexos. Los estándares de calidad del aire tienen como objetivo proteger la salud de la población, son considerados estándares primarios. Los estándares de calidad del aire son aquellos que consideran los niveles de concentración máxima de contaminantes del aire que en su condición de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana, los que deberán alcanzarse a través de mecanismos y plazos detallados en el reglamento.

Los principios de calidad del aire se planifican para salvaguardar la salud de la población y se consideran normas esenciales. Las normas de calidad del aire son las que consideran los niveles de concentración más altos de los contaminantes del aire que, en

su estado de obtención del cuerpo, es prudente no superar para mantener alejado el riesgo para el bienestar humano, lo que debe lograrse a través de sistemas y tiempos de corte detallados en el reglamento.

Las normas primarias de calidad del aire consideran los niveles de concentración más extremos de las toxinas atmosféricas que las acompañan:

- a) Dióxido de Azufre (SO₂).
- b) Material Particulado con diámetro menor o igual a 10 micrómetros (PM₁₀).
- c) Monóxido de Carbono (CO).
- d) Dióxido de Nitrógeno (NO₂).
- e) Ozono (O₃).
- f) Plomo (Pb).
- g) Sulfuro de Hidrógeno (H₂S).

Las partículas con una anchura no exacta o equivalente a 2,5 micrómetros (PM_{2,5}) se consideran igualmente para establecer su relación con las PM₁₀. Los valores de referencia se muestran en la Tabla 4, así como las técnicas de examen de las contaminaciones.

Tabla 4. Estándares nacionales de calidad ambiental del aire.

Contaminantes	Periodo	Forma del estándar		Método de Análisis
		Valor	Formato	
Dióxido de Azufre	Anual	80	Media aritmética anual	Fluorescencia UV (metodo automatico)
	24 horas	365	NE más de 1 vez al año	
PM10	Anual	50	Media aritmética anual	Separación inercial/ filtración (Gravimetría)

	24 horas	150	NE más de 3 veces al año	
Monóxido de carbono	8 horas	10000	Promedio Móvil	Infrarrojo no dispersivo (NDIR)
	1 hora	30000	NE más de 1 vez al año	
Dioxido de Nitrogeno	Anual	100	Promedio aritmético anual	(Método automático)
	1 hora	200	NE más de 24 veces al año	
Ozono	8 horas	120	NE más de 24 veces al año	Fotometria UV (Metodo automatico)
Plomo	Anual 2			Método para PM10
	Mensual	1.5	NE más de 4 veces al año	(Espectrofotometria de absorcion atomica)
Sulfuro de Hidrógeno	24 horas			Fluorescencia UV (Método automático)

[1] O método equivalente aprobado [2] A determinarse según lo establecido en el Artículo 5 del presente reglamento.

Fuente: Decreto supremo N° 074-2001-PCM.

3) Estándares de calidad ambiental para aire

El 21 de agosto del 2,008 se aprobó mediante decreto supremo N° 003-2008- MINAM los estándares de calidad ambiental para aire de dióxido de azufre (SO2), benceno,

hidrocarburos totales, hidrógeno sulfurado y material particulado con diámetro menor a 2,5 micras. Asimismo, se dice que el Ministerio del Ambiente dictará las normas para la implementación de los estándares de calidad ambiental para aire y para la correspondiente adecuación de los límites máximos permisibles.

El parámetro dióxido de azufre (SO₂) establecido en el decreto supremo N° 074-2001-PCM, ha sido reemplazado por el presente decreto supremo. Los estándares contemplados en la presente norma entrarán en vigencia el 01 de enero de 2009. Los valores referenciales se muestran en la tabla 5, así como los métodos de análisis de los contaminantes.

Tabla 05. Estándares de calidad ambiental para aire.

Contaminantes	Periodo	Forma del Estándar		Metodo de Analisis
		Valor	Formato	
Dióxido de Azufre	24 horas	80 g/m ³ [1]	Media aritmética	Fluorescencia UV (método automático)
	24 horas	20 g/m ³ [3]		
PM2.5	24 horas	50 g/m ³ [2]	Media aritmética	Separación inercial/ filtración (gravimetría)
	24 horas	25 g/m ³ [3]		
Hidrocarburo Totales (HT) expresado como hexano	24 horas	100 mg/m ³ [2]	Media aritmética	Ionización de la llama de hidrógeno)
Benceno	Anual	4 g/m ³ [2]	Media aritmética	Cromatografía de gases
		2 g/m ³ [3]		
Hidrogeno Sulfurado	24 horas	150 g/m ³ [1]	Media aritmética	Fluorescencia UV

(método automático)

- [1] vigencia a partir del 1 de enero del 2009
- [2] vigencia a partir del 1 de enero del 2010
- [3] vigencia a partir del 1 de enero del 2014

Fuente: Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM.

4) Reglamento de estándares nacionales de calidad ambiental para ruido

El decreto incomparable N° 085-2003-PCM del 24 de octubre de 2003, sustentó el reglamento de normas nacionales de calidad ambiental para el ruido, el cual consta de 5 títulos, 25 artículos, 11 disposiciones correlativas, 2 disposiciones transitorias y 1 adición. Las normas de calidad ambiental (NCA) para el ruido establecen los niveles de clamor más extremos en el clima que no deben ser superados para salvaguardar el bienestar humano. Dichos ECA's consideran como parámetro el nivel de presión sonora continuo Equivalente con ponderación A (LAeqT) y toman en cuenta las zonas de aplicación y horarios que se establecen en la tabla 6.

Tabla 06. Estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido.

Zonas de Aplicación	Niveles de Ruido (LAeqT)			
	Horario	Diurno	07:01 –	Horario Nocturno
	22:00		07:00	22:01 –
Zona de Protección Especial		50		40
Zona Residencial		60		50
Zona Comercial		70		60

Zona Industrial	80	70
-----------------	----	----

Fuente: Decreto supremo N° 085-2003-PCM.

5) Estándares de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes

Mediante el decreto supremo N° 010-2005-PCM del 02 de febrero del 2,005, se aprueba los estándares de calidad ambiental para radiaciones no ionizantes. Donde se establecen los niveles máximos de las intensidades de las radiaciones no ionizantes, cuya presencia en el ambiente en su calidad de cuerpo receptor es recomendable no exceder para evitar riesgo a la salud humana y el ambiente. Estas normas se consideran esenciales, ya que se espera de ellas que garanticen la seguridad del bienestar humano. Los principios cubiertos por esta norma se muestran en el cuadro 7.

Tabla 7. Estándares nacionales de calidad ambiental para radiaciones no Ionizantes.

Rango de Frecuencias (f)	Intensidad de Campo Eléctrico (E) (V/m)	Intensidad de Campo Magnético (H) (A/m)	Densidad de Flujo Magnético (B) (uT)	Densidad de Potencia (Seq) (W/m ²)	Aplicaciones
0.025 – 0.8 kHz	250 / f	4 / f	5 / f	-	Redes de energía eléctrica, líneas de energía para trenes, monitores de video

1. f está en la recurrencia mostrada en el segmento de Rango de Frecuencia.
2. Para las frecuencias entre 100 kHz y 10 GHz, Seq, E2, H2 y B2 deben llegar al punto medio de cualquier intervalo de 6 minutos.

3. 3. Para frecuencias superiores a 10 GHz, Seq, E2, H2 y B2 deben encontrarse en el punto medio de cualquier marco de tiempo de $6/f1,05$ minutos (f en GHz).

Fuente: Decreto Supremo N° 010-2005-PCM.

6) Estándares de calidad ambiental para suelo

Mediante decreto supremo N° 002-2013-MINAM se establecen los estándares de calidad ambiental para suelo, la cual se aplica a todo proyecto y actividad, cuyo desarrollo dentro del territorio nacional genere o pueda generar riesgos de contaminación del suelo en su emplazamiento y áreas de influencia.

Un instrumento permite confirmar la consistencia con los compromisos naturales en todas las tareas y ejercicios creados en el país, que producen o pueden crear juegos de contaminación del suelo.

El ECA para el suelo es una referencia obligada en la planificación y utilización de todos los instrumentos de administración ecológica, incluidos los planes de depuración del suelo o comparativos.

Por cuenta de las nuevas empresas, los propietarios están obligados a decidir como característica de su instrumento de gestión ambiental, la centralización de las sustancias compuestas que describen sus ejercicios extractivos, útiles o de administración en el suelo de su sitio y áreas de impacto, si se recuerdan para el Anexo I de esta norma, que establecerá su nivel de experiencia.

4.2.3. Marco institucional

Los elementos con mejor concurso con el proyecto son:

4.2.3.1. Ministerio del ambiente

El Ministerio del ambiente (MINAM) fue creado por el D.L. N°. 1013, en mayo de 2008, el cual, junto con el D.L. No. 1039, establece su asociación y capacidades. Su capacidad

general es la de configurar, trazar, ejecutar y administrar el ordenamiento ecológico público y sectorial, aceptando la labor de rectoría al respecto.

Sus objetivos son la preservación del clima, para avanzar y garantizar la utilización sostenible, consciente, sana y moral de los bienes normales y del clima que los sustenta, para contribuir a la mejora social, monetaria y social esencial del individuo humano.

Está dentro de su capacidad para establecer el enfoque, las directrices explícitas, la supervisión, el control y el poder de autorización para la rebelión con las normas ecológicas.

Cabe destacar que el D.L. N° 1079 establece las acciones para asegurar el patrimonio de las áreas naturales protegidas, donde utiliza que la facultad de atender el patrimonio de bosques, plantas y vida natural de las regiones normales salvaguardadas y sus administraciones ecológicas es del MINAM a través del servicio nacional de áreas naturales protegidas (SERNANP).

El organismo de evaluación y fiscalización ambiental (OEFA) se constituyó como un organismo público especializado específico (OTE) adscrito al Ministerio del Ambiente mediante el decreto ley N° 1013, como órgano de fiscalización del Sistema Nacional de

Las principales capacidades del OEFA son la investigación, fiscalización, control y autorización ecológica. Esto incorpora la dirección y supervisión del sistema común de Inspección y fiscalización ambiental, así como del Sistema de Incentivos contemplados en la ley general del ambiente y la ley marco del sistema nacional de gestión ambiental, en forma individual.

Adicionalmente, es responsable de dirigir y controlar directamente la consistencia de aquellos ejercicios que se le comparan por Ley, por ejemplo, los ejercicios creados por

sustancias legítimas de regulación pública interna o privada y personas regulares, en los subsectores de energía, hidrocarburos y gran y mediana minería.

- Servicio nacional de áreas naturales protegidas por el estado (SERNANP)

El servicio nacional de áreas naturales protegidas por el estado - SERNANP, es un organismo público técnico especializado vinculado al Ministerio del Ambiente, a través del decreto legislativo 1013 del 14 de mayo de 2008, responsable de coordinar y establecer los modelos especializados y autorizados para la preservación de las áreas naturales protegidas - ANP, y garantizar el sostenimiento de la variedad orgánica. El SERNANP es el órgano administrador del sistema nacional de áreas naturales protegidas por el Estado - SINANPE, y como poder especializado y administrativo, trabaja en un esfuerzo conjunto con las legislaturas territoriales cercanas y los propietarios de bienes percibidos como regiones de preservación privada.

- Servicio nacional de certificación ambiental para las inversiones sostenibles (SENACE)

Mediante la ley N° 29968 distribuida el 20 de diciembre de 2012, el SENACE se constituyó como un organismo específico especializado, con independencia especializada y carácter legítimo de regulación pública interior, quedando comprendido en pliego monetario, adscrito al Ministerio del Ambiente.

Una vez implementado, entre sus funciones tendrá:

- Aprobar los Estudios de Impacto Ambiental detallados.
- Administrar el registro nacional de Consultoras Ambientales.

Solicitar, cuando corresponda, la opinión técnica de las autoridades con competencias ambientales y absolver las solicitudes de opinión que se le formulen, conforme a Ley.

- Llevar a cabo la Ventanilla Única de Certificación Ambiental en los métodos de refrendo de los Estudios de Impacto Ambiental desglosados.

4.2.3.2. Ministerio de energía y minas

El legítimo designio peruano en materia natural relevante para el Sector minero-metalúrgico es directamente controlado por el ministerio de energía y minas (MINEM), tal como lo establece el artículo 4° del reglamento de protección ambiental en la actividad minero-metalúrgica, refrendado mediante D.S. N° 016-1993-EM. Como indica el reglamento, el MINEM es el principal elemento gubernamental responsable de decidir las disposiciones de aseguramiento natural y apoyar las directrices legales relacionadas con los ejercicios mineros y metalúrgicos en el Perú.

