

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN-TARAPOTO**

**FACULTAD DE ECOLOGÍA**

**ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos del Proyecto de Exploración Colquemayo – Cía. de Minas Buenaventura S.A.A., Moquegua-Perú, 2012.**

**TESIS**

**Para Obtener el Título de:**

**INGENIERO AMBIENTAL**

**Autor:**

**Bachiller Iván Carlos Villanueva Reátegui.**

**Asesor:**

**Ingeniero Msc. Yrwin Azabache Liza**

**Código N°: 05063612**

**Moyobamba-Perú**

**2013**



## **DEDICATORIA.**

A mis padres los señores Josué Villanueva García y Filomena Reátegui Ríos, por haberme dado el apoyo necesario e incondicional, y haberme apoyado para ser un profesional.

A mi novia la Srta. Elsa Panduro Mesía, y a mi hijo Iván Sebastián quienes me dan la fortaleza para seguir saliendo adelante.

A la Universidad Nacional de San Martín en especial a la Facultad de Ecología, por formar profesionales competentes en este tiempo de desafíos profesionales.

## **AGRADECIMIENTO.**

Un agradecimiento especial a DIOS, por darme lo necesario en esta vida para salir a delante, todos mis logros los debo a él.

A la Cía. de Minas Buenaventura S.A.A., por permitirme iniciar mi vida profesional dentro de su staff de Profesionales, y permitirme realizar esta investigación dentro de su ambiente laboral.

Al Ingeniero Msc. Yrwin Azabache Liza por Asesorarme en mi tesis y brindarme las pautas para realizar mi informe.

A los Ingenieros Richard Azabache Liza, Julio Reino Nolberto, Estiven Candiotti Mendoza, quienes me brindaron el apoyo durante la ejecución y la elaboración de la tesis.



**ACTA DE SUSTENTACION PARA OBTENER EL TITULO**  
**PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

En la sala de conferencia de la Facultad de Ecología de la Universidad Nacional de San Martín-T sede Moyobamba y siendo las **Ocho de la noche del día lunes 11 de Noviembre del Dos Mil Trece**, se reunió el Jurado de Tesis integrado por:

<b>Ing. M.Sc. MIRTHA FELICITA VALVERDE VERA</b>	<b>PRESIDENTE</b>
<b>Ing. RUBÉN RUIZ VALLES</b>	<b>SECRETARIO</b>
<b>Ing. GERARDO CÁCERES BARDÁLEZ</b>	<b>MIEMBRO</b>
<b>Ing. M.Sc, YRWIN FRANCISCO AZABACHE LIZA</b>	<b>ASESOR</b>

Para evaluar la Sustentación de la Tesis Titulado “**Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos del Proyecto de Exploración Colquemayo–CIA. De Minas Buenaventura S.A.A., Moquegua-Perú, 2012**”, presentado por el Bachiller en Ingeniería Ambiental **Ivan Carlos Villanueva Reátegui**; según **Resolución de Consejo de Facultad N° 0095-2012-UNSM-T-FE-CF** de fecha **28 de Diciembre del 2012**.

Los señores miembros del Jurado, después de haber escuchado la sustentación, las respuestas a las preguntas formuladas y terminada la réplica; luego de debatir entre sí, reservada y libremente lo declaran: **APROBADO** por **UNANIMIDAD** con el calificativo de **BUENO** y nota **QUINCE (15)**.

En fe de la cual se firma la presente acta, siendo las veintiuno con cuarenta horas del mismo día, con lo cual se dio por terminado el presente acto de sustentación.

.....  
**Ing. M.Sc. MIRTHA FELICITA VALVERDE VERA**  
Presidente

.....  
**Ing. RUBÉN RUIZ VALLES**  
Secretario

.....  
**Ing. GERARDO CÁCERES BARDÁLEZ**  
Miembro

.....  
**Ing. M.Sc. YRWIN FRANCISCO AZABACHE LIZA**  
Asesor

## ÍNDICE.

<b>Dedicatoria.....</b>	<b>ii</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>iii</b>
<b>Índice.....</b>	<b>iv</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>viii</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO I: El problema de Investigación</b>	
<b>1.1.- Planteamiento del problema.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2.- Objetivos.....</b>	<b>1</b>
1.2.1. Objetivo General.....	1
1.2.2. Objetivos Específicos.....	1
<b>1.3.- Fundamentación teórica.....</b>	<b>1</b>
1.3.1. Antecedentes de la investigación.....	1
1.3.2. Bases teóricas.....	2
Base Legal.....	2
Base Institucional.....	9
1.3.3. Definición de términos.....	14
<b>1.4.- Variables.....</b>	<b>18</b>
<b>1.5.- Hipótesis.....</b>	<b>18</b>
<b>CAPÍTULO II: Marco Metodológico</b>	
<b>2.1.- Tipo de investigación.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.- Diseño de investigación.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.- Población y muestra.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>21</b>
2.4.1.- Identificación de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales.....	21

2.4.2.- Clasificación y Cuantificación de Residuos Sólidos.....	22
2.4.3.- Modelo del Sistema de Gestión Ambiental.....	25
<b>2.5.- Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....</b>	<b>26</b>
<b>CAPÍTULO III: Resultados</b>	
<b>3.1.- Resultados.....</b>	<b>27</b>
3.1.1.- Diagnóstico Inicial de los Residuos Sólidos.....	27
3.1.1.1.- Identificación y Cuantificación de los Residuos Sólidos.....	27
3.1.2.- Estado actual del Manejo de los Residuos Sólidos.....	37
3.1.3.- Plan de Manejo de Residuos Sólidos al 2014.....	38
3.1.4.- Implementación del Sistema de Gestión Ambiental.....	42
<b>3.2.-Discusiones.....</b>	<b>77</b>
<b>3.3.- Conclusiones.....</b>	<b>78</b>
<b>3.3.- Recomendaciones.....</b>	<b>80</b>
<b>3.4.- Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>82</b>

## ÍNDICE DE TABLAS.

	<b>Pag.</b>
1. Vías de acceso al área del Proyecto	10
2. Ubicación de campamento fijo y volante	11
3. Fuerza laboral	12
4. Personal que labora en el Proyecto	20
5. Clasificación de residuos municipales	27
6. Residuos generados en Perforación Diamantina	28
7. Residuos generados en Sala de logueo	29
8. Residuos generados en Cortadora de Testigos	29
9. Residuos generados en Almacén	30
10. Residuos generados en Tópico	30
11. Residuos generados en Oficinas Administrativas	31
12. Cuantificación del peso de residuos sólidos generados en el Proyecto Minero Colquemayo	33
13. Plan de Manejo de Residuos Sólidos al 2014	38
14. Programa de Gestión Ambiental - Aspecto Ambiental N° 1	46
15. Descripción de actividades del programa de gestión ambiental - Aspecto Ambiental Significativo N° 1	47
16. Programa de Gestión Ambiental - Aspecto Ambiental N° 2	48
17. Descripción de actividades del programa de gestión ambiental - Aspecto Ambiental Significativo N° 2	49
18. Programa de Gestión Ambiental - Aspecto Ambiental N° 3	50
19. Descripción de actividades del programa de gestión ambiental - Aspecto Ambiental Significativo N° 3	51
20. Procedimiento N° 1	54
21. Procedimiento N° 2	57
22. Procedimiento N° 3	60
	vi



23. Procedimiento N° 4	63
24. Procedimiento N° 5	67
25. Procedimiento N° 6	69
26. Formato “Lista Maestra de Registros”	74
27. Cronograma de Auditorías Internas	75

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pag.</b>
1. Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para esta Norma Internacional	23
2. Porcentaje de Residuos Sólidos según sus características de Peligrosidad.	32
3. Porcentaje de Generación de Residuos Sólidos de Enero a Marzo del 2013 en Proyecto Minero Colquemayo según NTP 900.058-2005	34
4. Porcentaje Generación de Residuos Sólidos entre los meses de Enero a Abril.	35
5. Organigrama del Sistema de Gestión Ambiental	53

## ÍNDICE DE ANEXOS.

	<b>Pag.</b>
ANEXO 01. Fotos de Implementos y Materiales Utilizados	83
ANEXO 02. Fotos Implementación de los Programas de Gestión de los Aspectos Ambientales Significativos	84
ANEXO 03. Fichas de Registros de Residuos Sólidos.	88
ANEXO 04. Cartillas de Código de Colores NTP 900.058 2005	90
ANEXO 06; Tablas de Identificación de residuos Municipales y no Municipales	95
ANEXO 07; Registro de Capacitaciones (FP-COR-SE-02.01-01)	96
ANEXO 08; Lista de Distribución de Documentos (FP-COR-01.01-03)	97
ANEXO 09; Lista maestra de registros (FP-COR-02.01-01)	98
ANEXO 10; Registro de Simulacro (FP-COR-SEG-06.01-01)	99
ANEXO 12. PETS MEDIO AMBIENTE	100

## RESUMEN.

El Proyecto de Exploración Minera Colquemayo de Cía. de Minas Buenaventura, es uno de los proyectos de exploración que no contaba con un Sistema de Gestión Ambiental para el Manejo de los Residuos Sólidos.

En la presente investigación veremos la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 aplicado al manejo de los Residuos Sólidos.

Según el diagnóstico inicial se fue mejorando las condiciones del área de trabajo en el Manejo de Los Residuos Sólidos, desde su generación hasta su almacenamiento temporal, y finalmente la disposición final.

Para la Clasificación y Cuantificación de los Residuos Sólidos hemos utilizado las técnicas de cualificación y cuantificación, donde encontramos diferentes características de los residuos sólidos en cuanto a su peligrosidad, entre ellas tenemos la Toxicidad, Inflamabilidad, Explosividad, etc.

Dentro de la cuantificación de los Residuos Sólidos tenemos los meses en el que se generaron más residuos y los meses en los que se generaron menos residuos sólidos, al mismo tiempo cuales son los residuos que más se generaron.

La Cuantificación nos ayudó a ver cuál es el volumen de los residuos generados en el Proyecto de exploración Colquemayo, el promedio mensual de la generación de residuos sólidos entre los de Enero – Abril, fue de 1.6405 TN, el residuo con mayor porcentaje de generación fueron los residuos Orgánicos, con un valor de 53%, los residuos Hospitalarios tienen un valor <1%, debido a la generación que fue muy poca.

Se implementó el Sistema de gestión Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos, el cual se basa en los Aspectos Ambientales que en este caso el mal manejo de los Residuos Sólidos puede ocasionar, teniendo la identificación de estos Aspectos Ambientales las dividimos en (03) grupos, y según estos grupos se crearon los cronogramas de gestión ambiental.

## ABSTRACT

The Colquemayo Mining Exploration Project belong to Buenaventura Mines, is one of the projects of exploration that did not possess a System of Environmental Management for the Managing of the Solid waste.

In the present investigation we will see the implementation of the Environmental Management System ISO 14001 applied to the solid waste management.

According to the initial diagnosis there were improved the conditions of the area of work in the Solid Residues Managing, from his generation up to his temporary storage, and finally the final disposition.

For the classification and quantification of the Solid Waste we have used the techniques of qualification and quantification, where we find different characteristics of the solid waste in terms of their dangerousness, between them we have the toxicity, flammability, explosiveness, etc.

Within the quantification of the Solid Waste we have the months in which they were generated more waste and the months that generated less solid waste, at the same time what are the waste that is generated more.

Quantifying helped us see what is the volume of waste generated in Colquemayo exploration project, the monthly average solid waste generation between January - April, TN was 1.6405, the highest percentage of waste generation were Organic waste, with a value of 53%, Hospital waste has a value <1%, due to the generation that was very little.

It is implement the environmental management system in the Management of Solid Waste, which is based on the environmental aspects that in this case the bad management of the Solid Waste can cause, taking the identification of these environmental aspects they were categorized in (03) groups, and according to these groups created the timetables of environmental management.

## **CAPÍTULO I.- EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

¿Es necesario implementar un sistema de gestión ambiental en el manejo de los Residuos Sólidos del Proyecto de Exploración Colquemayo - Cía. de Minas Buenaventura S.A.A?

### **1.2 OBJETIVOS.**

#### **1.2.1 Objetivo general:**

Demostrar que a través de la implementación de un sistema de gestión ambiental en el manejo de los residuos sólidos en el Proyecto de Exploración Colquemayo, se puede minimizar los impactos ambientales negativos que genera el inadecuado manejo de estos.

#### **1.2.2 Objetivos Específicos:**

- Diagnostico Inicial de los residuos sólidos.
- Identificar los residuos sólidos generados en el Proyecto de Exploración minera Colquemayo de Cía. de minas Buenaventura S.A.A. en municipales y no municipales; Cuantificar los residuos industriales generados según la normativa nacional y estándares corporativos.
- Generar un plan adecuado para el manejo de los residuos sólidos.
- Implementación del Sistema de Gestión Ambiental para Residuos Sólidos.