- Dirección regional de energía y minas (DREM)

Las DREM son las entidades que a nivel de cada localidad de la nación esperan el trabajo de avance y gestión para la necesaria mejora de la acción minero-energética y los temas ecológicos. Los ejercicios de estas unidades se enmarcan dentro de las competencias permitidas a los estados territoriales según la ley de bases de la descentralización, ley 27783 y la ley orgánica de gobiernos regionales, ley 27867. Los jefes provinciales, delegados mediante concurso abierto, responden por la ejecución y realización de los arreglos sectoriales públicos y enfoques sectoriales territoriales a nivel local.

- Autoridad nacional del agua (ANA)

La autoridad nacional del agua, creada por el D.L. N° 997 - Ley de organización y funciones del ministerio de agricultura, es un organismo técnico especializado (D.S. N° 034-2008-PCM) adscrito al ministerio de agricultura, con personería jurídica de derecho público. La ANA, de acuerdo a la ley N° 29338 - Ley de recursos hídricos, es el órgano

administrador y de mayor poder especializado y administrativo del sistema nacional de gestión de los recursos hídricos, el cual es esencial para el sistema nacional de gestión ambiental.

La ANA es la oficina responsable de realizar las actividades esenciales para el aprovechamiento multisectorial y sostenible de los bienes hídricos por cuenca hidrográfica, dentro del sistema de administración coordinada de los bienes regulares y de la administración de la calidad natural pública, estableciendo asociaciones esenciales con las legislaturas territoriales y cercanas y con cada uno de los interlocutores sociales y financieros incluidos.

- Autoridad local del agua (ALA)

La séptima disposición complementaria final del D.L. N° 1081 establece que las administraciones técnicas de los distritos de riego son esenciales para la construcción natural de la autoridad nacional del agua y que todas las referencias a dichos organismos se perciben como administraciones locales del agua.

Asimismo, el artículo 40° del D.S. N° 006-2010-ANA, señala que las organizaciones vecinales de agua son las unidades naturales que se ocupan de los bienes hídricos en sus regiones separadas y que están progresivamente sujetas al director de la autoridad administrativa del agua.

4.3. DISEÑO DE LA PLANIFICACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.

Para ejecutar el sistema de gestión ambiental (SGA) ISO 14001 en la empresa minera Baltimori, es importante responder a dos preguntas.

¿Cómo se ayudará a la ejecución?

La empresa minera Baltimori contrató equipo técnico especializado, experto con experiencia en la educación de organizaciones en la ejecución con respecto a los sistemas de gestión ambiental para la ejecución de un sistema de gestión ambiental en vista de la ISO 14001:2015. Luego, con la exhortación de este experto, se completó una revisión del pasado, adquiriendo un análisis de la circunstancia de la organización en cuanto a la administración ecológica, que llenó como una etapa inicial para comenzar la ejecución del sistema de gestión ambiental.

¿Qué pasos se seguirán?

La ejecución del sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori se realizó en 4 fases siguiendo las necesidades de la ISO 14001, cuyo diseño se muestra en el gráfico de la Figura 8.

4.3.1. Primera etapa: Requisitos generales y política ambiental

4.3.1.1. Requisitos generales

La empresa minera Baltimori optó por establecer, informar, ejecutar, mantener y desarrollar constantemente un sistema de gestión ambiental (SGA) de acuerdo con las necesidades de la norma mundial ISO 14001 y decidió cómo cumplir estos requisitos previos mediante la exploración y evaluación intermitente del sistema de gestión ambiental para distinguir puertas abiertas increíbles para el desarrollo y la ejecución.

Además, la empresa caracterizó la extensión de su sistema de gestión ambiental decidiendo llevar a cabo la ISO 14001 en toda la asociación, por ejemplo en la totalidad de sus regiones funcionales, y archivó este grado recordando para los movimientos del SGA de cada tipo, los artículos y las administraciones que entran dentro de esta extensión.

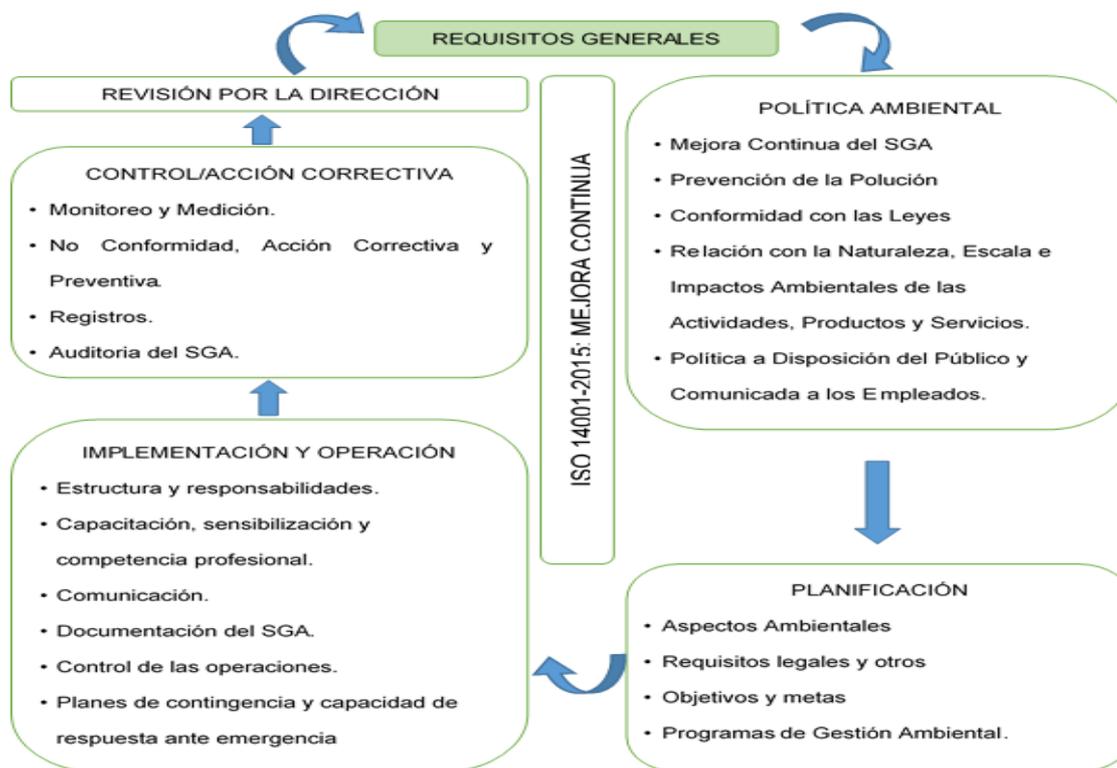


Figura 8. Medios a seguir para la ejecución del SGA en la empresa minera Baltimori.

4.3.1.2. Política ambiental

La alta dirección de la organización caracterizó la política ambiental de la organización reflejando su obligación de cumplir los requisitos legales aplicables y otros requisitos, de prevenir la contaminación y de mejorar continuamente, todo ello dentro de su alcance ya definido en el punto 4.3.1.1 y según la norma ISO 14001, que establece: "La alta dirección debe definir la política ambiental de la organización, asegurándose que la misma:

- Sea adecuada a la naturaleza, el alcance y los impactos ambientales de sus actividades, productos o servicios.
- Incorpora una garantía de mejora persistente y de previsión de la contaminación.
- Incorpora una garantía de coherencia con la normativa y las directrices ecológicas pertinentes, así como con las diferentes necesidades a las que se adhiere la organización.

- proporcione el marco para el establecimiento y revisión de los objetivos y metas ambientales.
- Se informa, se ejecuta y se mantiene, y se imparte a todos los trabajadores.
- Es abiertamente accesible. NTP-ISO 14001 (1998)".

Para la ejecución de este punto, se realizó el procedimiento de revisión de la política ambiental de la organización y los documentos asociados a ella son:

- Política ambiental de mi empresa minera Baltimori (Figura 9).
- Solicitud de copia de la política ambiental, ver Figura 10.

La política ambiental fue difundida a todo el personal que trabaja en la organización, así como a todos los visitantes que ingresan a las instalaciones, entregándose en pequeños carnets plastificados. Las evidencias de la difusión se afirmó terminando con el llenado del documento mencionado líneas arriba.



Figura 9. Política ambiental de la empresa minera Baltimori.

SOLICITUD DE COPIA DE LA POLÍTICA AMBIENTAL	
Srs. EMPRESA MINERA BALTIMORI	
Yo.....	
Persona natural	<input type="checkbox"/> Documento de Identidad N°.....
Representante de Empresa	<input type="checkbox"/> (Si fuera aplicable)
Especificar Nombre de la Empresa	
.....	
Domiciliado Legal:.....	
Domicilio:.....	
Solicito a Ustedes	
	<input type="checkbox"/> Política Ambiental
	<input type="checkbox"/> Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
Fecha:.....	Firma.....

Figura 10. Demanda de un duplicado de la política ambiental.

4.3.2. Segunda etapa: Planificación

4.3.2.1. Planificación

A) ASPECTOS AMBIENTALES: La empresa minera Baltimori implementó el procedimiento para identificación de aspectos ambientales, para la mejora continua, cuyo objetivo principal es identificar, evaluar, clasificar y registrar los aspectos ambientales generados por las diversas actividades para determinar, prevenir y controlar los que tienen o pueden generar impactos significativos en el ambiente.

Con ayuda de un diagrama de flujo global de toda la operación minera se pudo identificar los aspectos ambientales generados por las diversas actividades de la empresa minera Baltimori (ver Figura 11).

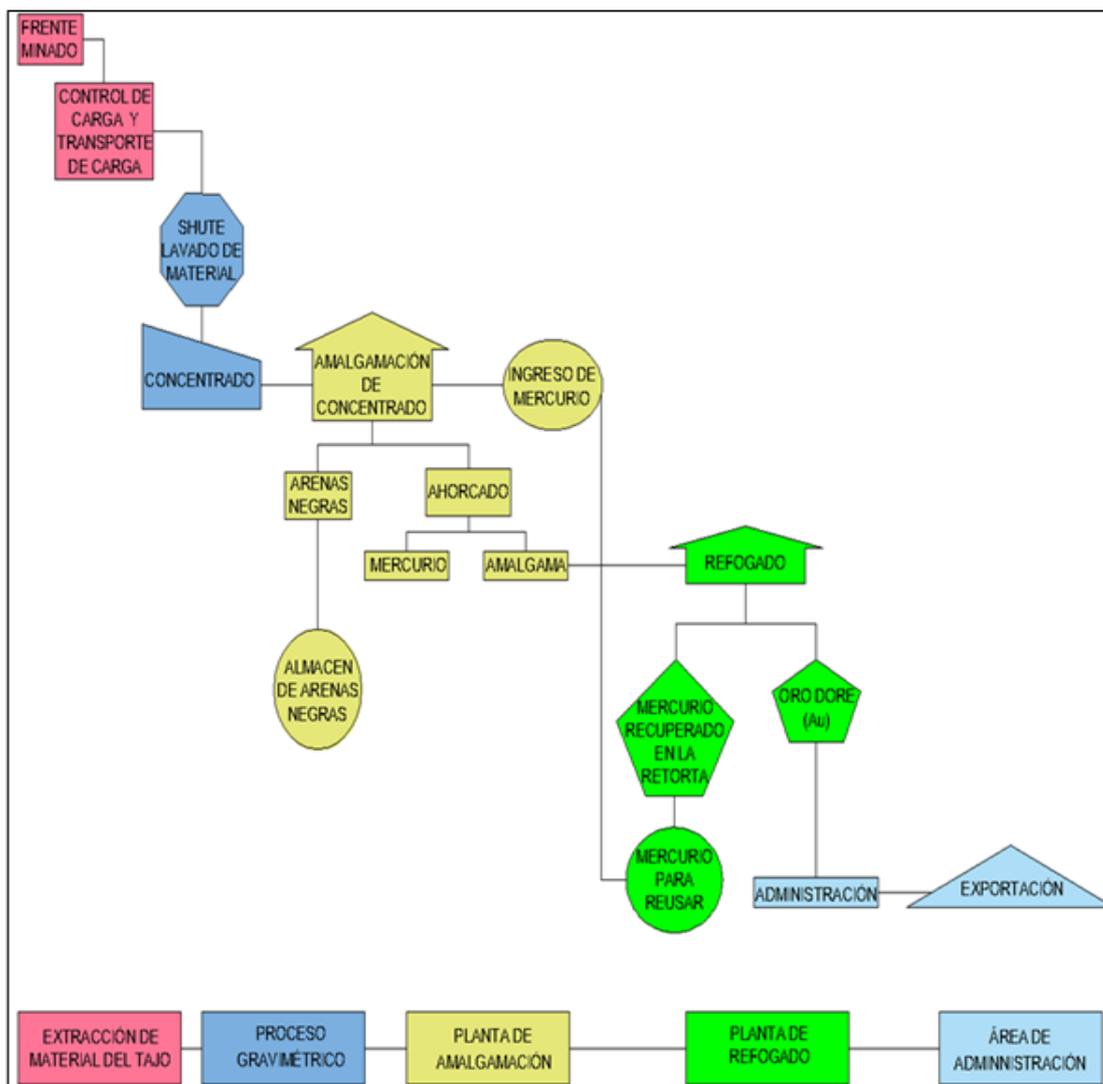


Figura 11. Tareas de la empresa minera Baltimori.

Los documentos asociados a dicho procedimiento son:

- Tabla de puntuación para la evaluación de aspectos ambientales. Ver la Tabla 8.
- Tabla de puntuación para la evaluación de los requerimientos. Véase la Tabla 9.
- Tabla de puntuación para la evaluación de la probabilidad de condiciones anormales.

Véase la Tabla 10.

- Tabla de evaluación de probabilidad de condiciones de emergencia. Véase la Tabla 11.
- Resumen de la conclusión global de los aspectos ambientales. Véanse los cuadros 12 y 13
- Plano de identificación de pasivos ambientales.
- Diseño de nuevos proyectos.

Todo ello con el fin de cumplir con la norma ISO 14001 la cual exige en este punto: "La organización establecerá y mantendrá los procedimientos para distinguir los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios que pueden controlar y sobre los que se puede esperar tenga influencia, a fin de identificar aquellos que tienen o pueden tener un impactos significativos sobre el ambiente, La organización garantizará que se tengan en cuenta los aspectos relacionados con estos impactos significativos sean considerados cuando al establecer sus objetivos ambientales".

En la empresa minera Baltimori se determinaron un total de 153 aspectos ambientales (en la tabla 12 se muestra una sinopsis). De estas 153 aspectos ambientales, 63 se consideran aspectos ambientales significativos, de los cuales 50 se refieren a aspectos ambientales de la mina y 13 son aspectos ambientales significativos. Asimismo, a cada aspecto ambiental se le asignó un responsable de área con la finalidad de asegurar la evaluación y monitoreo y/o implementación de acciones correctivas una vez implementado el SGA. En la tabla 13 muestra un resumen de los 63 aspectos ambientales significativos que sirvieron de base para la implantación del SGA.

Tabla 8. Tabla de puntuación para la evaluación de aspectos ambientales.

		Evaluación – Criterios							
Rubro	Efectividad	Agua	Sólidos	Gasolina	Petróleo	Aceite	Energía eléctrica	Pto.	
		(Mil. Mm ³ /año)	(Mil. Tn/año)	(Mil. gal. /año)	(Mil. gal./año)	(Mil. gal./año)	(Million. Mkwh/año)		
	Alto	>15	>7	>80	>150	>25	>150	10	
	Medio	>7.5, 15 <	>2.5, 7 <	>60, 80 <	>80, 150 <	>9, 25 <	>100, 150 <	6	
Magnitud	Bajo	>1.5, 7.5 <	>0.2, 2.5 <	>20, 60 <	>20, 80 <	>2, 9 <	>50, 100 <	4	
(Recursos)	Muy Bajo	>0, 1.5 <	>0, 0.2 <	>0, 20 <	>0, 20 <	>0, 2 <	>0, 50 <	2	
Rubro	Efectividad	Agua/relav./li qui.	Desechos	Desmante	Petróleo -	Acetite	Emis. COx	Ruido	Pto.
		Sólidos	Derrame	usado	NOx, SOx	(dB)			

	(Mil. Mm ³ /año)	(Mil. Tn/año)	(Million. m ³ /año)	(Mil. gal/año)	(Mil. gal/año)	(Mil. ug/año)		
Alto	>7	>1.5	>5.5	>50	>50	>20	> 90	
Medio	>3,7<	>0.5,1.5<	>1.5,5.5<	>10,50<	>30,50<	>5,20<	> 80	
Bajo	>1,3<	>0.1,0.5<	>0.5,1.5<	>1,10<	>10,30<	>1.5,5<	> 70	
Muy Bajo	>0,1<	>0,0.1<	>0,0.5<	>0,1<	>0,10<	>0,1.5<	< 70	
Muy frecue.	Diario						10	
Frecuente	Semanal						6	
Períódico	Mensual						4	
Eventual	Annual						2	
Extremo	Delito Ecológico/Muerte de especies/Daño la Capa de Ozono/Genera lluvia ácida/ Contribuye al Calentamiento Global/Deforesta							10

	Alto	Contaminación del agua/Contaminación del suelo y/o subsuelo/Contaminación del Aire/ Migración forzada de especies	8
	Medio	Agota recursos naturales/Daño a la salud/Daño a los materiales	6
Riesgo	Bajo	Genera ineficiencias/genera olores desagradables/contaminación sonora/altera el paisaje	4
	Incidente	Near Miss (casi accidente/susto) /Pérdida insignificante	2
	No control.	No se realiza control-monitoreo-medición	10
Control	Controlado	Sujeto a control, monitoreo y/o medición	5
	Bajo	Desechable	10
Ahorro	Medio	Reutilizable/Reciclable	4
	Alto	Vendible/Susceptible de ser comercializado	0

Fuente: Elaboración por los profesionales del SGA.

Tabla 9. Cuadro de mando de evaluación de necesidades.

Aspectos Ambientales	Factor multiplicador por
Requisitos Legales	2.0
Requisitos de Partes Interesadas	1.5
Requisitos Corporativos	1.5
Requisito Voluntario	1.1

Fuente: Elaboración por los profesionales del SGA.

Tabla 10. Tabla de evaluación de probabilidades en condiciones anormales.

Impacto Ambiental	Puntaje de Probabilidad de Ocurrencia	0.0	0.1
Estado del Control O Aspecto Humano	Existen instrucciones y rotulación para condiciones anormales	Si	No
	Educación y capacitación del personal para las condiciones anormales	Si	No
	Revisión y mantenimiento periódico de las instalaciones para prevenir fugas, etc.	Si	No
	Participación de nuevos miembros	Si	No
Estado de las Instrucciones y Máquinas	Existen dispositivos de alarma para condiciones anormales	Si	No
	Existen dispositivos de cierre o contención de fugas de líquidos	Si	No
Naturaleza de la Sustancia	Sólido, líquido o vapor	Sólido	Líquido, gas o polvo

Idea de condición anormal:

1. Fase introductoria de un ciclo (encendido, cierre, mezcla compuesta, etc.)
2. Última fase de una interacción.
3. Ruptura o apoyo.
4. Cambio de las condiciones de trabajo.

Fuente: Elaboración por los profesionales del SGA.

Tabla 11. Evaluación de la probabilidad en condiciones de emergencia

Impacto Ambiental	Puntaje de Probabilidad de Ocurrencia	0.0	0.1	0.3	0.5
Peligro o Riesgo	Líquidos peligrosos			Item del medio ambiente viviente	Sustancias Peligrosas
	Gas			Gas inflamable	Gases de alta presión Controladas
	Polvo				Sustancias peligrosas en polvo controladas
	Sólido		Inflamable	Reacción espontánea oxidantes	Ignición espontánea
Estado de Control o Aspecto Humano	Existen instrucciones y rótulos para emergencia.	Si	No		
	Educación/capacitación de trabajadores para	Si	No		

	actuar en casos de emergencia.		
	Revisión y mantenimiento periódico de las instalaciones para prevenir fugas, etc.	Si	No
Estado de las Instalaciones y Máquinas	Construcción resistente a sismos e incendios con un grado mayor requerido por la ley.	Si	No
	Brindar dispositivos de protección perfectos, tales como pozas de emergencias.	Si	No

Algunas Condiciones de Emergencia:

1. Efecto ecológico genuino a causa del evento de crisis
2. Explosión a causa de una rotura.
3. Una respuesta incontrolada.
4. Acontecimiento catastrófico.

Fuente: Elaborado por los expertos del SGA.

Tabla 12. Resumen de los aspectos ambientales de la empresa minera Baltimori.

Ite m	Rk*	Grupo	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Responsa ble
1	5	Prod. Quimic.	PCB (Ascarel)	Contaminación del suelo por derrame	Jefe Mtto.
2	8	Gas. al M. Amb.	Emisión de Gases (SOx)	Contaminación del aire	Jefe Servicios

3	9	Gas. al M. Amb.	Emi. Gas. (CxHy, VOCs)				Jefe Servicios
4	10	Gas. al M. Amb.	Emisión de Gases (COx)				Jefe Servicios
5	13	Comb. y Lubric.	Petróleo Diesel No2	Contaminación del suelo por derrame			Jefe de Mtto.
6	17	Energ. eléctrica	Energía eléctrica	Agotamiento de recurso			Jefe Mtto.
7	21	Des. Sólidos	Desmante	Contaminación del suelo, generación de agua ácida			Jefe Mina
8	25	Resid. Etéreos	Vibración	Contaminación del aire por arranque de material			Jefe Mina
9	28	Mater. Suspend.	Arranque de material	Contaminación del aire			Jefe Mina
10	37	Comb. y Lubric.	Aceite usado	Contaminación del suelo por derrame			Jefe de Mtto.
11	41	Resid. Etéreos	Temperatura	Contaminación del aire			Jefe Servicios
12	45	Resid. Etéreos	Ruido por arranque de material	Contaminación acústica			
13	47	Resid. Etéreos	Ruido de Motobombas				Jefe Servicios
14	53	Resid. Etéreos	Ruido de carguío de desmante				Jefe Mina

15	57	Rec. Natural	Madera	Agotamiento de recurso/ Contaminación del suelo y aire	Jefe Mina
16	59	Des. Sólidos	Grasa (todos los tipos)	Contaminación del suelo por desechos	Jefe de Mtto.
17	63	Des. Sólidos	Filtros (aire, aceite, otros)		Jefe de Mtto.
18	67	Des. Sólidos	Baterías usadas	Contaminación del suelo por desechos	Jefe Mtto.
19	73	Prod. Quimic.	Acetileno	Contaminación del suelo por desechos	Jefe de Mtto.
20	80	Des. Sólidos	Tuberías de plástico		Jefe Servicios
21	86	Des. Sólidos	Alambre eléctrico	Contaminación del suelo por desechos	Jefe Mtto.
22	89	Des. Sólidos	Alambre metálico		Jefe Mtto.
23	95	Rec. Natural.	Durmientes de madera	Agotamiento de recurso/ Contaminación del suelo y aire	Jefe Mina
24	99	Des. Sólidos	Fluorescentes	Contaminación del suelo por desecho	Jefe Mtto.
25	103	Des. Sólidos	Geomembrana		Jefe Servicios
26	111	Des. Sólidos	Manguera (todo tipo)		Jefe de Mtto.
27	118	Des. Sólidos	Perno de metal		Jefe de Mtto.

28	123	Energ. eléctrica	Energía eléctrica perdida	Agotamiento de recurso	Jefe Mtto.
29	130	Prod. Quimic.	Solventes de limpieza	Contaminación del suelo de desechos	Jefe de Mtto.
30	135	Des. Sólidos	Llantas (todos los tipos)		Jefe de Mtto
31	140	Comb. y Lubric	Aceite para maquinarias	Contaminación del suelo por derrame	Jefe Mtto.
32	146	Des. Sólidos	Cámaras de neumáticos	Contaminación del suelo de desechos	Jefe de Mtto.

Fuente: Elaborado por los expertos del SGA.

Tabla 13. Resumen de los aspectos ambientales significativos de la empresa minera Baltimori.

Ite m	Rk*	Grupo	A. A. Significativo	Impacto Ambiental	Responsa ble
1	5	Prod. Quimic.	PCB (Ascarel)	Contaminación del suelo por derrame	Jefe Mtto.
2	8	Gas. al M. Amb.	Emisión de gases (SOx)	Contaminación del aire	Jefe Servicios
3	9	Gas. al M. Amb.	Emi. Gas. (CxHy, VOCs)		Jefe Servicios
4	10	Gas. al M. Amb.	Emisión de gases (COx)		Jefe Servicios
5	13	Comb. y Lubric.	Petróleo Diesel No2	Contaminación del suelo por derrame	Jefe de Mtto.
6	17	Energ. eléctrica	Energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Jefe Mtto.

7	21	Des. Sólidos	Desmante	Contaminación del suelo, generación de agua ácida	Jefe Mina
8	25	Resid. Etéreos	Vibración	Contaminación por arranque de material	Jefe Servicios
9	37	Comb. Lubric.	y Aceite usado	Contaminación del suelo por derrame	Jefe de Mtto.
10	41	Resid. Etéreos	Temperatura	Contaminación del aire	Jefe Servicios
11	47	Resid. Etéreos	Ruido de Motobombas	de Contaminación acústica	Jefe Servicios
12	53	Resid. Etéreos	Ruido de carguío de desmante	Contaminación acústica	Jefe Mina
13	57	Rec. Natural.	Madera	Agotamiento de recurso/ Contaminación del suelo y aire	Jefe Mina
14	59	Des. Sólidos	Grasa (todos los tipos)	Contaminación del suelo por desechos	Jefe de Mtto.