### **1.3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

#### **1.3.1 Antecedentes de la investigación.**

Dentro de su sistema integrado (SIB) la Cía. de Minas Buenaventura cuenta con la certificación de la norma ISO 14001, parte de la aprobación de este sistema encontramos incluido en el un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, las minas operativas de Buenaventura (Orcopampa y Uchucchacua) han obtenido la codiciada certificación ambiental ISO 14001. Esta certificación es internacionalmente reconocida y constituye el reconocimiento a las buenas prácticas y la responsabilidad de nuestro manejo ambiental. Orcopampa fue la primera unidad en lograr el ISO 14001, obtuvo la certificación el 2002, la ha revalidado cada año desde entonces. Por su parte, Uchucchacua obtuvo el ISO 14001 el 2003. En lo que respecta a Julcani y Recuperada, la implementación del ISO 14001 se inició en julio del 2004. (Cía. de Minas Buenaventura S.A.A., 2004).

Mínera Yanacocha SRL; decide en el cuarto trimestre del año 2006 certificar su Sistema de Gestión Ambiental para demostrar cumplimiento con la norma internacional ISO 14001:2004, ya que hasta esa fecha se había realizado la gestión en cumplimiento con los estándares de gestión y

ambientales del sistema NOSA Five Star; en Octubre del año 2006, se inicia el proceso bajo el liderazgo del departamento de Medio Ambiente y la activa participación de todas las gerencias de la empresa, así como de empresas especializadas; en el cuarto trimestre del año 2007 se realizan las auditorias de certificación, recomendando a fines del año 2007, la certificación de nuestro Sistema de Gestión Ambiental. (Luis Cabrera, 2008).

Compañía minera Antamina, posee un plan de manejo ambiental muy bien diseñado, Gracias a este sistema se ha mejorado el desempeño ambiental en toda la empresa, optimizando el consumo del papel con el involucramiento de todos los colaboradores y socios estratégicos. Por último, para verificar el cumplimiento de nuestro Sistema de Manejo Ambiental, se realizan auditorias de seguimiento de forma anual. (Compañía minera Antamina S.A.A., 2009).

GESTION DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMESTICOS E INDUSTRIALES DE COMPAÑÍA MINERA YAULIYACU, Esta compañía posee un plan de manejo de residuos organizado, selectivo, cuenta con un estándar de depósitos de residuos de 11 colores subdivididos en tres grandes grupos de residuos reciclables, no reciclables y especiales, La gestión ambiental en la Unidad Minera se realizó manteniendo los estándares establecidos, internalizando nuestra política organizacional y el Sistema Integrado de Gestión, basado en las Normas ISO 14001, orientados a mejorar el desempeño ambiental en la Unidad; enfocados a contribuir en el cumplimiento de los objetivos corporativos de la organización y generando confianza del entorno social. (Juan Montoya, 2010).

### 1.3.2 Bases teóricas.

- **Base Legal:**

El proyecto está enmarcado dentro de la siguiente legislación:

- ✓ D.S. N° 016-93-EM.- Reglamento para la protección ambiental en la actividad minera – metalúrgica.
- ✓ Ley General de residuos sólidos N° 27314 y su reglamento D.S. 57-2004-PCM.
- ✓ Ley General del Ambiente N° 28611.
- ✓ NTP 900.058 2005.

**D.S. N° 016-93-EM.- REGLAMENTO PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL EN LA ACTIVIDAD MINERO -  
METALÚRGICA. (01-05-93)**

**TITULO PRIMERO**

**CAPITULO I**

**DE LAS OBLIGACIONES DE LOS TITULARES DE LA  
ACTIVIDAD MINERA**

Artículo 6°.- Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 225° de la Ley, es obligación del titular poner en marcha y mantener programas de previsión y control contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental y/o Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, basados en sistemas adecuados de muestreo, análisis químicos, físicos y mecánicos, que permitan evaluar y controlar en forma representativa los efluentes o **residuos líquidos y sólidos**, las emisiones gaseosas, los ruidos y otros que puedan generar su actividad, por cualquiera de sus procesos cuando éstos pudieran tener un efecto negativo sobre el medio ambiente. Dichos programas de control deberán mantenerse actualizados, consignándose en ellos la información referida **al tipo y volumen de los efluentes o residuos** y las concentraciones de las sustancias contenidas en éstos. El tipo, número y ubicación de los puntos de control estarán de acuerdo a las características geográficas de cada región donde se encuentra ubicado el centro productivo. Estos registros estarán a disposición de la autoridad competente cuando lo solicite, bajo responsabilidad.

**CAPITULO II**

**DE LA ADECUACION Y MANEJO AMBIENTAL DE LA  
INDUSTRIA MINERA - METALURGICA**

Artículo 12°.- Los PAMA que presenten los titulares de Concesiones de Beneficio, incluirán el tratamiento efectivo de:

- a) La alteración física del suelo, no requerido por la operación, la vegetación y el sistema de drenaje natural, que fueran modificados durante la preparación del terreno para la planta de beneficio.
- b) Contaminación ambiental por polvos, gases y material particulado.
- c) Contaminación de corrientes de aguas por derrames en sistemas de molienda y plantas de lavado de los procesos metalúrgicos.



- d) Contaminación de acuíferos por filtraciones de colas, relaves y escorias.
- e) Contaminación de suelos, áreas de cultivo y aguas superficiales por transporte eólico de contaminantes dispuestos en la superficie.
- f) Disposición de residuos.

Artículo 16o.- El titular de actividad minera presentará para los efectos de cierre temporal o definitivo de labores según sea el caso, el Plan de Cierre que incluirá las medidas que deberá adoptar para evitar efectos adversos al medio ambiente por efecto de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos que puedan existir o puedan aflorar en el corto, mediano o largo plazo, debiendo verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en presente Reglamento.

### **LEY GENERAL DE RESIDUOS SÓLIDOS N° 27314 Y SU REGLAMENTO (21-07-2000)**

El manejo, transporte, y disposición final, así como la gestión integral de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, tienen como marco legal general la Ley General de Residuos Sólidos, Ley 27314, y su Reglamento, Decreto Supremo 057-2004-PCM.

Las competencias sectoriales y municipales en materia de residuos sólidos

El artículo 6° de la Ley 27314.- La gestión y el manejo de los residuos sólidos de origen industrial que se realicen dentro del ámbito de las áreas productivas e instalaciones industriales o especiales utilizadas para el desarrollo de dichas actividades, son regulados, fiscalizados y sancionados por los ministerios u organismos reguladores o de fiscalización correspondientes.

Por otro lado, respecto de las municipalidades, la Ley 27314 cumplió también con esclarecer el ámbito de competencias de las municipalidades en relación con los sectores productivos. (El artículo 9°) señaló que las municipalidades son responsables por la gestión de los residuos sólidos domiciliarios, comerciales y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en el ámbito de su jurisdicción. Las autoridades sectoriales por su parte, en su calidad de autoridad ambiental, son reconocidas como los entes competentes para regular, fiscalizar y sancionar las actividades productivas dentro de su ámbito.

Se reconoce entonces, que existen los denominados residuos de ámbito no municipal, conforme lo señala (el artículo 16º) de la Ley 27314. (El artículo 24º) del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos define a éstos como los residuos de carácter peligroso y no peligroso generados en las áreas productivas e instalaciones industriales o especiales, no comprendiendo a los residuos similares a los domiciliarios y comerciales generados por dichas actividades. Al respecto se señala que el generador, la empresa prestadora de servicios, el operador o cualquier persona que intervenga en el manejo de estos residuos serán responsables por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, de acuerdo a lo establecido en la Ley 27314 así como en los reglamentos y normas técnicas correspondientes.

Respecto a las sanciones, (el artículo 49º) de la Ley 27314 señala que son competentes para imponer sanciones las autoridades de los sectores productivos y de servicios u organismos regulatorios o de fiscalización por las infracciones cometidas al interior de las áreas productivas según sus respectivas competencias; dejándose sentado el principio de que ninguna persona puede ser sancionada por más de una autoridad por el mismo hecho.

Si bien se ha señalado que se respetan las normas sectoriales en la materia, la Ley 27314 también establece obligaciones nuevas tales como:

- ✓ Los generadores de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de gestión municipal deben remitir anualmente a la autoridad de su sector (el MINEM en el caso de actividades mineras) una declaración de manejo de residuos sólidos en la que detallarán el volumen de generación y las características del manejo efectuado, así como el plan de manejo de residuos sólidos que se planea ejecutar en el siguiente período. Esta obligación se encuentra establecida en el artículo 37.1 de la Ley 27314 y el formato ha sido aprobado mediante el Anexo del Decreto Supremo 057-2004-PCM; y
- ✓ Con respecto a residuos peligrosos, tanto el generador como la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos que intervenga en su transporte, tratamiento y disposición final deberán suscribir un manifiesto de manejo de residuos peligrosos por cada operación de traslado hacia el lugar de disposición final siempre que éste se encuentre fuera del ámbito de la concesión otorgada, de acuerdo a los criterios que habrán de establecerse en el reglamento. (El artículo

37.2) de la Ley 27314 es el que establece esta obligación y el formato ha sido aprobado mediante el Anexo del Decreto Supremo 057-2004-PCM.

Asimismo, (el artículo 21°) de la Ley 27314 ordena que las autoridades comprendidas en la misma, entre ellas las autoridades sectoriales, promuevan la adopción de sistemas de manejo de residuos sólidos, a través de la elaboración de guías de manejo, que mejor respondan a las características técnicas de cada tipo de residuo, a la localidad geográfica en la que sean generados, la salud pública, la seguridad del medio ambiente, la factibilidad técnico económica. Ello con miras al establecimiento de un sistema de manejo integral de residuos sólidos.

### **Residuos sólidos peligrosos**

La definición de residuos sólidos peligrosos para la legislación peruana, dada por (el artículo 22°) de la Ley 27314, es la siguiente: aquéllos residuos sólidos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Agrega además, en el párrafo 22.2 que, sin perjuicio de lo establecido en las normas internacionales vigentes para el país o las reglamentaciones nacionales específicas, se considerarán peligrosos los residuos sólidos que presenten por lo menos una de las siguientes características: inflamabilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad. Finalmente, el reglamento de la ley general de residuos sólidos señala en su Anexo 4 una lista de residuos considerados peligrosos conforme al Convenio de Basilea, aprobada mediante Resolución Legislativa 26234, sin que dicha enumeración sea limitativa.

Respecto al manejo de residuos sólidos peligrosos, la norma señala que la responsabilidad es de carácter objetivo y se regula de acuerdo a lo establecido en el artículo 1970 del Código Civil, Decreto Legislativo 295.

El sistema de responsabilidad compartida antes mencionado señala que, con respecto a los residuos peligrosos; si se optase por la contratación de una empresa prestadora de los servicios de residuos sólidos, la responsabilidad del generador se agota hasta el recojo, siendo la empresa prestadora de servicios de residuos sólidos la responsable por las consecuencias derivadas del manejo de dichos residuos. Sin embargo, (el artículo 23.3) de la Ley 27314 establece que el generador será considerado responsable cuando se demuestre que su negligencia o dolo contribuyó a la generación del daño. Esta

responsabilidad se extiende durante la operación de todo el sistema de manejo de los residuos sólidos peligrosos hasta por un plazo de veinte años, contados a partir de la disposición final.

Cabe señalar que (el artículo 25°) de la LGRS establece que las autoridades sectoriales competentes podrán disponer que las empresas generadoras de residuos sólidos peligrosos contraten una póliza de seguro que cubra las operaciones de manejo de los mismos. Esta disposición no ha sido implementada hasta la fecha, a pesar de que el artículo 145 del Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos lo señale como una infracción grave.

## **LEY GENERAL DEL AMBIENTE N° 28611**

### **TÍTULO I**

#### **POLÍTICA NACIONAL DEL AMBIENTE Y GESTIÓN AMBIENTAL**

#### **CAPÍTULO 3**

#### **GESTIÓN AMBIENTAL**

17.2 Se entiende que constituyen instrumentos de gestión ambiental, los sistemas de gestión ambiental, nacional, sectoriales, regionales o locales; el ordenamiento territorial ambiental; la evaluación del impacto ambiental; los Planes de Cierre; los Planes de Contingencias; los estándares nacionales de calidad ambiental; la certificación ambiental, las garantías ambientales; los sistemas de información ambiental; los instrumentos económicos, la contabilidad ambiental, estrategias, planes y programas de prevención, adecuación, control y remediación; los mecanismos de participación ciudadana; los planes integrales de gestión de residuos; los instrumentos orientados a conservar los recursos naturales; los instrumentos de fiscalización ambiental y sanción; la clasificación de especies, vedas y áreas de protección y conservación; y, en general, todos aquellos orientados al cumplimiento de los objetivos señalados en el artículo precedente.