Fuente: Elaborado por los expertos del SGA.

B) REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS: La empresa llevó a cabo el sistema de pruebas reconocibles de los requisitos legales y reglamentos asociados al medio ambiente, para la mejora continua, cuyo objetivo fundamental es distinguir y acceder de forma ideal a las necesidades legales y directrices relacionadas con el medio ambiente; esto también implica pensar en todos los requisitos previos legítimos y administrativos apropiados para los aspectos ambientales de la organización, como

revisiones y exámenes, PAMA, EIA, emisiones y vertimientos, cierre de mina, polvo, vapores, gases, etc.

El documento asociado a dicho procedimiento es:

- Registro de requisitos legales y reglamentos asociados.

Documento creado con el fin de cumplir con la norma ISO 14001 la cual exige en este punto: "La organización debe establecer y mantener un método para la identificación y admisión de las necesidades legítimas y los diferentes requisitos previos que debe satisfacer la asociación relacionados con las partes ecológicas de sus actividades, productos o servicios".

C) OBJETIVOS Y METAS: La organización llevó a cabo el método para la fundación y el control de las metas y los objetivos ecológicos para la mejora persistente, cuyo objetivo fundamental es trazar las metas naturales y decidir los objetivos particulares que deben ejecutarse en el SGA y cuyos archivos relacionados con esta técnica es la tabla de metas y objetivos, para consentir la ISO 14001, que espera aquí: "La asociación establecerá y se mantendrá al día con las metas y objetivos naturales reportados, comparando con cada una de las capacidades y niveles significativos dentro de la asociación".

Los objetivos y metas ambientales de los aspectos ambientales significativos (AAS) de la empresa minera Baltimori se presentan en la Tabla 14. Los objetivos y metas ambientales de los aspectos ambientales significativos (AAS) de la mina Baltimori se presentan en la tabla 14.

La estrategia comprende:

- Reconocer las partes ecológicas críticas de los ejercicios, artículos y administraciones.
- Reconocer las directrices legítimas y diferentes que cumple la asociación.
- Establecer objetivos y enfoques que respondan a estas necesidades.
- Como modelo relevante en la mina de Baltimori, cumplir con las metas y objetivos establecidos para los ángulos ecológicos críticos:

- Para (ítem 1 de la tabla 14), el 100% de los herrajes fueron suplantados por contener o utilizar esta sustancia.
- Para emisión de gases (ítem 2, 3 y 4 de la tabla 14), se implementó un mejor control de la emisión de los equipos diesel, mantenimiento e inspección de todas las maquinarias y eliminación o cancelación de las maquinarias deterioradas que no tengan reparación alguna o que esta sea muy costosa.
- Para los combustibles y lubricantes (ítem 5, 9 y 14), se ejecutó una placa única para contener los derrames de petróleo y aceite, y se anunciaron el aceite y el petróleo utilizados.
- Para la Energía Eléctrica (ítem 6), se ejecutó un plan de fondos de reserva de energía severa para cumplir con el objetivo trazado.
- Para el material de desecho (ítem 7), este material se utilizó como relleno detrítico en el pozo previamente explotado, evitando su traslado a otra superficie.

Tabla 14: Objetivos y metas ambientales de la empresa minera Baltimori.

Ítem	Rk*	Grupo	A. A. Significativos	Impacto Ambiental	Objetivos	Metas	Responsable
1	5	Prod. Químico.	PCB (Ascarel)	Contaminación del suelo por derrame	Eliminar su uso	Reemplazar el 30% de los equipos que contienen o usan PCBs	Jefe Mtto.
2	8	Gas. al M. Amb.	Emisión de gases (SOx)	Contaminación del aire	Cumplir el reglamento y ley vigente	Cumplir al 100% el D.S. 046-01-EM	Jefe Servicios

3	9	Gas. al M. Amb.	Emi. gas. (CxHy, OCs)				Jefe Servicios
4	10	Gas. al M. Amb.	Emisión de gases (COx)				Jefe Servicios
5	13	Comb. y Lubric.	Petróleo Diesel No2	Contaminación del suelo por derrames	Mejorar el control del abastecimiento	Hacer el mtto./revisión y/o cambio de accesorios para suministro de D2	Jefe de Mtto.
6	17	Energ. Eléctrica	Energía eléctrica	Agotamiento de recurso	Reducir el consumo	Reducir consumo de 74.10 a 73.70 Kw-Hr/TM Cabeza	Jefe Mtto.
7	21	Des. Sólidos	Desmonte	Contaminación del suelo, generación de agua ácida	Ubicarlo en zonas apropiadas	Trasladarlo al 100% como relleno de tajos abiertos en mina	Jefe Mina
8	25	Resid. Eféreos	Vibración	Contaminación del aire por arranque de material	Cumplir guía ambiental para perforación	Cumplir al 100% con el LMP (<2 pg./seg.)	Jefe Servicios

					y voladura en operaciones mineras			
9	37	Comb. y Lubric.	Aceite usado	Contamina ción del suelo por derrame	Comercial izar	Comercializa rlo al 100%	Jefe Servici os	
1	41	Resid. Etéreos	Temperat ura	Contamina ción del aire	Cumplir el reglamento y ley vigente	Cumplir al 100% el D.S. 046-01-EM.	Jefe Servici os	
1	47	Resid. Etéreos	Ruido de Motobom bas	Contamina ción acústica	Cumplir el reglamento y ley vigente	Cumplir al 100% el D.S. 046-01-EM.	Jefe Servici os	
1	53	Resid. Etéreos	Ruido de carguío de desmont e	Contamina ción acústica	Cumplir el reglamento y ley vigente	Cumplir al 100% el D.S. 046-01-EM.	Jefe Mina	
1	57	Rec. Natural	Madera	Agotamien to de recurso/ Contamina ción del suelo y aire	Reducir el consumo	Reducir consumo al 10%	Jefe Mina	
1	59	Des. Sólidos	Grasa (todos los tipos)	Contamina ción del suelo por desechos	Comercial izar	Comercializa rlo al 100%	Jefe de Mtto.	

Fuente: Elaboración por los profesionales del SGA.

D) PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL: La asociación llevó a cabo la estrategia para la fundación y el control del programa de administración ecológica, para la mejora continua, cuyo objetivo principal es trazar y ejecutar el programa de gestión ambiental (PGA) y cuyo informe relacionado con esta metodología es el programa de administración natural, para seguir la ISO 14001 que espera ahora: "La organización debe establecer y mantener un programa o proyectos para lograr sus metas y objetivos. Debe incluir:

a.- La tarea de responsabilidades en cuanto al cumplimiento de metas y focos para cada capacidad y nivel importante de la asociación.

b.- Los medios y el periodo de tiempo en el que se van a cumplir.

La Figura 12, muestra un par de ejemplos de documentos asociados al procedimiento para el establecimiento y control del programa de gestión ambiental.

El programa de administración natural fue establecido por el gerente de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (GSSOMA) a la luz de los objetivos y metas. En caso de que se produzcan nuevas y modificadas empresas, mejoras y ejercicios, elementos o posibles beneficios, el programa de administración natural podría modificarse. En todos los casos es aprobada por el comité del SGA y por el gerente general.

OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS AMBIENTALES

Aspecto Ambiental: Consumo de madera					
Actividad Relacionada: Habilitación y mantenimiento de chutes / Reparaciones de los graderios en los accesos a los diferentes chutes					
Objetivo: Reducir el consumo de madera					
Meta: Reducir en 10% el consumo de madera					
Programa Ambiental: Sustitución de la madera como reparación por barandas metálicas u otro tipo					
Actividad	Plazo y Fecha	Responsable	Inversión		Registro de Control
			Costo Operativo	Informes de SSO	
Mantenimiento de todas las graderías de la mina y sustitución de la madera	Inmediato y permanente	Spte. Mina/Jefe SSO			Informes de SSO
Generado por:	Revisado por:	Aprobado por:			Fecha:

OBJETIVOS Y PROGRAMAS AMBIENTALES

Aspecto Ambiental: Bombeo de agua para el lavado de material					
Actividad Relacionada: Explotación de mineral en la mina					
Objetivo: Cumplir con la regulación y ley vigente					
Meta: Cumplir al 100% con el DS 046-2001-EM					
Programa Ambiental: Monitoreo y mejora del material en suspensión					
Actividad	Plazo y Fecha	Responsable	Inversión		Registro de Control
			US\$	SGA/REG/NM/11	
Monitoreo y cálculo del material suspendido en todas las pozas de sedimentación	Inmediato y permanente	Jefe de Servicios	2500		SGA/REG/NM/11
Balance del material suspendido en la poza de clarificación	Semestral	Mina			Informe Semestral
Generado por:	Revisado por:	Aprobado por:			Fecha:

Figura 12. Modelo de documentos asociados al procedimiento y control del programa de gestión ambiental



4.3.3. Tercera etapa: Implementación y operación

4.3.3.1. Implementación y operación

A) ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES: La organización implementó el procedimiento para el establecimiento de estructura y responsabilidad, para la mejora continua, cuyo objetivo principal es establecer e implementar organigramas, describir puestos, crear procedimiento sobre líneas de comunicación, calcular presupuestos para cubrir necesidades de la organización, presentar informes regulares a la alta gerencia y comunicación regular entre la alta gerencia y empleados.

Ambos documentos fueron creados con el fin de cumplir con la norma ISO 14001 la cual exige en este punto: “Las funciones, las responsabilidades y la autoridad, deben ser definidas, documentadas y difundidas a fin de lograr una mayor eficacia en la gestión ambiental.

La alta dirección debe proveer los recursos esenciales para la implementación y control del SGA. Estos recursos incluyen tanto los recursos humanos y conocimientos especializados, como los recursos tecnológicos y financieros.

La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes los cuales, sin perjuicio de sus demás responsabilidades, deben tener funciones, autoridad y responsabilidades definidas para:

- a.- Asegurar que los requisitos del SGA sean establecidos, implementados y mantenidos en concordancia con esta norma técnica peruana.
- b.- Informar del desempeño del SGA a la alta dirección para su revisión, y como base para la mejora del SGA.

Tabla 15. Estructura de la matriz de responsabilidades ISO 14001.

ISO 14001	Proced N°	Elemento	Generación	Revisión	Aprobación
5.1.0					
Requisitos Generales					
5.2.0					
1 Política Ambiental					
			Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.3.0					
Planificación					
5.3.1					
2 Aspectos Ambientales					
			Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.3.2					
3 Requisitos Legales y Regulatorios					
			Jefe Area Legal	GSSSOMA	Gerencia General
5.3.3					
4 Objetivos y Metas					
			Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.3.4					
5 Programa de Gestión Ambiental					
			Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.4.0					
Implementación y Operación					
5.4.1					
6 Estructura y Responsabilidad					
			Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.4.2					
7 Formación, Conocim. y Compet.					
			Jefe Capacitac.	GSSSOMA	Gerencia General
5.4.3					
8 Comunicaciones					
			Jefe Med. Amb.	RR.HH.	Gerencia General

ISO	Proced N°	Elemento	Generación	Revisión	Aprobación
14001					
5.4.4	9	Documentación del SGA	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.4.5	10	Control de Documentos	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.4.6	11	Control Operacional	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.4.7	12	Planes de Emerg. y Capac. de Rpta.	Jefe Seguridad	GSSSOMA	Gerencia General
5.5.0				Comprobación y Medidas Correctivas	
5.5.1	13	Monitoreo y Medición	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.5.2	14	No Conform.-Acc. Correct./Prevent.	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.5.3	15	Registros	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.5.4	16	Auditoría del SGA	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General
5.6.0	17	Revisión de la Dirección	Jefe Med. Amb.	GSSSOMA	Gerencia General

Fuente: Elaboración por los profesionales del SGA.

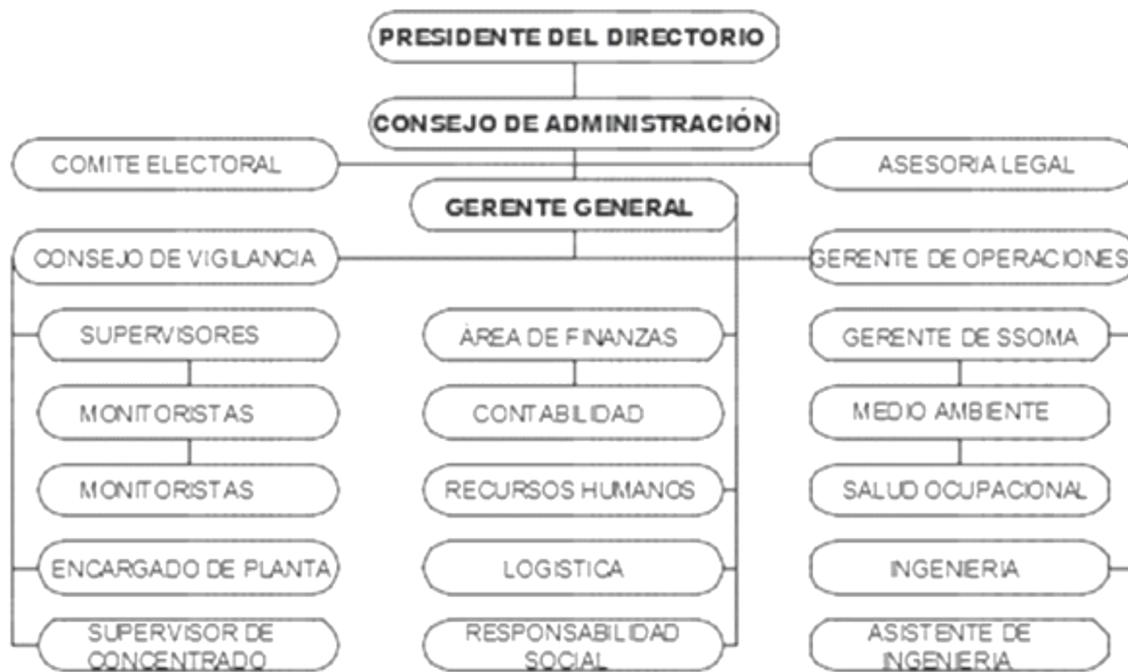


Figura 13. Estructura organización de la empresa minera Baltimori.

B) CAPACITACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y COMPETENCIA PROFESIONAL:

La asociación llevó a cabo la metodología para la fundamentación del plan general de preparación, concienciación y capacitación para la mejora continua, cuyo objetivo fundamental es trazar un plan de formación de gran alcance para sacar a la luz los temas, formar y tutelar al profesorado directamente relacionado con el AAS y garantizar la capacidad experta de los puestos asociados a los ejercicios básicos, y cuyos archivos relacionados son el plan general de formación y el pasaporte medioambiental ISO 14001 para consentir la norma ISO 14001, que se espera ahora.

La organización necesita establecer y mantener técnicas para que sus representantes en cada nivel o capacidad importante sean conscientes:

- a.- La importancia de la coherencia con la estrategia y las necesidades del SGA.
- b.- Los efectos ecológicos críticos actuales o posibles de sus ejercicios y las ventajas para el clima que se obtienen de una ejecución más desarrollada del personal.

c.- Sus trabajos y obligaciones en la consecución de la consistencia con la disposición y los sistemas ecológicos, y los prerrequisitos del SGA, incluyendo los relacionados con los cursos de acción alternativos y la reacción a la crisis.

d.- Los resultados probables de la rebeldía con las técnicas de trabajo predeterminadas.

Como ejemplo aplicativo en la empresa minera Baltimori, dentro del plan general de formación SGA, en el año 2021 se estableció alcanzar 1.5 Hr-Hb por mes, es decir 18 Hr-Hm al año, para lo cual se realizó un cronograma anual a cumplir mes a mes, de entrenamiento, capacitación y sensibilización, enfocado especialmente al personal que ocupaba puestos críticos y que estaban muy involucrados en la generación de aspectos ambientales significativos en su lugar de trabajo como operadores de motobomba, operadores de equipos, operadores del grifo, personal de mantenimiento y toda la supervisión que tenía personal bajo su cargo.

Tabla 16. Cronograma de entrenamiento - 2021.

Curso	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Técnicas de Mantenimiento de Equipos				■								
Técnicas de Manejo Ambiental					■							
Requisitos Legales						■						
Técnicas de Operación Equipos				■	■	■	■	■	■			
Técnicas de Mantenimiento de Barandas						■					■	
Técnicas de Relleno de Tajos					■			■				
Técnicas de Manejo y Control Desechos de Líquidos									■			

Fuente: Elaboración por los profesionales del SGA.

Tabla 17. Cronograma de capacitación - 2021

Curso	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Elementos del SGA									■			
Revisión de los Niveles I, II, III y IV										■		
Evaluación Costo/Beneficio								■				
Control y Manejo de Gases							■					
Control y Manejo del Mat. en Suspensión						■						
Uso de EEP							■					
Control de Recursos Naturales								■				
Control de Desechos Líquidos									■			

Fuente: Elaboración por los profesionales del SGA.

C) COMUNICACIÓN: La asociación llevó a cabo la estrategia de intercambios ecológicos interiores y exteriores para la mejora continua, cuyo objetivo principal es establecer una disposición de registros, códigos y documentos para las correspondencias interiores (recordatorio, correo electrónico) y exteriores (dadas por un socio o dadas a un socio).

Los archivos relacionados son

- Registro de comunicaciones entrantes. Véase la figura 14.
- Registro de participación. Véase la figura 15.
- Comunicaciones ambientales externas. Ver Figura 16.
- Seguimiento de las comunicaciones ambientales externas. Ver Figura 17.
- Demanda de copia de la política medioambiental.

Esta multitud de informes se realizó para estar de acuerdo con la norma ISO 14001, que se espera aquí.

Para los ángulos ecológicos críticos, la asociación debería pensar en sistemas de intercambios externos y hacer un seguimiento de sus elecciones.

REGISTRO DE COMUNICACIONES INTERNAS DE LA MINA BALTIMORI

N°	FECHA	ASUNTO	ORIGEN DEL DOCUMENTO	OBSEVACIONES
1	07/06/2021	Capacitación de residuos solidos	Oficina de Medio Ambiente	Desde 17 – 20 horas, la Capacitación es obligatorio.
2				
3				
...				

Figura 14. Registro de comunicaciones internas. (Elaboración por los profesionales del SGA.)

ACTA DE ASISTENCIA DE LOS TRABAJORES DE LA MINA BALTIMORI

Curso: _____
 Responsable: _____
 Fecha: _____ Hora de Inicio: _____ Reunión
 Hora de Terminó: _____ Capacitación
 Auditoria

N°	Apellidos y Nombres	N° de Ficha	DNI N°	Firma	Sección
1					
2					
3					
...					

Figura 15. Acta de Asistencia del personal Interna de la Mina Baltimori.

REGISTRO DE COMUNICACIONES EXTERNAS DE LA MINA BALTIMORI

N°	FECHA	ASUNTO	ORIGEN DEL DOCUMENTO	OBSEVACIONES
1	17/06/2021	Cuidado del Medio Ambiente	Oficina de Medio Ambiente	Se invita a toda la población a participar en el curso taller en el cuidado del medio ambiente.
2				
3				
...				

Figura 16. Registro de Comunicación Externa. (Elaboración por los profesionales del SGA.).

REGISTRO DE CORRESPONDENCIA EXTERNA DE LA MINA BALTIMORI

- Gestión Ambiental
- Apoyo Social
- Miscelaneo

Fecha de Ingreso: _____
 Clase de Documento: _____
 Código y N°: _____
 Institución Remitente: _____
 Asunto: _____

Seguimiento / Situación Actual	Observaciones	Destino

Figura 17. Registro de seguimiento de las comunicaciones ambientales (preparado por los expertos de SGA).

D) DOCUMENTACIÓN DEL SGA: La empresa ejecutó la técnica de documentación del SGA para la mejora constante, cuyo objetivo fundamental es introducir cada uno de los archivos que componen el SGA, circulados por las áreas de la norma y el tipo de informe que es (estrategia, guía de trabajo, registro, manual), todo para ajustarse a la ISO 14001, que se espera ahora:

El diagrama adjunto muestra los grados de documentación en ISO 14001 ejecutados en el trabajo actual.



Figura 18. Difusión de los niveles de documentación en la ISO 14001.

E) CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN: La organización ejecutó el Procedimiento de Control de Documentos del SGA para su mejora continua, cuyo objetivo fundamental es

supervisar y controlar los informes (metodología, direcciones y registros), que podemos ordenar de la siguiente manera:

1. Archivos oficiales.
2. Informes históricos.

Los informes relacionados con la técnica son:

- Solicitud de cambio/generación/anulación, ver figura 19.
- Solicitud de acción correctiva/preventiva,
- Registro de distribución de informes. Ver Figura 20.
- Matriz de obligaciones,
- Manual de gestión ecológica I,
- Manual de procedimientos ecológicos II.
- Maestro de control de informes.

SOLICITUD DE CAMBIO PARA LA DOCUMENTACION DEL SGA	
N° de Solicitud: 0001	
Tipo de Documento a Ser Revisado:	
Políticas	<input type="checkbox"/>
Procedimientos	<input type="checkbox"/>
Instrucciones de Trabajo	<input type="checkbox"/>
Registros	<input type="checkbox"/>
Estándar	<input type="checkbox"/>
PETS	<input type="checkbox"/>
Nombre del Documento	_____
Departamento Generador del Documento	_____
N° de Solicitud de Acción	_____
Correctiva Generada	_____
Código del Documento	_____
Versión	_____
N° de Página	_____
Razón para la Revisión / Cambio	

Figura 19. Solicitud de Cambio/Generación/Anulación de la documentación del SGA.

REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS DE LA MINA BALTIMORI				
Nombre del Documento: _____				
Fecha: _____				
Código: _____				
Área	Nombre y Apellido	Cargo	Fecha de Recepción	Firma

Figura 20. Registro de distribución de archivos.

F) CONTROL DE LAS OPERACIONES: La asociación ejecutó el procedimiento de control operativo en el SGA para la mejora constante, cuyo objetivo principal es completar el control funcional de los puntos de vista ecológicos críticos distinguidos para:

- Trazar procesos de actividad que consoliden la variable natural (control funcional).
- Establecer planes de gestión de los aspectos ambientales significativos.
- Trazar procesos de adquisición y suministro tratando de consolidar la variable ecológica.
- Establecer procesos de contratación de trabajadores para consolidar la variable ecológica.

A continuación se consideran elementos peligrosos: residuos de compuestos fuertes, residuos de clínicas de emergencia, materiales sintéticos nocivos, materiales inflamables y combustibles, gases modernos venenosos, explosivos y sus extras, fuentes de energía incontroladas, componentes excepcionalmente sensibles, componentes radiactivos, fluidos residuales corrosivos y contaminantes ecológicos.

Los registros relacionados con la estrategia son:

- Enormes instrucciones de trabajo sobre aspectos ambientales. Véase la figura 11
- Listado Maestro de Proveedores.
- Evaluación medioambiental del proveedor. Ver Figura 21.

- Sinopsis Conclusión general de los aspectos ambientales significativos.

El control funcional lo realizan los representantes, trabajadores contratados, subcontratistas y proveedores utilizando la estrategia, los sistemas, las directrices de trabajo y los registros.

FICHA DE EVALUACIÓN			
1.- Proveedor / Contratista: _____			
2.- Producto(s) / Servicio(s) que suministra: _____ _____			
3.- ¿Cumple con las Normas Ambientales Impuestas por la Minera BALTIMORI?			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	10		0
4.- ¿Conoce sus impactos ambientales significativos?			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	10		0
5.- ¿Son controlados sus impactos ambientales?			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	10		0
6.- ¿Sus productos cuentan con la documentación necesaria?			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	10		0
7.- ¿Conoce si sus actividades cumplen los requisitos legales vigentes?, fecha de la última inspección.			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	10		0
8.- ¿Se encuentran preparados para afrontar situaciones anormales y de emergencia?			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
	10		0
9.- ¿En el pasado han afrontado accidentes ambientales? Cual a sido su plan de contingencia que se utilizo. _____ _____			
10.- ¿Estaría dispuesto a que un auditor de MINA BALTIMORI le realice una Auditoría Interna en sus instalaciones?			
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES _____ _____			
Persona que responta la encuesta:			
Firma:	_____		
Fecha:	_____		
Puntaje	_____		

Figura 21. Formato para la Evaluación Ambiental del Proveedor.

G) PLANES DE CONTINGENCIA Y CAPACIDAD DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS:

La organización ejecutó el Procedimiento de control operativo del SGA para su mejora continua, cuyo objetivo principal era fomentar el diseño de los planes de crisis del SGA y el límite de reacción a la luz de las perspectivas ecológicas evaluadas en

condiciones de crisis (heridas, enfermedades, incendios, sustancias inseguras, eventos catastróficos, actos psicológicos opresivos, manifestaciones delictivas). El Organigrama de Emergencia debe ser visible en la Figura 22.