### **TÍTULO II**

#### **DE LOS SUJETOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

#### **CAPÍTULO 3**

#### **POBLACIÓN Y AMBIENTE**

#### **Artículo 67°.- Del saneamiento básico**

Las autoridades públicas de nivel nacional, sectorial, regional y local priorizan medidas de saneamiento básico que incluyan la

construcción y administración de infraestructura apropiada; la gestión y manejo adecuado del agua potable, las aguas pluviales, las aguas subterráneas, el sistema de alcantarillado público, el reuso de aguas servidas, la disposición de excretas y los residuos sólidos, en las zonas urbanas y rurales, promoviendo la universalidad, calidad y continuidad de los servicios de saneamiento, así como el establecimiento de tarifas adecuadas y consistentes con el costo de dichos servicios, su administración y mejoramiento.

**TÍTULO III**  
**INTEGRACIÓN DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL**  
**CAPÍTULO 3**  
**CALIDAD AMBIENTAL**

Artículo 119°.- Del manejo de los residuos sólidos

119.1 La gestión de los residuos sólidos de origen doméstico, comercial o que siendo de origen distinto presenten características similares a aquellos, son de responsabilidad de los gobiernos locales. Por ley se establece el régimen de gestión y manejo de los residuos sólidos municipales.

119.2 La gestión de los residuos sólidos distintos a los señalados en el párrafo precedente son de responsabilidad del generador hasta su adecuada disposición final, bajo las condiciones de control y supervisión establecidas en la legislación vigente.

**NTP 900.058 2005**

**CONDICIONES GENERALES**

La presente Norma Técnica Peruana establece la codificación de colores para dispositivos de almacenamiento, teniendo en cuenta como marco de referencia la normatividad nacional vigente.

Los residuos desde su generación deben ser segregados de manera que faciliten su identificación, para que puedan ser reaprovechados por el mismo generador o en su defecto ser dispuestos adecuadamente. Esta actividad es realizada por el generador y por otros agentes, que participan en la cadena de manejo de residuos.

- **Base Institucional:**

Compañía de Minas Buenaventura S.A.A. (CMBSAA) es una empresa que realiza actividades minero metalúrgicas en los principales centros mineros del Perú, como son Huancavelica, Arequipa, Lima y Ayacucho, por lo que juega un rol importante en la economía nacional y regional. Las regiones donde se ubican sus operaciones mineras reciben beneficios económicos importantes por concepto de canon y regalías mineras y pago de derechos de vigencia.

CMBSAA, en el marco de su programa de exploraciones mineras, decidió llevar a cabo el Proyecto de Exploración Minera Colquemayo (Proyecto Colquemayo), ubicado en las concesiones mineras “Amate 1B”, “Amate 2B”, “Amate 5B”, “Amate 7B”, “Amate 10B”, “Amate 11B”, “Palcamayo 1” y “Palcamayo 2” localizado en la provincia de General Sánchez Cerro, región de Moquegua. Este Proyecto tiene como finalidad determinar potenciales mineralizaciones que puedan ser económicamente explotables, en las concesiones antes mencionadas. (EIASd - Proyecto de exploración Colquemayo – CMBSAA, Moquegua 2011)

- ✓ **Ubicación y Accesibilidad:**

El Proyecto Colquemayo, está ubicado en el paraje cerro Amata – cerro Cairani – Qda. Colquemayo, perteneciente a las comunidades de Amata y Palcamayo, distrito Coalaque, provincia Gral. Sánchez Cerro, región Moquegua. Las Coordenadas UTM del punto central donde se ejecutarán las actividades de exploración son las siguientes: Zona 19, 279 000 E, 8 169 700 N.

El área del Proyecto es accesible por carretera a través de la ruta: Arequipa – Puquina (Moquegua) - Proyecto, con una distancia total de 105 km. (4 horas de viaje aproximadamente). El Proyecto no se encuentra dentro de ninguna zona reservada o área natural protegida. (DIA – Proyecto de Exploración Colquemayo- CMBSAA, Moquegua 2009)

En la Tabla 01 se describe las vías de acceso y las respectivas distancias:

**Tabla 01**  
**Vías de acceso al área del Proyecto**

<b>Trayecto</b>	<b>Distancia</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Tipo de Acceso</b>
<b>Ruta 1</b>			
Arequipa – desvío Polobaya	25.0 km	1 h 00 min.	Afirmado
Desvío Polobaya - Puquina	25.0 km	1 h 00 min.	Trocha
Puquina – Proyecto	15.0 km	1 h 30 min.	Afirmada
<b>Total</b>	<b>65.0 km</b>	<b>3 h 30 min.</b>	
<b>Ruta 2</b>			
Arequipa – Salinas de Moche	80.0 km	2 h 30 min.	Afirmado
Salinas de Moche - Proyecto	25 km	1 h 30 min.	Trocha
<b>Total</b>	<b>105 km</b>	<b>4 h 00 min.</b>	

Fuente: Cía de Minas Buenaventura S.A.A

✓ **Campamento:**

El Proyecto cuenta con un ambiente para oficinas de exploración, dormitorios y almacén de testigos en el campamento denominado Yanapuquio.

Para esta etapa del proyecto se mantendrán estas instalaciones para el personal de Supervisión.

Para el personal de perforaciones y técnicos de campo se instalará un campamento móvil o volante en la zona de trabajo. Este campamento será denominado “Campamento Palcamayo Viejo” y podrá albergar a 35 personas (oficinas, dormitorios, ambientes, etc.).

En el mismo lugar de este campamento existirá un área para el almacenamiento temporal de combustible, zona de almacenamiento de aditivos y áreas de manejo de residuos. Se ha proyectado dimensiones aproximadas de 20 m x 30 m para el campamento que será confeccionado con carpas ‘Weather Have’.

(EIASd - Proyecto de exploración Colquemayo – CMBSAA, Moquegua 2011)

**Tabla 02**  
**Ubicación de campamento fijo y volante.**

Descripción	Coordenadas UTM (PSAD 56)	
	Norte	Este
Campamento Yanapuquio (fijo): Oficinas de exploración, dormitorios, comedores, módulo y ambulancia de salud, almacén de testigos, combustibles, letrina.	8°168,749	279,306
Campamento Palcamayo Viejo (volante): Oficinas de exploración, dormitorios y almacén de testigos, combustibles, letrina, etc.	8°171,050	283,100

Fuente: Cía. de Minas Buenaventura S.A.A.

✓ **Fuerza Laboral:**

El sistema de trabajo para los trabajadores del Proyecto Colquemayo es de 20 x 10 (personal CMBSAA y hijos de Empresa Serglosa). La empresa especializada de perforación tiene un sistema de trabajo de 20 x 10 con 02 turnos de 12 horas cada uno. El personal obrero proveniente de las comunidades tiene el sistema semanal de 48 horas, con descanso los domingos.

(EIASd - Proyecto de exploración Colquemayo – CMBSAA,  
Moquegua 2011)

Los horarios de trabajo son los siguientes:

Para el personal en sistema 20x10

Turno Día: 7:00 am. a 7:00 pm.

Almuerzo: 12:30 a 1:30 pm.

Turno Noche: 7:00 pm. a 7:00 am.

Para el personal obrero

Mañana: 7:00 am. a 12:00 pm.

Almuerzo: 12:30 a 1:30 pm.

Tarde: 1:00 pm. a 4:00 pm.



La distribución de la fuerza laboral para el Proyecto es la siguiente:

**Tabla 03**  
**Fuerza laboral**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Ingenieros	6
Ingenieros asistentes	10
Administración	5
Choferes	9
Supervisores	10
Obreros	40
Perforistas	21
Total	101

Fuente: Cía. de Minas Buenaventura S.A.A.

✓ **Topografía y Geomorfología:**

La topografía del área de estudio del Proyecto Colquemayo varía entre los 2,000 msnm de cota mínima y 5,000 msnm de cota máxima.

La geomorfología del proyecto destaca unidades geomórficas bien definidas, se pueden reconocer sectores de suaves pendientes y superficies onduladas. Los relieves de montañas y colinas que enmarcan el área de estudio, son el resultado de la orogenia y elevación Plio-pleistocénica de los Andes. (EIASd - Proyecto de exploración Colquemayo – CMBSAA, Moquegua 2011)

✓ **Climatología y Meteorología:**

Para la presente caracterización de los aspectos climáticos y meteorológicos, se adquirió información del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI), con el objetivo de determinar el comportamiento de los elementos de mayor importancia dentro del área de estudio, para lo cual también se tuvo que recopilar información básica para la caracterización del clima y meteorología proveniente de las estaciones Las Salinas, Omate, Puquina y Ubinas, que son las más cercanas al área de estudio y son representativas para fines del análisis climático que se realiza.

## **Temperatura y precipitación**

Como resultado al estudio de estos parámetros se obtiene que la relación entre temperatura y altitud es inversamente proporcional, ya que presenta una gradiente de temperatura de  $-0.0052$  °C por cada ascenso de 100 m de altitud. Existe buena correspondencia de la variación de la precipitación con respecto a la altitud (+0.94), su signo positivo expresa relación directa entre ambos.

Los valores registrados para la temperatura y precipitación van a servir para caracterizar de manera puntual el ámbito del proyecto a lo largo del año. A nivel anual, la temperatura asciende a  $7.09$  °C y la precipitación a 489.35 mm.

A nivel mensual, la temperatura varía desde  $6.06$  °C (Julio) hasta  $7.86$  °C (Diciembre), mientras que la precipitación varía desde 1.65 mm (Julio) hasta 151.73 mm (Febrero).

## **Evaporación**

- Para la caracterización de la evaporación anual y mensual en el área de estudio, se ha analizado la información disponible de la estación Puquina, ya que es la más cercana al área de estudio sobre una altitud de 3,340 m.s.n.m. A nivel media mensual, los valores de la evaporación fluctuaron entre 135.0 mm (Agosto) y 25.8 mm (Febrero). A nivel anual, la máxima fue de 102.2 mm y se presentó en el año 1998 y el mínimo valor anual fue de 74.1 mm en el año 1999.
- Para caracterizar la humedad relativa dada su cercanía se analizó la estación ubicada en Puquina. A nivel media mensual los valores fluctuaron entre 53.1% (Agosto) y 82.2% (Febrero); la humedad relativa máxima fue de 92.9% (Febrero) y la mínima bajó hasta 31.8 % (Julio). A nivel anual, la máxima anual fue de 74.9% y se presentó en el año 2006 y el mínimo fue de 55.1% y se presentó el año 2001.
- Para la caracterización y velocidad del viento en el área de estudio, al igual que en el caso de la evaporación y humedad se analizaron los datos de la estación Puquina, siendo la dirección predominante la SE, con una velocidad promedio de 3.61 m/s.

(EIASd - Proyecto de exploración Colquemayo – CMBSAA, Moquegua 2011)

### 1.3.3 Definición de términos.

- **Acopio:** Acción de almacenar un residuo para luego ser enviado a su reaprovechamiento o disposición final.
- **Almacenamiento temporal:** Acción de retener temporalmente un residuo en tanto se procesa para su reaprovechamiento, se entrega al servicio de recolección o bien se dispone de él.
- **Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
- **Dispositivo de almacenamiento:** Recipiente u objeto destinado a contener un residuo, que puede o no entrar en contacto directo con el mismo, conservando sus características físicas, químicas y sanitarias.
- **Generación:** Actividad o secuencia de actividades que originan residuos.
- **Generador:** Persona natural o jurídica que como resultado de sus actividades genera residuos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considerará como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección.
- **Manejo:** Conjunto de operaciones necesarias para la adecuada gestión de los residuos.
- **Reaprovechar:** Volver a obtener un beneficio del bien, elemento o parte del mismo que constituye un residuo. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.
- **Reciclaje:** Toda actividad que permite reaprovechar un residuo, mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.
- **Recolección selectiva:** Acción de recoger, transferir los residuos previamente agrupados de acuerdo a sus características físicas.
- **Recuperación:** Toda actividad que permite reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen un residuo.

- **Residuo contaminado:** Residuo que al mezclarse o interactuar con otros, ha degradado su calidad original a un nivel que es perjudicial para su reaprovechamiento o tratamiento inicial.
- **Residuos generales:** Aquellos residuos que por su naturaleza no se pueden reaprovechar.
- **Residuos peligrosos:** Son aquellos que por sus características o el manejo al que son o van a ser sometidos representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente. Se consideran peligrosos los residuos que presentan por lo menos una de las siguientes características: auto- combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.
- **Residuos no peligrosos:** Son aquellos residuos generados en instalaciones o por procesos industriales que no presentan características de peligrosidad, conforme a la normatividad ambiental vigente.
- **Residuos no reciclables:** Residuos generados por la realización de diferentes actividades, que por la falta de tecnología para su recuperación y/o aprovechamiento o por no tener demanda en un sistema de mercado, no pueden ser reciclados.
- **Reutilización:** Toda actividad que permite reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el cual fue elaborado originalmente.
- **Rombo de seguridad:** Símbolo del Sistema de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios de los E.E.U.U. (NFPA por sus siglas en inglés), para representar visualmente la información sobre tres categorías de riesgo: salud, inflamabilidad y reactividad; además del nivel de gravedad de cada uno (expresado en números de 0 a 4). También señala otros riesgos especiales.
- **Segregación:** Acción de agrupar determinados residuos o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados de forma especial.
- **Transporte:** Actividad de traslado de residuos de un lugar a otro realizada por entidades autorizadas.