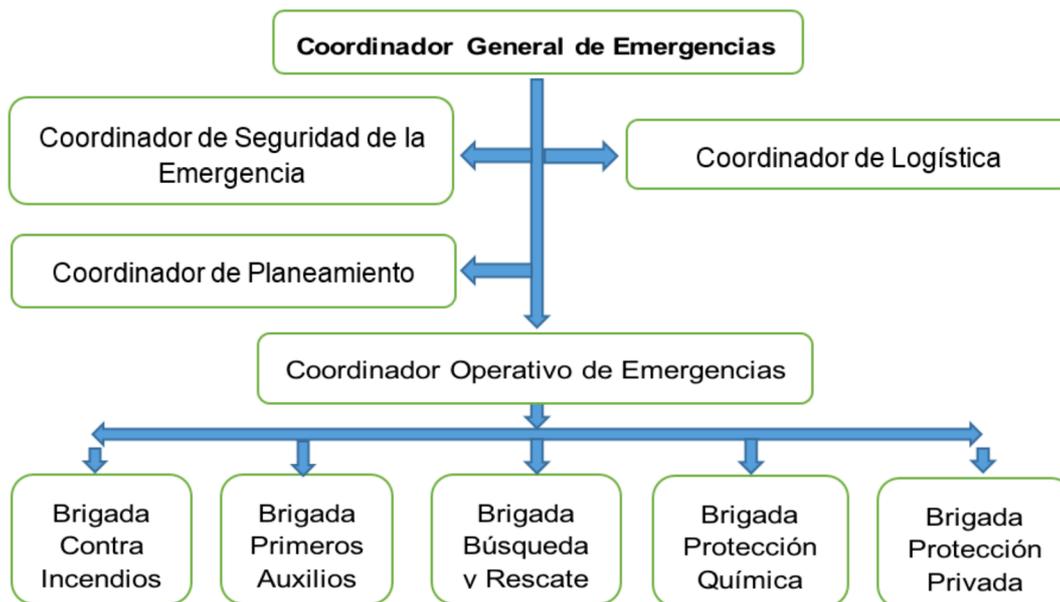


Figura 22. Cuadro de Autoridades en caso de Emergencia en la Mina Baltimori.

Los registros relacionados con el método son:

- Registro de Accidentes Naturales. Ver Figura 23.
- Accidente Natural. Ver Figura 24.
- Acta de Simulacro. Ver Figura 25.
- Plan de emergencia y capacidad de respuesta.

REGISTRO DE ACCIDENTES AMBIENTALES DE LA MINA BALTIMORI

Fecha de Ocuerrenia	Tipo	Ubicación	Reportado por

Figura 23. Registro de Accidentes Ambientales.

REPORTE DE ACCIDENTE AMBIENTAL DE LA MINA BALTIMORI

Lugar del Accidente:			
Fecha que Sucedió:			
Hora del Accidente:			
Reportado Por:			
Descripción			
Potencial o Gravedad	Alto	Medio	Leve
Probabilidad de Recurrencia	Frecuente	Ocasional	Raro
Prevención del Incidente:			
Investigado Por:			Fecha:
_____ Supervisor			

Figura 24. Reporte de Accidentes Ambientales.

ACTA DE SIMULACRO DE ACCIDENTES AMBIENTALES DE LA MINA BALTIMORI

Fecha	Nº de Simulacro	Ubicación	Nº del Reporte

Figura 25. Acta del simulacro de accidente ambiental.

La asociación debe auditar y actualizar, cuando sea fundamental, sus planes de emergencia y métodos de reacción, especialmente después de que se produzcan percances o circunstancias de crisis. La organización debe poner también a prueba periódicamente tales procedimientos, donde sea aplicable.

Como ejemplo aplica en la mina Baltimori, anualmente se programan simulacros de emergencias diversas, la cual debe cumplirse al 100%, mes a mes.

Tabla 18. Simulacro de accidentes ambientales en la empresa minera Baltimori.

Planes de Acción Durante la Emergencia	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Emergencia zona de Motobombas			■									
Falta de Ventilación de Refogado									■			
Activación de Sistema de Alarma				■			■			■		■
Salvamento Minero: Evacuación, búsqueda y Rescate			■						■			
Inundaciones Mina Subsuelo						■						
Sismo en Minas Superficie												■
Incendios, Explosiones, Cortes de Energía			■		■			■				
Incendio en Campamento Minero							■					
Explosiones del Balón de Gas				■								
Derrames de acetie												■
Derrame de hidrocarburos y lubricantes					■							

4.3.4. Cuarta etapa: Control y acción correctiva

4.3.4.1. Control y acción correctiva

A) MONITOREO Y MEDICIÓN: La asociación ejecutó la metodología de comprobación y estimación para la mejora constante, cuyo objetivo fundamental es confirmar la observación y estimación ecológica a través de revisiones realizadas por el Jefe de Asuntos Ambientales.

Los informes relacionados con este método son:

- Plan de revisión y seguimiento de planes y programas. Ver Figura 27.
- Cuadro de avance de objetivos y metas
- Cuadro de indicadores de desempeño.
- Informe de cumplimiento de requisitos legales y regulaciones asociadas.
- Instrucción de trabajo realización de inspecciones ambientales.
- Plan general de calibración de instrumentos y equipos de medición. Ver Figura 28.
- Plan general de monitoreo y medición.

El equipo de control debe estar alineado y mantenerse adecuadamente, y los registros de esta interacción deben mantenerse de acuerdo con las técnicas de la asociación.

PLAN DE REVISIÓN Y MONITOREO DE PLANES Y PROGRAMAS			
Área:			
Mes:			
Aspecto Ambiental Significativo	Actividades PGAs	Comentarios Sobre Cumplimiento	Avance (%)

Figura 26. Registro de plan de revisión y monitoreo de planes y programas

PLAN GENERAL DE MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN

Equipo	Rango de Presión	Parámetros que mide	Marca	Modelo	Serie	Frecuencia de Calibración	Fecha Programación	Fecha Ejecutada	VºBº

Figura 27. Registro para el plan general de calibración de instrumentos y equipos de medición.

B) NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA: La organización implementó el procedimiento de no conformidad, acción correctiva preventiva para la mejora continua, cuyo objetivo principal fue establecer y especificar pasos sistemáticos

para llevar a cabo acciones correctivas y preventivas con relación a la norma, la cual exige en este punto:

Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidades, reales o potenciales, debe ser apropiada a la magnitud de los problemas detectados y proporcional al impacto ambiental registrado.

Los informes relacionados con el método son:

- Solicitud de acción correctiva/preventiva.
- Registro de acciones preventivas. Ver Figura 29.
- Registro de acciones correctivas: Accidente ambiental. Ver Figura 30.

REGISTRO DE ACCIONES PREVENTIVAS

Nº de la Solicitud	Nombre del Iniciador	Área	Fecha	Fecha de Cumplimiento	Acción Preventiva	Responsable de la Ejecución	Cerrda Si/No

Figura 28. Registro de acciones preventivas.

REGISTRO DE ACCIONES CORRECTIVAS

Nº de la Solicitud	Nombre del Iniciador	Área	Fecha	Fecha de Cumplimiento	Acción Correctivas	Responsable de la Ejecución	Cerrda Si/No

Figura 29. Registro de acciones correctivas.

C) REGISTROS: La asociación llevó a cabo el método de control de los registros ambientales para la mejora continua, cuyo objetivo principal fue identificar, archivar, mantener y disponer los registros para potenciar su discernibilidad y mostrar una prueba objetiva de consistencia con las estrategias funcionales, todo ello para consentir la norma ISO 14001, que exige este punto.

Los registros ambientales deben ser claros, reconocibles y discernibles a la actividad, producto o servicio implicado. Los ambientales deben ser archivados y mantenidos de manera que puedan ser recuperados fácilmente y estén protegidos contra daños, desmoronamientos o desgracias. Deben establecerse y registrarse los periodos de mantenimiento correspondientes.

El registro es el documento que contiene datos de requisitos, estándares, resultados de mediciones, inspecciones, ensayos, auditorías, evaluaciones, capacitación, procesos y productos y otros necesarios para la implantación y operación del SGA.

El archivo relacionado con el procedimiento es:

- Listado maestro de control de registros.

D) AUDITORÍA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL: La asociación llevó a cabo la metodología de revisión interna del marco de administración ambiental para la mejora continua, cuyo objetivo principal era llevar a cabo revisiones internas según lo indicado por un calendario establecido por el gerente general y con sus agendas, los evaluadores producen informes con pruebas, incluyendo las demandas de actividades correctivas o preventivas, todo para ajustarse a la norma ISO 14001, que se espera ahora.

Para finalizar, los sistemas de revisión deben cubrir la extensión, la recurrencia y el enfoque de la revisión, así como las responsabilidades y las necesidades para dirigir la revisión y anunciar los resultados.

4.3.5. Quinta etapa: Revisión por la dirección

4.3.5.1. Revisión por la dirección:

La organización implementó el procedimiento para la revisión por la dirección para la mejora continua, cuyo objetivo principal es hacer una revisión anual del sistema de gestión ambiental, con el fin de cumplir la norma ISO 14001 la cual exige en este punto.

La alta dirección de la organización debe revisar el SGA, en intervalos definidos por ella, para asegurar su continua adecuación y su eficacia.

El proceso de auditoría de la administración garantizará que se recojan todos los datos vitales para que los ejecutivos puedan completar esta evaluación. Esta auditoría será objeto de un informe.

El estudio de la administración tendrá en cuenta la posible necesidad de introducir cambios en la estrategia, los objetivos y los distintos componentes del SGA a la luz de los efectos de la revisión del marco de la administración ecológica, las condiciones cambiantes y la obligación de mejora constante.

4.3.5.2. Conformidad de validación del sistema de gestión ambiental

Realizando el diagnóstico situacional inicial y medio ambiente que el nivel de cumplimiento está muy debajo del promedio de cumplimiento de todos los ítems de los lineamientos orientadores y facilitadores de la implementación integral de un sistema de gestión ambiental de esta manera se levantó las observaciones, seguidamente se procede con la validación de sistema de gestión ambiental y para su cumplimiento se ha implementado de manera satisfactoria el sistema de gestión ambiental según la normativa ISO 14001, para que esté validado con la normativa ISO 14001 además para que tenga una aprobación más allá del 90 % se da la conformidad de esta validación **(ver el Anexo 08).**

4.4. DISCUSIÓN

4.4.1. Ámbito internacional

➤ Atencio, Ramirez, Ochoa, y Rodriguez, (2017) Concluyen que, con el principal resultado, se obtuvo un procedimiento general para diseñar e implantar el sistema de gestión ambiental en la Empresa Inmobiliaria del Turismo de Holguín. Determinar responsabilidades; ofrecer la posibilidad de identificar, evaluar, corregir y evitar los

impactos ambientales producidos por las actividades y servicios propios del proceso inversionista; y aplicar medidas correctivas con el fin de reducir los impactos en el medio ambiente, se consideran aportes prácticos de la investigación.

Al cual reafirmo lo citado, en efecto, el procedimiento general permitió diseñar e implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo, donde se obtuvo resultados para mejorar los procesos operativos de las actividades de dicha empresa minera.

4.4.2. Ámbito nacional

➤ Torres, (2017) Concluye identificando un total de 39 aspectos ambientales considerando los nueve (09) procesos relacionados a la extracción de mineral, de ellos se determinó que quince (15) aspectos ambientales son significativos (AAS). Estos aspectos están relacionados básicamente a la generación de polvo, generación de residuos sólidos peligrosos y la generación de agua residual, de los procesos de perforación y voladura, transporte y descarga de mineral, carguío y envío de mineral, y el proceso de mantenimiento, campamento e instalaciones auxiliares.

Con el cual se coincide, la identificación de los aspectos ambientales ya sea aspectos ambientales significativos, para poder trazar los objetivos y metas ambientales para la empresa minera Baltimori de la comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.

4.4.3. Ámbito local

➤ CCahuanihancco, (2016) Concluye que se realizó la unificación de los requisitos de las Normas para la elaboración de un manual general, procedimientos, formatos e implementación de controles operacionales direccionados a mejorar la calidad educativa,

preservar la seguridad y el medio ambiente dentro de la Escuela Profesional de Ingeniería Química.

Al cual se puede decir que estoy de acuerdo con su resultado, donde es primordial la aplicación de las Normas legales para la implementación del sistema de gestión ambiental para el beneficio de la empresa minera Baltimori de la comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo y sus clientes entre otros.

CONCLUSIONES

- En esta investigación se planteó la implementación del sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori, según la Normativa ISO 14001, lo cual es fundamental para la pequeña minería y minería artesanal, evaluando y comprobando la información sobre las condiciones ambientales de la empresa minera Baltimori, asimismo se identificaron aspectos ambientales. Por otra parte toda implementación de dicha norma del sistema gestión ambiental seguirá un proceso de mejora continua.
- El diagnóstico situacional y análisis GAP, es DEFICIENTE ya que el nivel de cumplimiento está muy debajo del promedio de cumplimiento de todo los ítems de los lineamientos orientadores y facilitadores de la implementación integral de un sistema de gestión ambiental, ya que para la mejora continua debe alcanzar un 90 % de cumplimiento de la lista de chequeo de la ISO 14001:2015.
- Se ha logrado aplicar el marco normativo legal peruano en materia de medio ambiente aplicable, lo cual es la base principal para la elaboración de un sistema de gestión ambiental y el propósito es proteger o conservar el medio ambiente sin afectar el desarrollo de dicha empresa minera, procurando mejorar la calidad de vida.
- Se logró diseñar la planificación, implementación del sistema de gestión ambiental, se ha identificado 153 aspectos ambientales de estas 63 aspectos ambientales son

significativos se ha implementado los procedimientos para cada proceso operativo a sí mismo se ha definido la política ambiental programas y metas registros, formatos, capacitaciones y finalmente dando la conformidad y validación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001 para la empresa minera Baltimori.

RECOMENDACIONES

A la empresa minera Baltimori:

- Realizar una adecuada sensibilización y capacitación de los requisitos del sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, y crear una cultura de respeto al medio ambiente dando a conocer todos los beneficios que obtienen con la implementación y cumplimiento de un SGA.
- Cumplir con los instrumentos establecidos para reducir impactos ambientales.
- Gestionar y monitorear los aspectos ambientales críticos identificados en la empresa minera Baltimori.
- Implementar continuamente proyectos ambientales que controlan honestamente todas las perspectivas ambientales y legales que preocupan a la empresa minera Baltimori en sus ciclos.

BIBLIOGRAFÍA

- Achancaray, T. (2015). El Impacto Ambiental de la Gestión de concesiones mineras en el distrito de Camanti-Quispicanchi-Cusco. Cusco: Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Recuperado de Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco website: <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/UNSAAC/2893><http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5967>
- Asturimac Oscanoa, M. A. (2015). Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 para la empresa minera Quenuales- unidad minera Yauliyacu. Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado de Universidad Nacional del Centro del Perú. website: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1342>
- Atencio, W., Ramirez, M., Ochoa, M. B., y Rodriguez, R. (2017). El Sistema de Gestión Ambiental en la Empresa Inmobiliaria del Turismo Holguín. 23(2), 71-86.
- CCahuanihanco, O. (2016). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión Integral Basado en las Normas ISO 9001 ISO 14001 OHSAS 18001 en la Escuela Profesional de Ingeniería Química de la UNA-PUNO. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Recuperado de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno. website: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/4102>
- Ccoa, F. (2017). Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental para mejorar la calidad de vida en la Municipalidad Distrital de San Antón Azángaro, región Puno. Azangaro - Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Puno. Recuperado de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno. website: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/7983>
- Deza, T. (2019). Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para la Empresa Ingeniería Ambiental S.A.C. basada en la norma ISO 14001—2015. Universidad Nacional del

- Altiplano. Recuperado de la Universidad Nacional del Altiplano. website:
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/12400>
- Garcia, y Casanueva. (1999). Sistema de Gestión Ambiental.
- Gonzales, G. (2015). La Norma ISO 1400112.
- Hewitts, R., y Gary, R. (1999). ISO 14001 EMS Manual de Sistemas de Gestión Medioambiental. Recuperado de
<https://www.paraninfo.es//catalogo/9788428325349/iso-14001-ems-manual-de-sistemas-de-gestion-medioambiental>
- Hispania Services. (2011). de HISPANIA SERVICES website:
<https://hispaniaservices.wordpress.com/>
- Oyola, R. J. (2019). Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en la Empresa Minera Paraiso S.A.C. para la mejora continua – Arequipa 2019 (Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Recuperado de
<http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/3108>
- Quispe, F. (2019). Propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental en la Planta Metalúrgica de Relaves Seis Diamantes en la Rinconada—Puno (Universidad Nacional del Altiplano). Universidad Nacional del Altiplano, Rinconada- Puno. Recuperado de <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11943>
- Salazar, R. J. (2011). Implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 en una Mina Subterránea (Pontificia Universidad Católica del Perú). Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/871>
- Torres, O. (2017). Determinación de Aspectos y Riesgos Ambientales generados por una Empresa Extractora de Mineral U.E.A. Exploraciones Andinas S.A.C. Puquio, Lucanas, Ayacucho (Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa).

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Recuperado de
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5967>

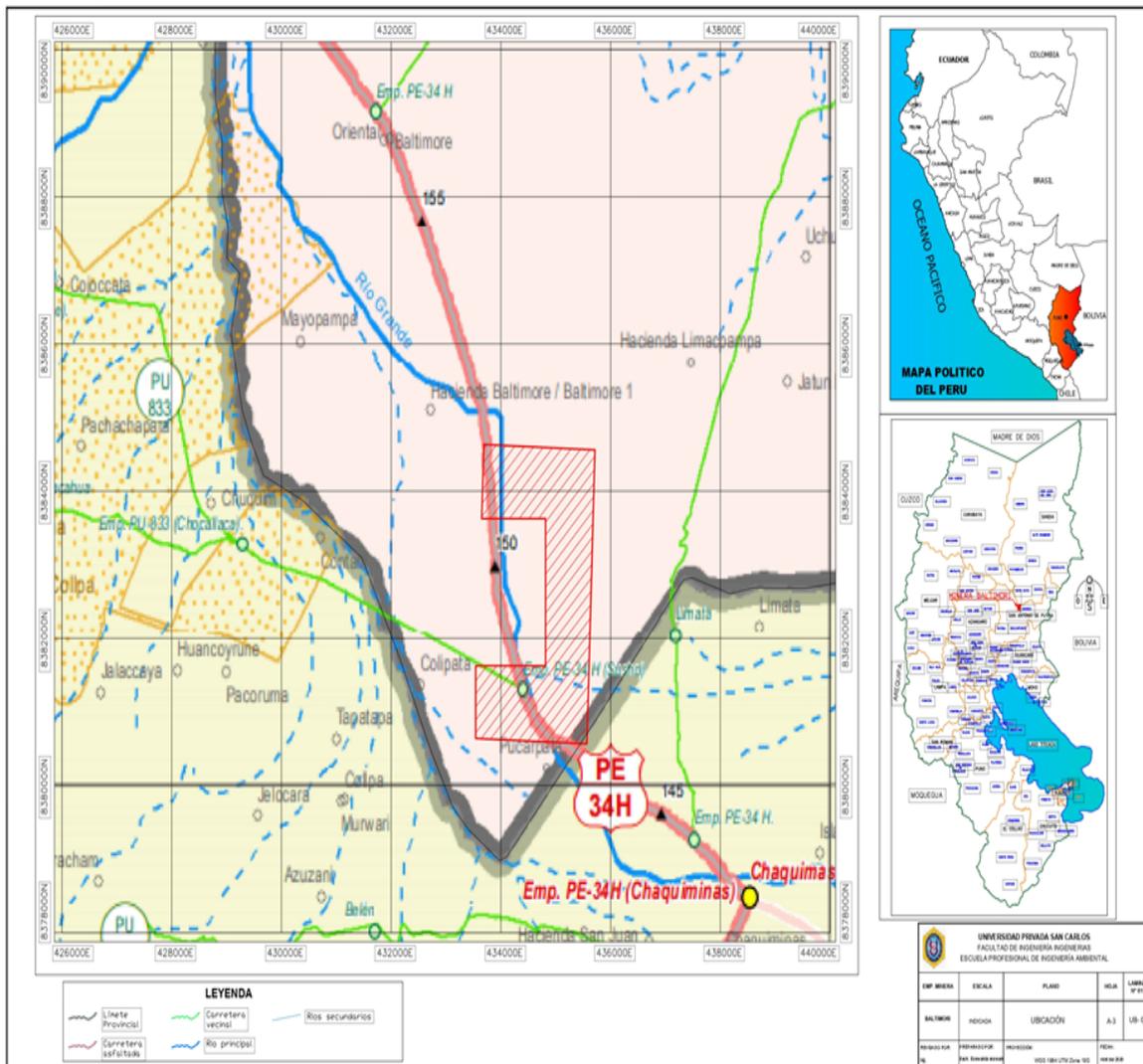
Roberts, Hewitt., & Robinson, G. (1999). El manual de sistema de gestión medioambiental. Suiza: Piraninfo.

Rario Muriel, R. (2006). Gestión Ambiental. Idea sostenible.

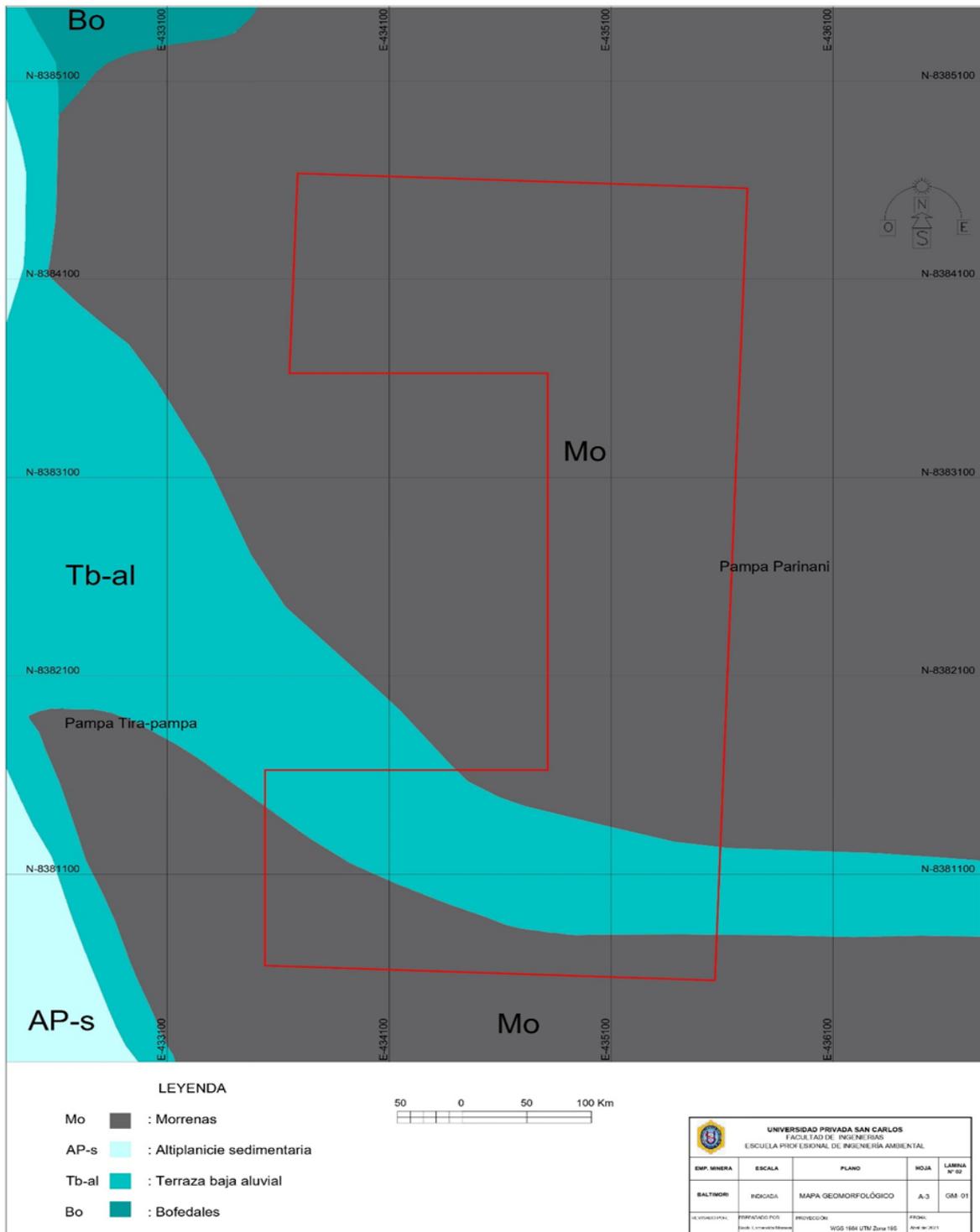
Rey, C. (2008). Sistemas de gestión ambiental. Barcelona - España:eoi.