- **Tratamiento:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

(NTP 900.058 2005)

- **Auditor:** persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.
- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.
- **Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Auditoría interna:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental fijado por la organización.
- **Acción preventiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial prevención de la contaminación utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.
- **Acción preventiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial prevención de la contaminación utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos.
- **Documento:** Información y su medio de soporte.
- **Desempeño ambiental:** Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

- **Mejora continua:** proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.
- **Medio ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.
- **Meta ambiental:** Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o a partes de ella, que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **Objetivo ambiental:** Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.
- **Organización:** Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.
- **Política ambiental:** Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.
- **Parte interesada:** Persona o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental (3.10) de una organización.
- **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos, o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.
- **Sistema de gestión ambiental (SGA):** Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

(Norma Internacional ISO 14001:2004)

#### **1.4 VARIABLES.**

- **Variable independiente:** Sistema de Gestión Ambiental.
- **Variable dependiente:** Manejo de Residuos Sólidos.

#### **1.5 HIPÓTESIS.**

**H1:** La implementación del sistema de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos, minimizará los impactos negativos que se generarían por el mal manejo de estos, cumpliendo con la normativa peruana.

**H0:** La implementación del sistema de gestión ambiental en el manejo de residuos sólidos, no minimizará los impactos negativos que se generarían por el mal manejo de estos, incumpliendo con la normativa peruana.

## CAPITULO II: MARCO METODOLÓGICO

### 2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

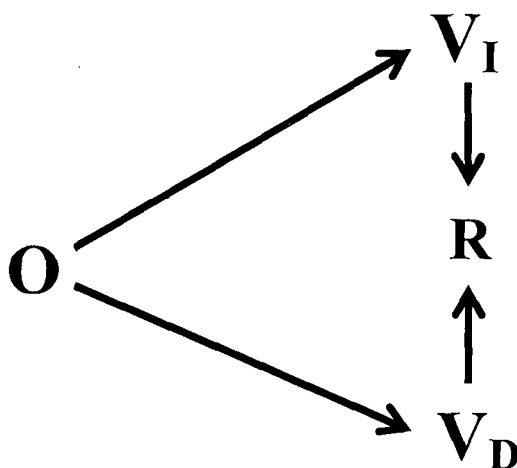
De acuerdo a la orientación: Aplicada

De acuerdo a la técnica de contratación: Descriptiva

### 2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.

- **Diseño Longitudinal:**

Es el diseño de investigación que recolecta datos a través del tiempo en puntos o períodos especificados, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. Se llevan a cabo para demostrar las asociaciones o relaciones entre las personas, cosas, indicadores o variables en el entorno. (Dr. Roberto Marroquín Peña, 2002).



**Dónde:**

**O: Objetivo de Investigación.**

**V<sub>I</sub>: Variable Independiente.**

**V<sub>D</sub>: Variable Dependiente.**

**R: Relación entre V<sub>I</sub> y V<sub>D</sub>.**

**Resultado de Investigación: Según R se decidirá tomar  $H_1 \vee H_0$**



### 2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.

**Población:**

101 trabajadores, siendo todos estos generadores de residuos sólidos de ámbito municipal y no municipal. La distribución del personal que labora en el proyecto es la siguiente:

**Tabla 04**

**Personal que labora en el Proyecto**

<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
Ingenieros	6
Ingenieros asistentes	10
Administración	5
Choferes	9
Supervisores	10
Obreros	40
Perforistas	21
Total	101

Fuente: Cía. de Minas Buenaventura S.A.A., 2013

**Muestra:**

05 áreas (comedores, campamento, plataformas de perforación, sala de logueo, cortadoras).

## 2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

### 2.4.1 IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES Y NO MUNICIPALES.

- **Técnica de recolección de datos:**

Para la identificación de los residuos sólidos la técnica que se utilizó fue Cualitativa, en función al ámbito municipal y no municipal:

- **Ámbito municipal.-** Son aquellos residuos sólidos que tienen características domésticas, generados dentro del campamento y comedores.
- **Ámbito no municipal.-** Estos se caracterizan en peligrosos y no peligrosos, y son generados en las áreas de:
  - Perforación diamantina
  - Sala de logueo
  - Cortadora de testigos
  - Almacén
  - Tópico
  - Oficinas administrativas

- **Instrumentos y Materiales empleados:**

Los instrumentos y materiales empleados en esta investigación son:

- **Equipos de Protección Personal:**
  - Casco.
  - Lentes de seguridad.
  - Respirador con cartucho de gases organicos.
  - Guantes de cuero.
  - Zapatos de seguridad.
- Libreta de campo.
- Lapicero.
- Cámara fotográfica (SONY-Cyber Shot, DSC-W310).

- **Procedimiento:**

- Se designó un espacio en el almacén temporal de residuos sólidos.
- Se inspeccionaron nuestros equipos de protección personal y ver el estado en que se encuentran.

- Se inspecciono el área de trabajo, realizando orden y limpieza.
- Se transportó al área designada los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo de referencia:
  - ✓ Municipales:
    - Comedor.
    - Campamento.
  - ✓ No municipales:
    - Perforación diamantina.
    - Sala de logueo.
    - Cortadora de testigos.
    - Almacén.
    - Tópico.
    - Oficinas administrativas.
- Se empezó a Cualificar los residuos sólidos de acuerdo a su característica:
  - ✓ Municipales:
    - Domésticas.
  - ✓ No municipales:
    - Peligroso.
    - No Peligroso.
- Luego se procesó y analizó los datos obtenidos.

#### 2.4.2 CLASIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS:

- **Técnica de recolección de datos:**

En la clasificación de los residuos sólidos la técnica utilizada fue la Cuantitativa, y se dio en función a los estándares corporativos, que tienen como referencia la Norma Técnica Peruana número **NTP 900.058-2005** – Código de colores de residuos sólidos.

La clasificación de la **NTP 900.058 – 2005** clasifica a los residuos sólidos de la siguiente manera:

▪ **Residuos no Peligrosos Reaprovechables:**

- ✓ **Metales:** latas de conservas, café, leche, gaseosa, cerveza, tapas de metal, envases de alimentos y bebidas, etc.
- ✓ **Vidrio:** Botellas de bebidas, gaseosas, licor, cerveza, vasos, envases de alimentos, perfumes, etc.
- ✓ **Papel y cartón:** Periódicos, revistas, folletos, catálogos, impresiones, fotocopias, papel, sobres, cajas de cartón, guías telefónicas, etc.
- ✓ **Plástico:** Envases de yogurt, leche, alimentos, vasos, platos y cubiertos descartables, botellas de bebidas gaseosas, aceite comestibles, detergente, shampoo, Empaques o bolsas de fruta, verdura y huevos, entre otros.
- ✓ **Orgánicos:** Restos de la preparación de alimentos, de comida, de jardinería o similares.

▪ **Residuos no Peligrosos no Reaprovechables:**

- ✓ **Generales:** Todo lo que no se puede reciclar y no sea catalogado como residuo peligroso: restos de la limpieza de la casa y del aseo personal, toallas higiénicas, pañales desechables, colillas de cigarrillos, trapos de limpieza, cuero, zapatos, entre otros.

▪ **Residuos peligrosos:**

- ✓ **Peligrosos:** Baterías de autos, pilas, cartuchos de tinta, botellas de reactivos químicos, entre otros.

Cía. de Minas Buenaventura para mejorar el manejo y gestión de los residuos sólidos creó el estándar corporativo (**P-COR-MA-21**) del manual para actividades mineras.

En este estándar (**P-COR-MA-21**) a diferencia de la **NTP 900.058 – 2005**, los residuos sólidos peligrosos se dividen en:

- ✓ Peligrosos no Reaprovechables.
- ✓ Peligrosos Reaprovechables.
- ✓ Peligrosos Inflamables.
- ✓ Peligrosos Hospitalarios.

La técnica de Cuantificación de datos se utilizó para encontrar el peso de los residuos sólidos que se generaron en los cuatro (04) de recolección de datos

- **Instrumentos y Materiales empleados:**

- Equipos de Protección Personal:
  - Casco.
  - Lentes de seguridad.
  - Respirador con cartucho de gases orgánicos.
  - Guantes de cuero.
  - Zapatos de seguridad.
- Libreta de campo.
- Lapicero.
- Cámara fotográfica (SONY-Cyber Shot, DSC-W35).
- Balanza.
- Carretilla.
- Sacos Metaleros.

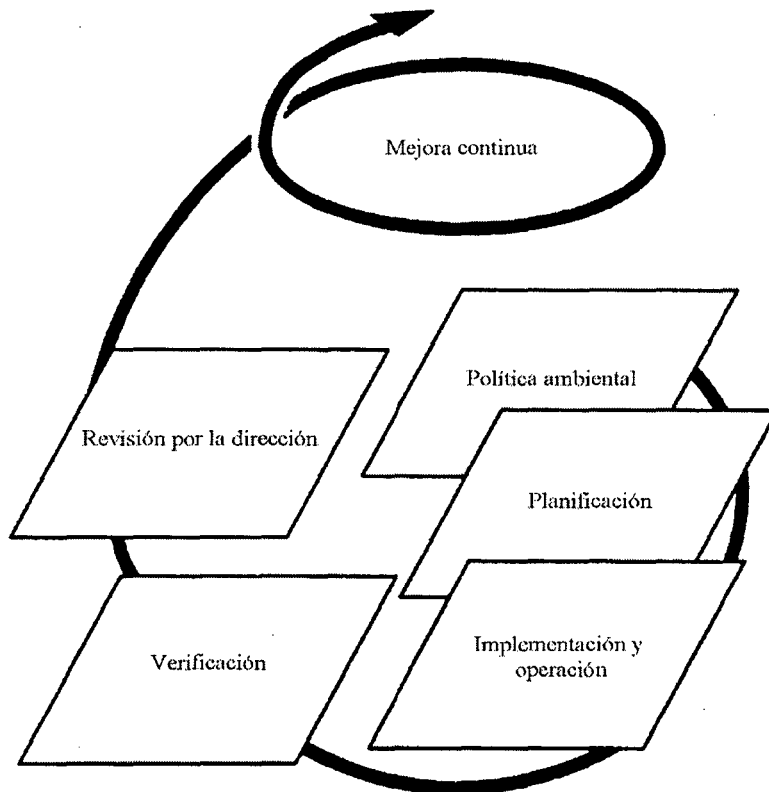
- **Procedimiento:**

- Se tiene un almacén temporal de residuos sólidos.
- Se inspeccionarán nuestros equipos de protección personal y ver el estado en que se encuentran.
- Los residuos sólidos son segregados en los Puntos de Acopio implementados y ubicados en todas las áreas de trabajo.
- Estos son transportados al almacén temporal de residuos sólidos.
- Antes de ingresar a las respectivas zonas de almacenamiento, estos son pesados en una balanza eléctrica.

### 2.4.3 MODELO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

El sistema de gestión ambiental presentado en detalle en esta Norma Internacional ISO 14001, sigue un modelo de gestión "Planificar-Hacer-Verificar-Actuar" (PHVA). El modelo de sistema de gestión ambiental y el proceso constante de mejora continua se ilustran en la Imagen 1.

**Grafico 01.**  
**Modelo de sistema de gestión ambiental para esta Norma Internacional**



Fuente: Norma Internacional ISO 14001:2004

La mejor forma de considerar un sistema de gestión ambiental como una estructura de organización a la que se le debería hacer seguimiento continuo y se debería revisar periódicamente para proporcionar una orientación eficaz para la gestión ambiental de la organización en respuesta a factores cambiantes, externos e internos. Todos los niveles de la organización deberían aceptar la responsabilidad de trabajar para lograr mejoras ambientales, según sean aplicables.

Cuando una organización establece por primera vez un sistema de gestión ambiental, debería comenzar donde existan beneficios evidentes, por ejemplo, centrándose en la reducción inmediata de costos o en el cumplimiento de la reglamentación, relacionado principalmente con sus aspectos ambientales significativos. A medida que el sistema de gestión ambiental toma forma, se pueden instaurar procedimientos, programas y tecnologías para una mejora adicional del desempeño ambiental. A medida que el sistema de gestión ambiental madura, las consideraciones ambientales se pueden integrar en todas las decisiones del negocio.

## 2.5 TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.

En la etapa de procesamiento y análisis de datos, se aplicó una Técnica de Sistematización Informática, a través cuadros (se muestran en el Anexo 01) y gráficos de comparación en los cuales se plasmaron todos los datos recopilados en los cuatro (04) meses de recolección de datos:

- Para la identificación de Residuos Sólidos Municipales y no municipales se utilizará la técnica de **Cualificación** de datos, de acuerdo a sus características domésticas, de peligrosidad y no peligrosidad, para luego analizar los datos obtenidos.
- Para ver la cantidad de residuos sólidos generados en los cuatro (04) meses de recopilación de datos se utilizará la técnica de **Cuantificación** por medio de la cual se sistematizarán los datos recopilados en campo en cuadros y gráficos para luego ser analizados.

## CAPITULO III.- RESULTADOS.

### 3.1 RESULTADOS.

#### 3.1.1 DIAGNOSTICO INICIAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

##### 3.1.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS:

**Identificación de Residuos Sólidos Municipales:** Se inició identificando los residuos municipales que tienen característica doméstica y comercial (Ley general de residuos sólidos 27314) de forma cualitativa tomando como referencias las áreas de comedor y campamento:

**Tabla 05**  
**Clasificación de residuos municipales.**

N°	Residuo Sólido	Característica
1	Restos de comida	Orgánico
2	Botellas de bebidas de plástico	Plásticos
3	Botellas de bebidas de vidrio	Vidrio
4	Bolsas plásticas	Plásticos
5	Cajas de cartón	Papeles
6	Cajones de madera para frutas	Orgánicos
7	Papel higiénico	Generales
8	Maleza	Orgánicos
9	Latas de conservas	Metálicos
10	Vajillas rotas	Generales
11	Cubiertos en desuso	Metálicos
12	Plásticos en general	Plásticos
13	Envolturas de golosinas	Generales
14	Periódicos y cuadernos	Papeles

Fuente: Elaboración Propia. 2013



**Identificación de Residuos Sólidos no Municipales:** Se identificó los residuos no municipales que tienen característica peligrosa y no peligrosa (Ley general de residuos sólidos 27314), de forma cualitativa, esta vez se tomó como referencias las áreas de:

- Perforación diamantina
- Sala de logueo
- Cortadora de testigos
- Almacén
- Tópico
- Oficinas administrativas

**Tabla 06**  
**Residuos generados en Perforación Diamantina.**

N°	Residuo Sólido	Peligroso		Característica de peligrosidad
		Sí	No	
01	Bolsas para bentonita	X		Toxicidad
02	Baldes para grasa	X		Inflamabilidad
03	Galonerías para combustible	X		Inflamabilidad
04	Tuberías de perforación		X	
05	Geomembrana		X	
06	Trapos impregnados con hidrocarburos	X		Inflamabilidad
07	Filtros de aire	X		Toxicidad
08	Baldes de pintura	X		Inflamabilidad
09	Brochas usadas	X		Inflamabilidad
10	Brocas en desuso		X	
11	Herramientas en desuso		X	
12	Cable Were line		X	
13	Estacas de madera		X	
14	Mallas de seguridad		X	
15	Resto de testigos	X		Toxicidad
16	Restos metálicos		X	
17	Equipos de protección personal en desuso		X	

Fuente: Elaboración Propia. 2013

**Tabla 07**  
**Residuos generados en Sala de Logueo**

N°	Residuo Sólido	Peligroso		Característica de peligrosidad
		Si	No	
01	Bolsas de testigos	X		Toxicidad
02	Restos de testigos	X		Toxicidad
03	Filtros de Aire	X		Toxicidad
04	Herramientas en desuso		X	
05	Cajas porta testigos	X		Toxicidad <sup>b</sup>
06	Baldes para barniz	X		Inflamabilidad
07	Brochas en desuso	X		Inflamabilidad
08	Restos de cera	X		Inflamabilidad
09	Plumones	X		Inflamabilidad
10	Libretas de Campo		X	
11	Tabiques de madera		X	
12	Restos metálicos		X	

Fuente: Elaboración Propia. 2013

**Tabla 08**  
**Residuos generados en Cortadora de Testigos**

N°	Residuo Sólido	Peligroso		Característica de peligrosidad
		Si	No	
01	Bolsas de testigos	X		Toxicidad
02	Restos de testigos	X		Toxicidad
03	Filtros de Aire	X		Toxicidad
04	Herramientas en desuso		X	
05	Cajas porta testigos	X		Toxicidad
06	Plumones	X		Inflamabilidad
07	Libretas de Campo		X	
08	Equipos de protección personal en desuso		X	

Fuente: Elaboración Propia. 2013

**Tabla 09**  
**Residuos generados en Almacén.**

N°	Residuo Sólido	Peligroso		Característica de peligrosidad
		Si	No	
01	Bolsas plásticas		X	
02	Equipos de protección personal en desuso		X	
03	Cilindros de combustible	X		Inflamabilidad
04	Cajas de cartón		X	
05	Baldes de aceite domestico		X	
06	Cajones de madera		X	
07	Restos Orgánicos		X	

Fuente: Elaboración Propia. 2013

**Tabla 10**  
**Residuos generados en Tópico**

N°	Residuo Sólido	Peligroso		Característica de peligrosidad
		Si	No	
01	Residuos de uso parental (Jeringas, agujas, ampollas)	X		Patógenos
02	Residuos contaminados	X		Patógenos
03	Residuos no contaminados		X	

Fuente: Elaboración Propia. 2013

**Tabla 11**  
**Residuos generados en Oficinas Administrativas**

N°	Residuo Sólido	Peligroso		Característica de peligrosidad
		Si	No	
01	Papeles		X	
02	Útiles de escritorio		X	
03	Residuos orgánicos		X	
04	Trapos industriales		X	
05	Spray de Ambientadores	X		Explosividad
06	Cartuchos de tinta	X		Inflamabilidad
07	Vidrios		X	
08	Cartuchos de tóner	X		Inflamabilidad
09	Envases de plástico		X	
10	Envoltura de golosinas		X	

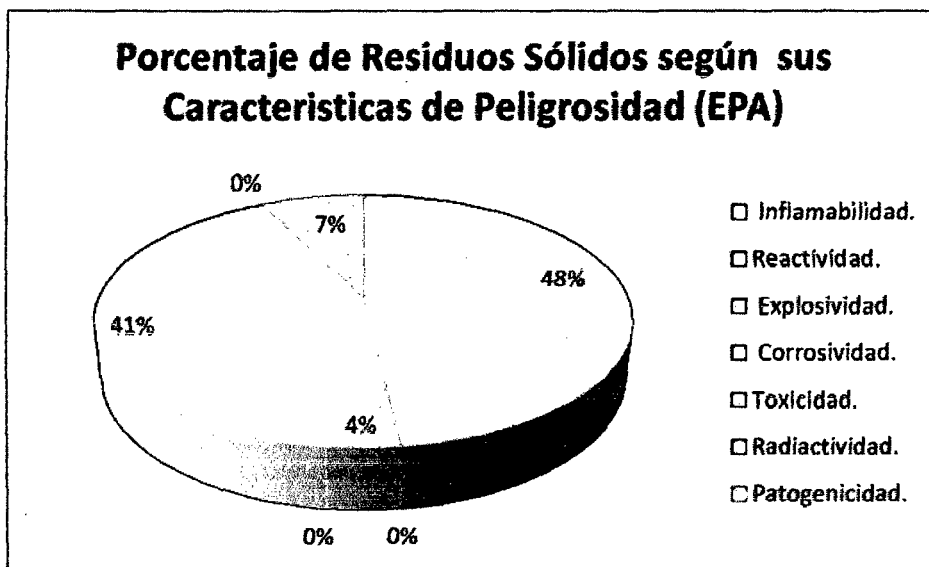
Fuente: Elaboración Propia. 2013

Según la ley general de residuos sólidos (Ley 27314), las características de peligrosidad son las siguientes:

- Inflamabilidad.
- Explosividad.
- Corrosividad.
- Reactividad.
- Toxicidad.
- Radiactividad.
- Patogenicidad.

En el siguiente grafico se muestra el porcentaje de residuos sólidos según su característica de peligrosidad:

**Grafico 02.**  
**Porcentaje de Residuos Sólidos según sus características de Peligrosidad**



Fuente: Elaboración Propia. 2013

Se puede evidenciar en el Grafico 02, que la característica de peligrosidad que domina en los residuos Peligrosos es la Inflamabilidad con un 48%, la segunda característica de peligrosidad es la Toxicidad con un porcentaje del 41%, en el tercer lugar tenemos los residuos Patógenos, con un total de 7%, los residuos Explosivos están con un 4%, no se encontró residuos con características Reactivas, Radiactivas y Corrosividad, teniendo un total del 0% cada uno.

**Cuantificación de Residuos Sólidos:** Se cuantificó los residuos sólidos tomando cuatro (04) meses como referencia en la recolección de datos.

La frecuencia de recolección y transporte de los residuos sólidos fue de tres (03) veces por semana (Lunes, Miércoles y Viernes), clasificándolos de acuerdo a los estándares corporativos, que tienen como referencia la Norma Técnica Peruana número NTP 900.058-2005 – Código de colores de residuos sólidos.

A continuación se muestra los datos recolectados en cuatro meses:

**Tabla 12**  
**CUANTIFICACIÓN DEL PESO DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL**  
**PROYECTO MINERO COLQUEMAYO**

MESES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL	PROMEDIO MENSUAL
TIPO DE RESIDUO	TN	TN	TN	TN	TN	
METALICOS	0.047	0.025	0.039	0.052	0.163	0.0408
VIDRIOS	0.034	0.015	0.021	0.022	0.092	0.0230
PAPELES Y CARTONES	0.194	0.098	0.208	0.0129	0.513	0.1282
PLÁSTICOS	0.07	0.074	0.056	0.065	0.265	0.0663
PELIGROSOS INFLAMABLES	0.036	0.01	0.014	0.0001	0.060	0.0150
	0.965	0.826	0.903	0.778	3.472	0.8680
PELIGROSOS REAPROVECHABLES	0.079	0.054	0.017	0.042	0.192	0.0480
GENERALES	0.453	0.17	0.393	0.337	1.353	0.3383
PELIGROSOS NO REAPROVECHABLES	0.01	0.063	0.135	0.239	0.447	0.1118
PELIGROSOS HOSPITALARIOS	0.001	0.002	0.001	0.001	0.005	0.0013
TOTAL	1.889	1.337	1.787	1.549	=====	>>>>1.6405

Fuente: Elaboración Propia. 2013

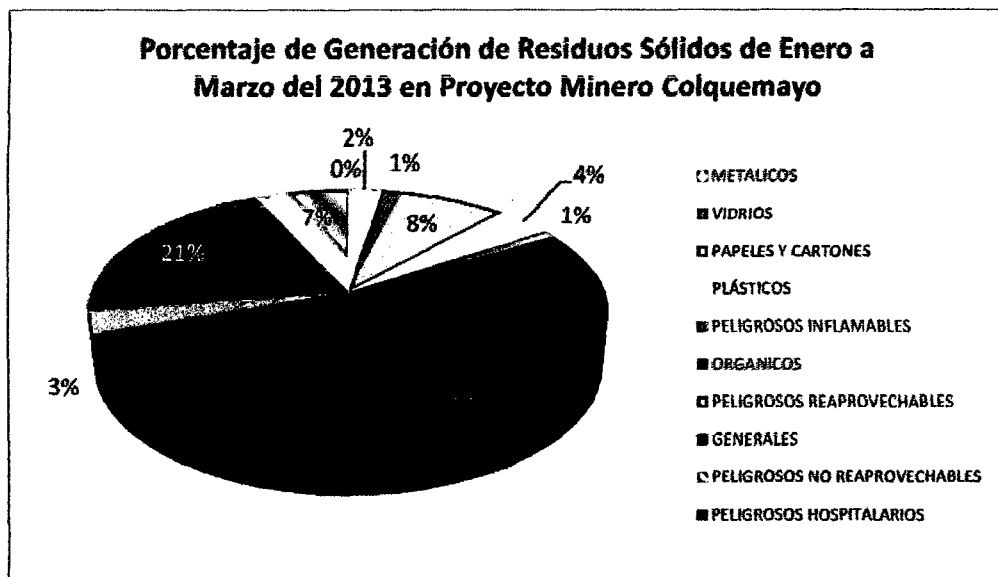
Como se muestra en la tabla 12;

- ✓ El promedio mensual de la generación de residuos sólidos entre los de Enero - Abril, fue de 1.6405 TN
- ✓ El mes en el que se generó más residuos sólidos fue el mes de Enero, generando un total de 1.889 TN.
- ✓ El mes de menos generación fue el mes de Febrero con un total de 1.337 TN.
- ✓ El residuo que más se generó fueron los Orgánicos, con una generación de 3.472 TN.
- ✓ El residuo menos generado fueron los Peligrosos Hospitalarios, con un total de 0.005 TN.