ANEXOS

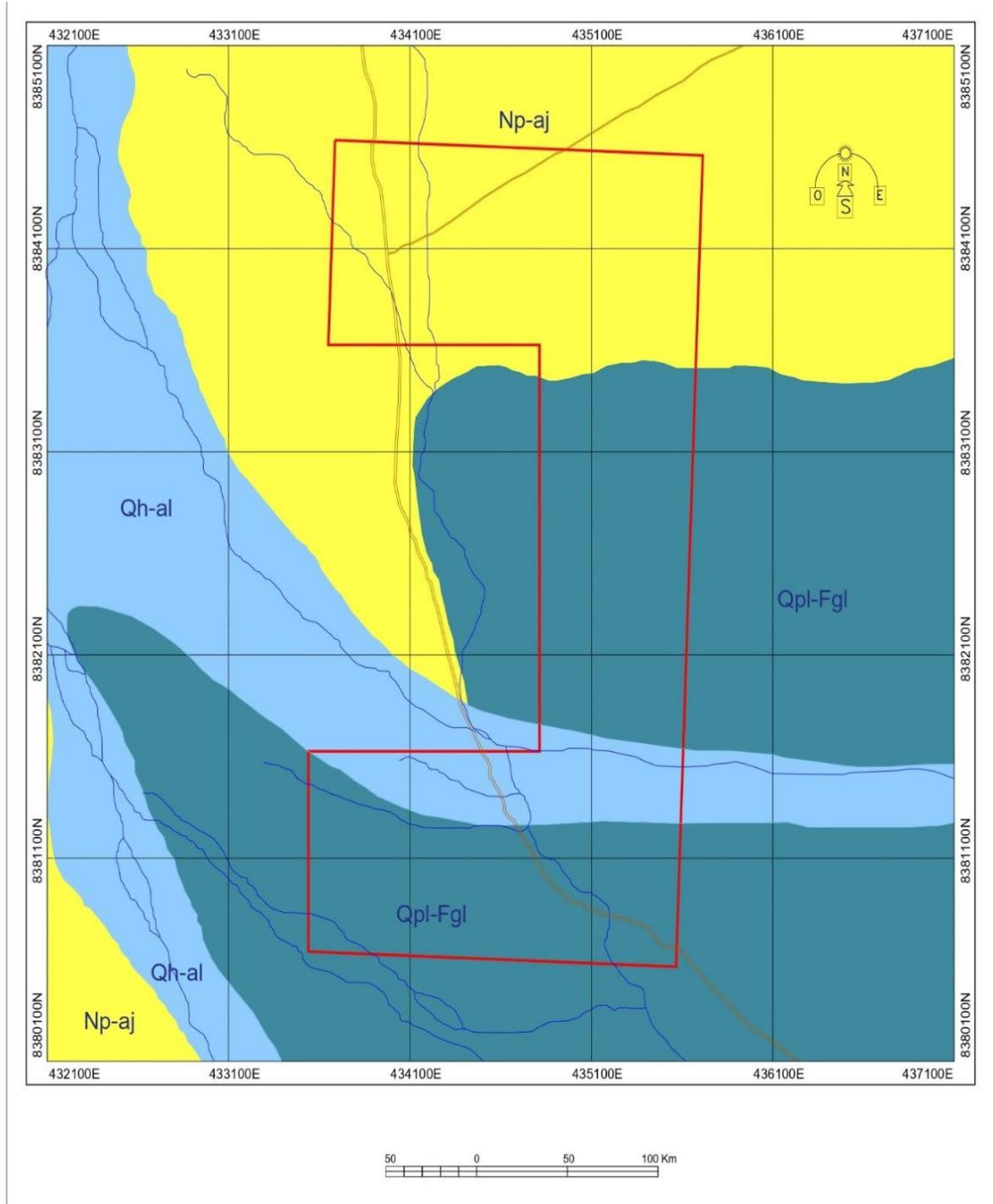
Anexo 1: Lamina N° 1 - Mapa de Ubicación y accesos de la zona de investigación.



Anexo 2: Lámina N° 2 - Plano geomorfológico de la zona de investigación



Anexo 3: Lámina N° 03. Plano geológico local.



Anexo 4: Constitución política del Perú**CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ**

Artículo 2°.- Toda persona tiene derecho:

Inciso 22:

22. A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida.

Artículo 7°.- Todos tienen derecho a la protección de su salud, la del medio familiar y la de la comunidad así como el deber de contribuir a su promoción y defensa. La persona incapacitada para velar por sí misma a causa de una deficiencia física o mental tiene derecho al respeto de su dignidad y a un régimen legal de protección, atención, readaptación y seguridad.

Artículo 66°.- Los recursos naturales, renovables y no renovables, son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares. La concesión otorga a su titular un derecho real, sujeto a dicha norma legal.

Artículo 67°.- El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Artículo 69°.- El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada.

Anexo 5: Ley general del medio ambiente

LEY N° 28611

EL PRESIDENTE DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY GENERAL DEL AMBIENTE

Artículo 24°.- Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental

24.1 Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental – SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

24.2 Los proyectos o actividades que no están comprendidos en el Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, deben desarrollarse de conformidad con las normas de protección ambiental específicas de la materia.

Anexo 6: Ley marco para el crecimiento de la inversión privada**LEY MARCO PARA EL CRECIMIENTO DE LA INVERSIÓN
PRIVADA****DECRETO LEGISLATIVO N°757**

Artículo 49°.- El Estado estimula el equilibrio racional entre el desarrollo socio económico, la conservación del ambiente y el uso sostenido de los recursos naturales, garantizando la debida seguridad jurídica a los inversionistas mediante el establecimiento de normas claras de protección del medio ambiente. En consecuencia, el Estado promueve la participación de empresas o instituciones privadas en las actividades destinadas a la protección del medio ambiente y la reducción de la contaminación ambiental.

Artículo 51°.- La autoridad sectorial competente determinará las actividades que por riesgo ambiental pudieran exceder de los niveles o estándares tolerables de contaminación o deterioro del medio ambiente, de tal modo que requerirán necesariamente la elaboración de estudios de impacto ambiental previos al desarrollo de dichas actividades. Los estudios de impacto ambiental a que se refiere el párrafo anterior deberán asegurar que las actividades que desarrolle o pretenda desarrollar la empresa no exceden los niveles o estándares a que se contrae el párrafo anterior. Dichos estudios serán presentados ante la autoridad sectorial competente para el registro correspondiente, siendo de cargo de los titulares de las actividades para cuyo desarrollo se requieren. Los estudios de impacto ambiental serán realizados por empresas o instituciones públicas o privadas que se encuentren debidamente calificadas y registradas en el registro que para el efecto abrirá la autoridad sectorial competente, la que establecerá los requisitos que deberán cumplirse para el efecto.

Artículo 52°.- En los casos de peligro grave e inminente para el medio ambiente, la autoridad sectorial competente podrá disponer la adopción de una de las siguientes medidas de seguridad por parte del titular de la actividad: a) Procedimientos que hagan desaparecer el riesgo o la disminuyan a niveles permisibles, estableciendo para el efecto los plazos adecuados en función a su gravedad e inminencia, o b) Medidas que limiten el desarrollo de las actividades que generan peligro grave e inminente para el medio ambiente. En caso de que el desarrollo de la actividad fuera capaz de causar un daño irreversible con peligro grave para el medio ambiente, la vida o la salud de la población, la autoridad sectorial competente podrá suspender los permisos, licencias o autorizaciones que hubiera otorgado para el efecto.

Anexo 7: Ley de sistema nacional de evaluación del impacto ambiental**CONGRESO DE LA REPUBLICA****Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental****LEY N° 27446****Artículo 1.- Objeto de la ley**

La presente Ley tiene por finalidad:

- a) La creación del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA), como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio del proyecto de inversión.
- b) El establecimiento de un proceso uniforme que comprenda los requerimientos, etapas, y alcances de las evaluaciones del impacto ambiental de proyectos de inversión.
- c) El establecimiento de los mecanismos que aseguren la participación ciudadana en el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Artículo 2.- Ámbito de la ley

Quedan comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley, los proyectos de inversión públicos y privados que impliquen actividades, construcciones u obras que puedan causar impactos ambientales negativos, según disponga el Reglamento de la presente Ley. (*)

(*) Artículo modificado por el Artículo 1 del Decreto Legislativo N° 1078, publicado el 28 junio 2008, cuyo texto es el siguiente:

“Artículo 2.- Ámbito de la ley

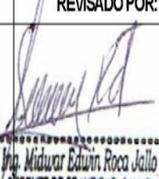
Quedan comprendidos en el ámbito de aplicación de la presente Ley, las políticas, planes y programas de nivel nacional, regional y local que puedan originar implicaciones ambientales significativas; así como los proyectos de inversión pública, privada o de capital mixto, que impliquen actividades, construcciones, obras, y otras actividades comerciales y de servicios que puedan causar impactos ambientales negativos significativos.

El Reglamento señalará los proyectos y actividades comerciales y de servicios que se sujetarán a la presente disposición.”

Anexo 8: Formato de validación de sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori.

	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL DE LA EMPRESA MINERA BALTIMORI ORIENTAL PERÚ	CÓDIGO	SGA-APR-001
		REV.	1
	POLITICAS, PROCEDIMIENTOS, ESTANDARES, PLANES, AUDITORIAS APROBADOS POR LA GERENCIA GENERAL	APROB.	E.M. BALTIMORI
		FECHA	Mar - 2021
		VERSIÓN	1 de 1

N° Proced.	Elemento	Generación	Revisión	Aprobación
Requisitos Generales				
1	Política Ambiental	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
Planificación				
2	Aspectos Ambientales	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
3	Requisitos Legales y Regulatorios	Jefe Area Legal	GSSOMA	Gerencia General
4	Objetivos y Metas	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
5	Programa de Gestión Ambiental	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
Implementación y Operación				
6	Estructura y Responsabilidad	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
7	Formación, Conocimiento y Competencia	Jefe Capacitac.	GSSOMA	Gerencia General
8	Comunicaciones	Jefe Med. Amb.	RR.HH.	Gerencia General
9	Documentación del SGA	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
10	Control de Documentos	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
11	Control Operacional	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
12	Planes de Emerg. y Capac. de Rpta.	Jefe Seguridad	GSSOMA	Gerencia General
Comprobación y Medidas Correctivas				
13	Monitoreo y Medición	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
14	No Conform.-Acc. Correct./Prevent.	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
15	Registros	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
16	Auditoría del SGA	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General
17	Revisión de la Dirección	Jefe Med. Amb.	GSSOMA	Gerencia General

ELABORADO POR:  Emeterio Mazarani Mazarani INGENIERO SUPERVISOR MEDIO AMBIENTE FECHA DE ELABORACION: Setiembre de 2020	REVISADO POR:  Midwar Edwin Roca Jallo GERENTE DE SEGURIDAD, SALUD Y SALUD OCUPACIONAL FECHA DE APROBACIÓN: Marzo de 2021	APROBADO POR:  Antonio Quimones Pacompia GERENTE GENERAL FECHA DE APROBACIÓN: Marzo de 2021	APROBADO POR:  Raúl R. Flores Marín DNI. N° 43501577 PRESIDENTE DE ADMINISTRACIÓN FECHA DE APROBACIÓN: Marzo de 2021
---	--	--	--

Anexo 9: Acopio temporal de residuos sólidos.



Anexo 10: Delimitación de áreas de trabajo.



Anexo 11: Instalación de señaléticas para la correcta segregación de Residuos sólidos.



Anexo 12: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Permitirá minimizar la degradación ambiental en las áreas de trabajo con la implementación de un sistema de gestión ambiental, bajo los lineamientos de la norma ISO 14001, en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo, según la normativa ISO 14001.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <p>Con la implementación del sistema de gestión ambiental, bajo los lineamientos de la norma ISO 14001, permitirá minimizar la degradación ambiental de las áreas de trabajo en la empresa minera Baltimori de la comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>Implementación de sistema de gestión ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque de Investigación ón: Enfoque cualitativo
<p>¿En qué medida la elaboración de un diagnóstico situacional permitirá implementar un sistema de gestión ambiental de acuerdo a la normativa ISO 14001 en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?</p> <p>¿En qué medida la aplicación del marco normativo legal peruano, en materia de medio ambiente permitirá implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?</p> <p>¿En qué medida el diseño de la planificación, y validación facilitará la implementación de un sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo?</p>	<p>Elaborar un diagnóstico situacional de acuerdo a la normativa ISO 14001 en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.</p> <p>Aplicar el marco normativo legal peruano, en materia de medio ambiente al sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo</p> <p>Diseñar la planificación, validación e implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori.</p>	<p>La elaboración de un diagnóstico situacional permitirá implementar un sistema de gestión ambiental de acuerdo a la normativa ISO 14001 en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo</p> <p>La aplicación del marco normativo legal peruano, en materia de medio ambiente permitirá implementar el sistema de gestión ambiental para la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.</p> <p>El diseño de la planificación, y validación facilitará la implementación del sistema de gestión ambiental en la empresa minera Baltimori de la Comunidad Oriental del Distrito de Cuyo Cuyo.</p>	<p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>Prevención, mitigación de la degradación ambiental en las áreas de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Investigación ón: Es investigación descriptiva. • Diseño de Investigación ón: No experimental