El residuo que más se generó fue el residuo Orgánico y el menos generado fue el residuo Peligroso Hospitalario.

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de generación de residuos sólidos según la clasificación referente al estándar corporativo P-COR-MA-21:

**Grafico 03.**  
**Porcentaje de Generación de Residuos Sólidos de Enero a Marzo del 2013 en Proyecto Minero Colquemayo según NTP 900.058-2005**

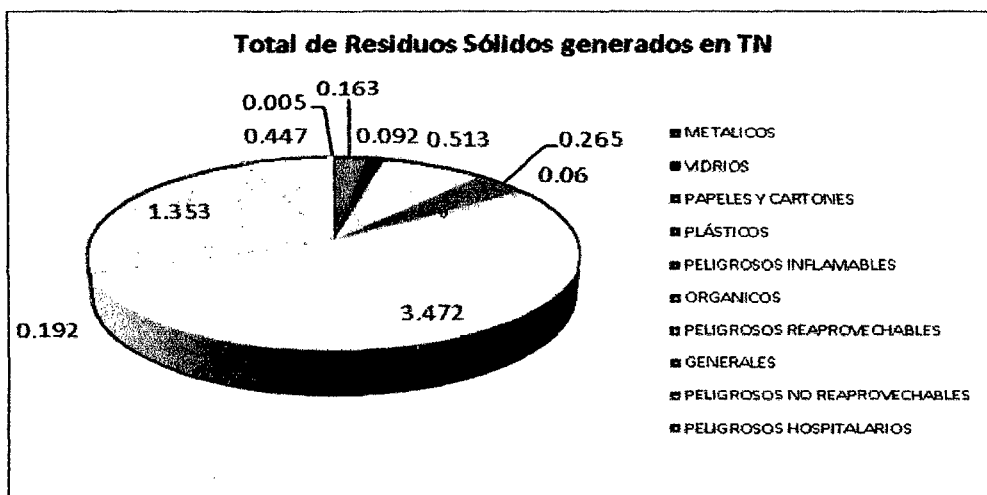


Fuente: Elaboración Propia. 2013

Según el grafico 03;

- ✓ El residuo con mayor porcentaje de generación fueron los residuos Orgánicos, con un valor de 53%.
- ✓ Los residuos Hospitalarios tienen un valor <1%, debido a la generación que fue muy poca.

**Grafico 04.**  
**Total de Residuos Sólidos Generados en TN**

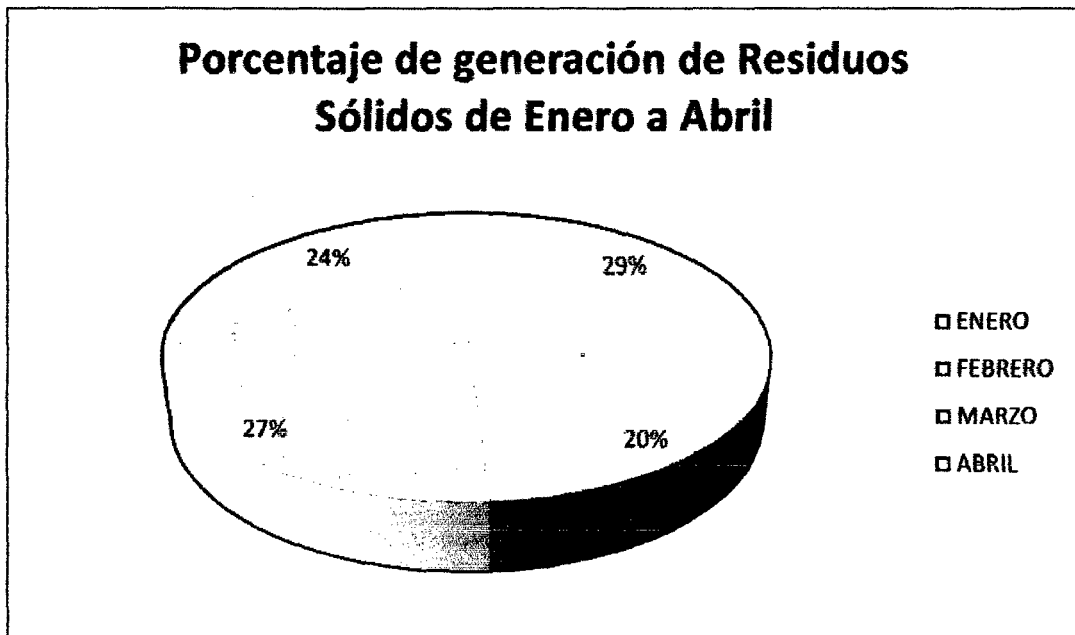


**Según el grafico 05;**

- ✓ El residuo de mayor generación fue el Orgánico, con un total de 3.472 TN.
- ✓ El residuo de menor Generación fue el Peligroso Hospitalario con un Total de 0.005 TN.

**Grafico 05.**

**Porcentaje Generación de Residuos Sólidos entre los meses de Enero a Abril.**



Fuente: Elaboración Propia. 2013

**Según el grafico 05;**

- ✓ El mes de Enero se generó el 29% del total de los 04 meses de recolección de datos, siendo el mes con mayor generación de residuos sólidos.
- ✓ En el mes de febrero solo se generó el 20%, siendo el mes de menor generación de residuos sólidos.

## **ANÁLISIS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

Según el Análisis de la clasificación de los residuos, podemos identificar los siguientes aspectos ambientales:

- Residuos sólidos mal almacenados en contacto con el suelo.
- No existe contención en el almacenamiento de los residuos peligrosos.
- Se está combinando residuos sólidos municipales y no municipales.

Por este motivo se divide a los aspectos ambientales en tres (03 grupos):



---

**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 1**

LOCALIZACION: Campamentos, comedores y oficinas administrativas.

ACTIVIDAD- PRODUCTO-SERVICIO: Limpieza, preparación de alimentos.

ASPECTO AMBIENTAL: Generación de residuos sólidos de ámbito municipal.

CATEGORIAS AMBIENTALES QUE AFECTA:

Aire, Agua subterránea, Agua Superficial, Suelo, Seres humanos.

Descripción del Impacto: Contaminación de aire, agua, suelo y puede ser foco para proliferación e vectores (roedores y moscas).

---

---

**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 2**

LOCALIZACION: Plataformas de perforación, Sala de Logueo, Cortadora de testigos, almacén, tópico.

ACTIVIDAD- PRODUCTO-SERVICIO: Perforación diamantina, corte de testigos, desembalaje de productos.

ASPECTO AMBIENTAL: Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal no peligrosos

CATEGORIAS AMBIENTALES QUE AFECTA:

Aire, Agua subterránea, Agua Superficial, Suelo, Seres humanos.

Descripción del Impacto: Contaminación de aire, agua y suelo.

---

---

**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 3**

LOCALIZACION: Plataformas de perforación, Sala de Logueo, Cortadora de testigos, Tópico.

ACTIVIDAD- PRODUCTO-SERVICIO: Perforación diamantina, corte de testigos, desembalaje de productos, restos de residuos biológicos

ASPECTO AMBIENTAL: Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal peligrosos

CATEGORIAS AMBIENTALES QUE AFECTA:

Aire, Agua subterránea, Agua Superficial, Suelo, Seres humanos.

Descripción del Impacto: Contaminación de aire, agua, suelo y seres humanos.

---

### **3.1.2 ESTADO ACTUAL DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PROYECTO DE EXPLORACIÓN COLQUEMAYO DE CÍA. DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.**

- **Generación**

El proyecto de Exploración Colquemayo de la Cía. de Minas Buenaventura tiene 2 fuentes generadoras de residuos sólidos estos son de ámbito municipal y no municipal. De ámbito municipal son residuos provenientes del campamento, comedores y oficinas, mientras los residuos de ámbito no municipal provienen de los procesos, y actividades industriales; pudiendo ser en ambos casos, peligrosos y no peligrosos: Los tipos de residuos que se generan son 57 aproximadamente de los cuales 27 son peligrosos y 30 no peligrosos.

La etapa de generación es el inicio del proceso en el manejo de los residuos sólidos, por ese motivo se viene realizando capacitaciones en el manejo de los residuos sólidos.

- **Segregación**

La segregación de los residuos sólidos al inicio era muy mala, ya que se combinan los residuos sólidos de las diferentes características, mezclando orgánicos con generales, metálicos con plásticos, papeles con orgánicos, lo cual está fuera de la normativa.

Actualmente en el Proyecto de exploración Colquemayo se implementó el nuevo código de colores de la NTP 900.058 – 2005, el cual se encuentra en el DS N° 055 – 2010 – EM. Anexo 02. Cumpliendo con los Programas de Gestión de los Aspectos Ambientales Significativos, de esta forma se minimizaron los Impactos Ambientales que estos generaban.

- **Recolección y Transporte**

La recolección y transporte de los residuos sólidos se realiza tres (03) veces por semana (Lunes, miércoles y viernes), de esta forma se evita la acumulación de los residuos sólidos. Debido al tamaño del proyecto, el transporte de los residuos sólidos desde los puntos de acopio al almacén temporal de residuos sólidos se realiza mediante el uso de carretillas, el transporte de los residuos desde las plataformas de perforación se realiza en camionetas, ya que la producción es mínima.

- **Disposición final y Almacenamiento temporal**

Para el almacenamiento temporal de residuos sólidos, se mejoró las siguientes instalaciones: Camas de almacenamiento temporal de residuos Metálicos, Vidrios, Plásticos, Papel y Cartón, Almacén temporal de Residuos Peligrosos, Relleno sanitario.

Para la disposición final de los residuos sólidos, se tiene un contrato con la EPS-RS y EC-RS, Inversiones Merma, quien se encuentra acreditada y certificada por DIGESA, los cuales nos hacen llegar un certificado de disposición final emitido por BEFESA.

El porcentaje de avance del cumplimiento de los Programas de Gestión de los Aspectos Ambientales Significativos se puede visualizar en el Subtítulo Objetivos, Metas y Programas (Requisito 4.3.3), que se encuentra ubicada entre las páginas 46 y 52.

### **3.1.3 PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA 2014**

El presente Plan de Manejo de Residuos describe los procedimientos, sistemas, estructuras específicos que serán implementados para el manejo y disposición de los residuos identificados en la descripción del Proyecto. Éste también detalla las responsabilidades de desarrollar e implementar el plan, y qué registros e informes se requerirán para los fines de monitoreo.

**TABLA 13. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS AL 2014:**

<b>PROPUESTA DE MEDIDAS</b>	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	<b>RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN</b>	<b>PERIODO DE EJECUCIÓN</b>
<b>FASES</b>			
<b>GENERACIÓN</b>			
Realizar 03 talleres de Inducción en reutilización de residuos sólidos.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
Realizar charlas interdiarias en manejo de residuos sólidos, a los trabajadores.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
Sensibilizar a los trabajadores en optimización de recursos.	Prevención	Ing. Ambiental, especialista en recursos naturales.	Mediano y largo plazo
Implementar contenedores para cada residuo, debidamente rotulado y ordenado.	Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
Se mantendrá un alto nivel de importancia al orden y limpieza, con prevención de sobre acumulación de residuos en las instalaciones.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
Control diaria de lixiviados, para evitar focos de contaminación.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano y largo plazo
Se instalará un Patio o área para Residuos Peligrosos generados en el trabajo.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano y largo plazo
<b>SEGREGACIÓN</b>			
Implementación de Depósitos para Residuos Sólidos de acuerdo a Norma Técnica Peruana 900.058 2005, y la infraestructura adecuada para una buena segregación.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en sistemas de Gestión; Ing. Sanitario	Corto plazo
Realizar taller de Inducción para la Clasificación de Residuos Sólidos con los trabajadores de acuerdo a la normativa vigente.	Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo

Implementar equipos de protección personal para el manipuleo de los residuos (EPP'S).	Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
Los residuos peligrosos y no peligrosos generados en obra, será manipulados por personal capacitado para cumplir sus funciones correctamente.	Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
<b>RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE</b>			
Vacunación contra hepatitis B y Tétanos	Prevención	Médico	Corto y mediano plazo
Capacitar al personal encargado de la recolección y transporte.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
Se implementarán procedimientos para limitar la generación de malos olores y la pérdida de residuos	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en Residuos Sólidos	Corto y mediano plazo
Implementar contenedores de mayores dimensiones para un pre almacenamiento temporal de los residuos sólidos generados en obra.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en sistemas de Gestión; Ing. Sanitario	Corto plazo
Se establecerá un programa de rutina para la recolección y disposición de los residuos no peligrosos.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en sistemas de Gestión; Ing. Sanitario	Corto plazo
Se minimizará la manipulación de residuos para priorizar los puntos de transferencia.	Control y Prevención	Ing. Ambiental, especialista en sistemas de Gestión; Ing. Sanitario	Corto plazo
<b>ALMACENAMIENTO TEMPORAL</b>			
Construir la Infraestructura adecuada para el almacenamiento temporal de Residuos Sólidos	Prevención	Ing. Civil, Ing. Sanitario	Corto plazo
Contar con un Sistema de Contingencia ante algún accidente ambiental	Prevención	Ing. Seguridad y Prevención de Riesgos	Mediano plazo
Análisis químico de agua, trimestralmente	Prevención/Control	Ing. Químico	Mediano plazo

		Blgo. Microbiólogo	
Análisis físico/químico del aire, trimestralmente.	Prevención/Control	Ing. Químico; Ing. Ambiental	Mediano plazo
Análisis físico/químico del suelo, de manera mensual.	Prevención/Control	Ing. Químico; Ing. Ambiental	Mediano plazo
Construir la Infraestructura adecuada para el almacenamiento de transferencia de Residuos Sólidos	Prevención	Ing. Civil, Ing. Sanitario	Corto, mediano y largo plazo
Se implementará un sistema de manejo y control de lixiviados en esta etapa semifinal.	Prevención	Ing. Civil, Ing. Ambiental	Corto y largo plazo
<b>DISPOSICIÓN FINAL</b>			
Inventario, registro sobre los envíos de residuos en todas las etapas de su manejo.	Control	Ing. Ambiental	Corto y largo plazo
Realización de Compost con residuos Orgánicos	Control	Ing. Agronomo, Ing. Ambiental	Largo plazo
Realizar un vivero forestal, utilizando el compost de residuos orgánicos, para contribuir a la reforestación.	Control	Ing. Agronomo, Ing. Ambiental	Largo plazo
Construcción de Relleno Sanitario Manual para residuos Domésticos generados en obra.	Control	Ing. Sanitario, Ing. Ambiental	Corto y mediano plazo
Contactar a una EPS - RS para la disposición final de Residuos Sólidos peligros.	Control	Ing. Ambiental	Mediano plazo

Fuente: Elaboración Propia. 2013

### **3.1.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Para la implementación del Sistema de Gestión ambiental en residuos sólidos se tomó como referencia la estructura de la norma ISO 14001:

#### **3.1.4.1 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

##### **3.1.4.1.1 Requisitos generales (Requisitos 4.1 de la norma ISO 14001)**

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión ambiental de acuerdo con los requisitos de esta norma internacional, y determinar cómo cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su sistema de gestión ambiental.

##### **3.1.4.1.2 Política ambiental (Requisito 4.2 de la norma ISO 14001)**

La alta dirección debe definir la política ambiental de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido de su sistema de gestión ambiental, ésta:

- a) es apropiada a la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades, productos y servicios;
- b) incluye un compromiso de mejora continua y prevención de la contaminación;
- c) incluye un compromiso de cumplir con los requisitos legales aplicables y con otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales;
- d) proporciona el marco de referencia para establecer y revisar los objetivos y las metas ambientales;
- e) se documenta, implementa y mantiene;
- f) se comunica a todas las personas que trabajan para la organización o en nombre de ella; y
- g) está a disposición del público.

# POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE, CALIDAD Y RELACIONES COMUNITARIAS



**B**  
Compañía  
de Minas Buena Ventura

## POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE, CALIDAD Y RELACIONES COMUNITARIAS

Somos una empresa minera metalúrgica productora de minerales y metales.

La persona humana es el eje central de la empresa.

Nuestras actividades se rigen por la práctica de los siguientes valores: integridad, laboriosidad, honestidad, lealtad, respeto y transparencia.

Nuestros actos se fundamentan en los siguientes compromisos:

Alcanzar nuestros objetivos y metas de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, calidad y relaciones comunitarias, en concordancia con la Visión y Misión de la empresa.

Cumplir la legislación aplicable, requisitos y compromisos asumidos por la empresa relacionados con la seguridad y salud ocupacional, además de los aspectos de calidad, los ambientales y sociales.

Prevenir las lesiones y enfermedades de nuestros colaboradores y visitantes, así como los impactos ambientales y sociales adversos que pudieran ser generados por nuestras actividades y productos.

Desarrollar un proceso permanente de mejora continua del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, calidad y relaciones comunitarias.

Trabajar respetando las costumbres locales, promoviendo la identidad y el desarrollo sostenible de nuestro entorno local.

Utilizar las mejores prácticas y tecnologías económicamente factibles para asegurar la calidad de nuestras actividades, procesos y productos.

Lima 3 de Junio del 2008

v2

  
Alberto Benavides de la Quintana  
Presidente del Directorio



### **3.1.4.1.3 Planificación (Requisito 4.3 de la norma ISO 14001)**

#### **3.1.4.1.3.1 Aspectos ambientales (Requisito 4.3.1 de la norma ISO 14001)**

Identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir dentro del alcance definido del sistema de gestión ambiental, teniendo en cuenta los desarrollos nuevos o planificados, o las actividades, productos y servicios nuevos o modificados; y b) determinar aquellos aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente (es decir, aspectos ambientales significativos). La organización debe documentar esta información y mantenerla actualizada. La organización debe asegurarse de que los aspectos ambientales significativos se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

**Desde las páginas 26 a 35, se identificaron los aspectos ambientales que no son más que los residuos generados por cada área del Proyecto, agrupándolos en 3 grandes grupos los cuales serán significativos por las siguientes razones.**

---

#### **ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 1**

LOCALIZACION: Campamentos, comedores y oficinas administrativas.

ACTIVIDAD- PRODUCTO-SERVICIO: Limpieza, preparación de alimentos.

ASPECTO AMBIENTAL: Generación de residuos sólidos de ámbito municipal.

CATEGORIAS AMBIENTALES QUE AFECTA:

Aire, Agua subterránea, Agua Superficial, Suelo, Seres humanos.

Descripción del Impacto: Contaminación de aire, agua, suelo y puede ser foco para proliferación e vectores (roedores y moscas).

---

---

**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 2**

LOCALIZACION: Plataformas de perforación, Sala de Logueo, Cortadora de testigos, almacén, tópicos.

ACTIVIDAD- PRODUCTO-SERVICIO: Perforación diamantina, corte de testigos, desembalaje de productos.

ASPECTO AMBIENTAL: Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal no peligrosos

CATEGORIAS AMBIENTALES QUE AFECTA:

Aire, Agua subterránea, Agua Superficial, Suelo, Seres humanos.

Descripción del Impacto: Contaminación de aire, agua y suelo.

---

---

**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 3**

LOCALIZACION: Plataformas de perforación, Sala de Logueo, Cortadora de testigos, Tópico.

ACTIVIDAD- PRODUCTO-SERVICIO: Perforación diamantina, corte de testigos, desembalaje de productos, restos de residuos biológicos

ASPECTO AMBIENTAL: Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal peligrosos

CATEGORIAS AMBIENTALES QUE AFECTA:

Aire, Agua subterránea, Agua Superficial, Suelo, Seres humanos.

Descripción del Impacto: Contaminación de aire, agua, suelo y seres humanos.

---

#### **3.1.4.1.3.2 Requisitos legales y otros requisitos (Requisito 4.3.2 de la norma ISO 14001)**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) identificar y tener acceso a los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba relacionados con sus aspectos ambientales; y
- b) determinar cómo se aplican estos requisitos a sus aspectos ambientales. La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento de su sistema de gestión ambiental.

**La legislación aplicable se encuentra en el punto 1.3.2. Base Teórica – Legal, el cual será revisado anualmente o cada vez que la legislación cambie.**

#### **3.1.4.1.3.3 Objetivos, metas y programas (Requisito 4.3.3 de la norma ISO 14001)**

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos y metas ambientales documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización. Los objetivos y metas deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política ambiental, incluidos los compromisos de prevención de la contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y con la mejora continua. Cuando una organización establece y revisa sus objetivos y metas, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus aspectos ambientales significativos. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y metas. Estos programas deben incluir:

- a) la asignación de responsabilidades para lograr los objetivos y metas en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) los medios y plazos para lograrlos.

ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS, METAS Y FORMULACIÓN DE PROGRAMAS PARA CUMPLIRLOS.

TABLA 14  
PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL – ASPECTO AMBIENTAL N ° 1

ASPECTOS AMBIENTALES	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	META	IDA	RESPONSABLE	REGISTRO DE CONTROL	2013	2014	INVERSIÓN
Generación de residuos sólidos de ámbito municipal	Ley 27314	1.4 TM/mes	1. Implementar una trinchera de residuos sólidos de acuerdo al instrumento ambiental.	disponer los residuos sólidos municipales de acuerdo al EIAsd	porcentaje de segregación en trinchera	Encargado de Medio Ambiente	Sistema de Gestión Ambiental	50%	100%	400.00\$
			2. Mejorar en el manejo de los residuos sólidos municipales	implementar los estándares corporativos y capacitar al personal en el manejo de los residuos sólidos	porcentaje de residuos generados			50%	100%	3,000.00\$
			3. Recuperar los residuos orgánicos para compostaje	Implementar un sistema de compost	porcentaje de residuos recuperados			25%	100%	500.00\$
			4. Establecer control en el registro del ámbito municipal	Creación de procedimientos, instrucciones, registros operacionales e inspecciones	numero de documentos creados			50%	100%	200.00\$

Fuente: Elaboración propia, 2013

**TABLA 15**  
**DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE GESTION**  
**AMBIENTAL**  
**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 1**

OBJETIVO	META	ACTIVIDAD	IDA
1. Implementar una trinchera de residuos sólidos de acuerdo al instrumento ambiental.	disponer los residuos sólidos municipales de acuerdo al EIA <sub>sd</sub>	1. Ubicación del componente según instrumento ambiental. 2. Alquiler de maquinaria pesada para la construcción.	100% 50%
2. Mejorar en el manejo de los residuos sólidos municipales	implementar los estándares y capacitar al personal en el manejo de los residuos sólidos	1. Implementación de la Norma Técnica Peruana 900.058 Gestión de residuos Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos. 2. Capacitación en : Manejo de residuos sólidos, Saber que hacer para evitar mayor contaminación, Sensibilización ambiental	100% 65%
3. Recuperar los residuos orgánicos para compostaje	Implementar un sistema de compost	1. Compra de materiales para implementación. 2. Acondicionamiento del área para funcionamiento. 3. Capacitación en producción de Compost	25% 25% 25%
4. Establecer control en el registro del ámbito municipal	Creación de procedimientos, instrucciones, registros operacionales e inspecciones	1. Procedimiento para separar lo orgánico y lo inorgánico. 2. Registro de generación de residuos sólidos. 3. Inspección de residuos sólidos domésticos	100% 100% 75%

**Fuente: Elaboración propia, 2013**

**TABLA 16**  
**PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL – ASPECTO AMBIENTAL N° 2**

ASPECTOS AMBIENTALES	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	META	IDA	RESPONSABLE	REGISTRO DE CONTROL	2013	2014	INVERSIÓN
Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal no peligroso	Ley 27314	0.3 TM/men	1. Acondicionar un área para almacenamiento temporal de estos residuos.	Acondicionar el almacén temporal existente para mejorar el almacenamiento de estos residuos	Porcentaje de construcción del almacén temporal.	Encargado de Medio Ambiente	Sistema de Gestión Ambiental	85%	100%	2,500.00\$
			2. Reusar y reciclar estos residuos en un 100%	Capacitar al personal en su manejo, y reutilización de estos residuos.	Porcentaje de trabajadores capacitados.			85%	100%	400.00\$
			3. Establecer un mejor control en el manejo de estos residuos.	Creación de procedimientos, instrucciones, registros operacionales e inspecciones	numero de documentos creados			100%	100%	200.00\$

**Fuente: Elaboración propia, 2013**

**TABLA 17**  
**DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE GESTION**  
**AMBIENTAL**  
**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 2**

OBJETIVO	META	ACTIVIDAD	IDA
1. Acondicionar un área para almacenamiento temporal de estos residuos.	Acondicionar el almacén temporal existente para mejorar el almacenamiento de estos residuos	1. Comprar la logística necesaria para el acondicionamiento del almacén existente. 2. Trabajos de acondicionamiento.	85% 85%
2. Reusar y reciclar estos residuos en un 100%	Capacitar al personal en su manejo, y reutilización de estos residuos.	1. Implementación de la Norma Técnica Peruana 900.058 Gestión de residuos Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos. 2. Capacitación en : Manejo de residuos sólidos.	85% 100%
3. Establecer un mejor control en el manejo de estos residuos.	Creación de procedimientos, instrucciones, registros operacionales e inspecciones	1. Registro de generación de residuos sólidos. 2. Inspección de residuos sólidos no municipales	100% 100%

**Fuente: Elaboración propia, 2013**

**TABLA 18**  
**PROGRAMA DE GESTION AMBIENTAL – ASPECTO AMBIENTAL N ° 3**

ASPECTOS AMBIENTALES	REQUISITO LEGAL ASOCIADO	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	META	IDA	RESPONSABLE	REGISTRO DE CONTROL	2013	2014	INVERSIÓN
Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal peligroso	Ley 27314	0.35 TM/men	1. Acondicionar un área para almacenamiento temporal de estos residuos.	Acondicionar el almacén temporal existente para mejorar el almacenamiento de estos residuos	Porcentaje de construcción del almacén temporal.	Encargado de Medio Ambiente	Sistema de Gestión Ambiental	90%	100%	2,500.00\$
			2. Disposición final adecuada.	Contratar a una EPS-RS para el traslado de los residuos peligrosos a BEFESA	Contrato			100%	100%	400.00\$
			3. Establecer un mejor control en el manejo de estos residuos.	Creación de procedimientos, instrucciones, registros operacionales e inspecciones	numero de documentos creados			100%	100%	200.00\$

Fuente: Elaboración propia, 2013



**TABLA 19**  
**DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE GESTION**  
**AMBIENTAL**  
**ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO N° 3**

OBJETIVO	META	ACTIVIDAD	IDA
1. Acondicionar un área para almacenamiento temporal de estos residuos.	Acondicionar el almacén temporal existente para mejorar el almacenamiento de estos residuos	1. Comprar la logística necesaria para el acondicionamiento del almacén existente. 2. Trabajos de acondicionamiento.	90% 90%
2. Disposición final adecuada.	Contratar a una EPS-RS para el traslado de los residuos peligrosos a BEFESA	1. Cia. de Minas Buenaventura S.A.A. tiene un convenio con la EPS-RS Inversiones Mersa S.A.C. quien está encargada de trasladar todos los residuos sólidos de algunas de las unidades y proyectos que se encuentran en el sur del país.	100%
3. Establecer un mejor control en el manejo de estos residuos.	Creación de procedimientos, instrucciones, registros operacionales e inspecciones	1. Registro de generación de residuos sólidos. 2. Inspección de residuos sólidos no municipales	100% 100%

**Fuente: Elaboración propia, 2013**

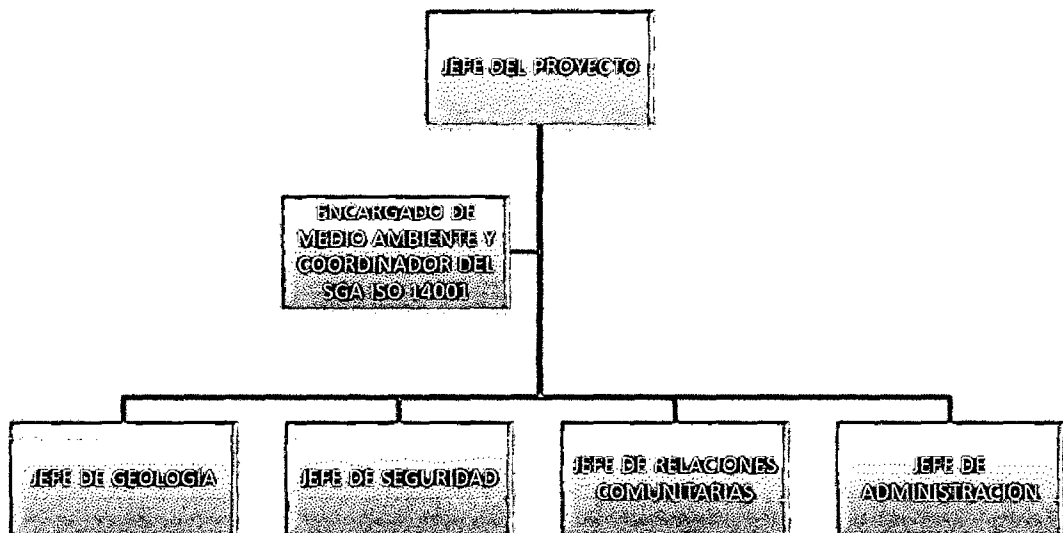
### 3.1.4.1.4 Implementación y operación del Sistema de Gestión Ambiental (Requisito 4.4 de la norma ISO14001)

#### 3.1.4.1.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad (Requisito 4.4.1 de la norma ISO14001)

La dirección debe asegurarse de la disponibilidad de recursos esenciales para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión ambiental. Estos, incluyen los recursos humanos y habilidades especializadas, infraestructura de la organización, y los recursos financieros y tecnológicos. Las funciones, las responsabilidades y la autoridad se deben definir, documentar y comunicar para facilitar una gestión ambiental eficaz. La alta dirección de la organización debe designar uno o varios representantes de la dirección, quien, independientemente de otras responsabilidades, debe tener definidas sus funciones, responsabilidades y autoridad para:



- a) asegurarse de que el sistema de gestión ambiental se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional;
- b) informar a la alta dirección sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental para su revisión, incluyendo las recomendaciones para la mejora.

**GRAFICO 05.  
ORGANIGRAMA DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL**



Fuente: Elaboración propia, 2013

**TABLA 20. PROCEDIMIENTO N° 01**

	<b>ESTABLECIMIENTO DE ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD - SGA</b>		
	<b>Área: Medio Ambiente</b>	<b>Versión:01</b>	
	<b>Código: P-COL-MA-SGA-01</b>	<b>Página: 1 de 2</b>	

**1. OBJETIVO**

- Determinar un procedimiento que permita establecer la estructura de soporte para el Sistema de Gestión Ambiental en el manejo de residuos sólidos del Proyecto de Exploración Minera Colquemayo, estableciendo la responsabilidad y autoridad del mismo con el fin de asegurar la eficacia y proveer los recursos necesarios para implementarlo y controlarlo.

**2. ALCANCE**

- Este procedimiento involucra a toda la organización.

**3. REFERENCIA**

- ISO 14001.- Cláusula 4.4.1

**4. DEFINICIONES**

- **Coordinador del Sistema:** Es el responsable del mantenimiento del sistema y quien facilita los indicadores de desempeño del mismo. Es nombrado por la Jefatura del Proyecto con atribuciones específicas en el SGA

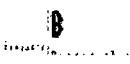

**5. RESPONSABILIDAD**

- La responsabilidad recae directamente sobre el Jefe del Proyecto de Exploración.

**6. PROCEDIMIENTO**

La Jefatura del Proyecto es el que nombra al coordinador del sistema, basándose en los criterios de formación, experiencia y rango organizacional, el cual se encargará de estructurar, implementar, mantener y controlar el SGA formalizando la designación por medio de un Memorándum.

El Coordinador del Sistema de Gestión informará permanentemente al Jefe de Proyecto sobre el estado del SGA con el fin de hacer conocer el desempeño del mismo. Para ello se presentarán informes periódicos del avance del SGA.

	<b>ESTABLECIMIENTO DE ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD - SGA</b>		
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-01	Página: 2 de 2	

Las Funciones del El Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental son las siguientes:

- Revisar los Formatos y Registros del SGA.
- Analizar y Proponer Objetivos y Metas
- Proponer el Programa de Gestión Ambiental.
- Controlar el avance de los Objetivos, Metas y Programas.
- Revisar el programa de capacitaciones y entrenamiento.
- Verificar el cumplimiento de las leyes y regulaciones vigentes.
- Proponer alternativas en base al avance del SGA.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos de ISO14001.
- Administrar la plataforma documentaria del Sistema de Gestión Ambiental
- Preparar la información que será suministrada a la Jefatura del Proyecto en relación al avance del sistema.
- Mantener operativo el SGA.
- Controlar el avance de planes y programas establecidos en el SGA.
- Controlar el avance del dictado de cursos del Plan General de Formación.

El Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental depende directamente de la Jefatura del Proyecto tal como se muestra en el Organigrama.

La responsabilidad de la generación, revisión y aprobación de la documentación por cada requisito de la norma, será definida por el Jefe del Proyecto mediante la Matriz de Responsabilidad.

La asignación de copias controladas del Sistema de Gestión Ambiental se establece en Lista de Asignación de Copias Controladas del SGA.

#### 7. REGISTROS APLICABLES

- Registro de Capacitaciones (FP-COR-SE-02.01-01). – Anexo 07

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Jefe de Medio Ambiente	Coordinador SGA	Jefe del Proyecto



#### **3.1.4.1.4.2 Competencia, formación y toma de conciencia (Requisito 4.4.2 de la norma ISO14001)**

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que realice tareas para ella o en su nombre, que potencialmente pueda causar uno o varios impactos ambientales significativos identificados por la organización, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y debe mantener los registros asociados. La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, y debe mantener los registros asociados. La organización debe establecer y mantener uno o varios procedimientos para que sus empleados o las personas que trabajan en su nombre tomen conciencia de:

- a) la importancia de la conformidad con la política ambiental, los procedimientos y requisitos del sistema de gestión ambiental;
- b) los aspectos ambientales significativos, los impactos relacionados reales o potenciales asociados con su trabajo y los beneficios ambientales de un mejor desempeño personal;
- c) sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del sistema de gestión ambiental; y
- d) las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

**Para que el sistema de gestión ambiental se pueda implementar y mantener adecuadamente y sea eficaz es fundamental la toma de conciencia y la motivación del 100% del personal que realiza trabajos en el Proyecto Colquemayo; mediante la explicación de los valores ambientales de la organización, la comunicación de sus compromisos establecidos en la política ambiental, la motivación a las personas a aceptar la importancia de lograr los objetivos y metas ambientales de los cuales son responsables, de tal forma que la organización completa sea consciente de la importancia de cumplir con la política, con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, con sus funciones y responsabilidades dentro del sistema, de los aspectos ambientales significativos y los impactos asociados a sus actividades laborales. Se brindó la capacitación en manejo de Residuos Sólidos al 100 % del Personal según el procedimiento N° 2, quedando documentada mediante dicho procedimiento.**

TABLA 21. PROCEDIMIENTO N° 02

	<b>ESTABLECIMIENTO E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SENSIBILIZACION, CAPACITACION, FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO</b>		
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-02	Página: 1 de 2	

**1. OBJETIVO**

- Determinar un procedimiento que permita establecer un plan de formación integral para sensibilizar, formar, capacitar y entrenar al personal y contratistas directamente vinculados a los Aspectos Ambientales Significativos (Manejo de residuos sólidos)

**2. ALCANCE**

- Este procedimiento alcanza a todos las áreas

**3. REFERENCIA**

- ISO 14001.- Cláusula 4.4.1

**4. DEFINICIONES**

- **Formación.-** Consiste en la difusión de conocimientos globales e integrales que permitan elevar el nivel de conciencia ambiental de cada trabajador.
- **Capacitación.-** Consiste en la difusión de conocimientos específicos de cada uno de los elementos del SGA.
- **Sensibilización.-** Es un proceso de difusión continua de la Política Ambiental y el SGA.
- **Entrenamiento.-** Es una capacitación práctica que implica la realización de simulacros planeados.

**5. RESPONSABILIDAD**



- La responsabilidad de la planificación y el desarrollo del Plan de Formación, recae sobre el Comité de Gestión Ambiental.

**6. PROCEDIMIENTO**

1. El Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental determinará los puestos de trabajo involucrados directa e indirectamente con los Aspectos Ambientales Significativos. De igual forma determinará las necesidades de cursos de sensibilización, formación, capacitación o entrenamiento según se requiera para cada puesto específico.

2. El Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental propondrá la programación de los cursos, el cual deberá contener lo siguiente:

- Aspecto Ambiental crítico.
- Trabajadores / Áreas involucradas.
- Curso de manejo de residuos sólidos.
- Responsable de la realización del curso.

	<b>ESTABLECIMIENTO E IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SENSIBILIZACION, CAPACITACION, FORMACIÓN Y ENTRENAMIENTO</b>		 <small>Compañía de Nitro</small> <b>Buena entera</b> <small>División de Exploraciones</small>
	<b>Area: Medio Ambiente</b>	<b>Versión:01</b>	
	<b>Código: P-COL-MA-SGA-02</b>	<b>Página: 2 de 2</b>	

<p>3. El Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental, una vez aprobado el plan de formación, procederá a la distribución correspondiente con el objetivo de asegurar la participación de los involucrados. En el caso de no asistir algún personal involucrado, por motivos de ausencia en la unidad minera o por fuerza mayor, el encargado del área procederá a realizar la capacitación respectiva, luego de lo cual comunicará al coordinador del sistema para el monitoreo respectivo.</p> <p>4. La realización de los cursos contarán con la separatas de los mismos, mecanismo de evaluación en base vigesimal, en donde si el participante obtiene una calificación por debajo de 11 se procederá a programarlo a una nueva capacitación sobre el tema, luego de lo cual se efectuará nuevamente la evaluación hasta que obtenga una nota igual o superior a 11, esta actividad servirá para asegurar el entendimiento del curso. Adicionalmente se procederá tomar examen de los cursos y entrega de <u>certificados en los cursos que sean posibles.</u></p> <p>5. El Plan de Formación busca hacer conscientes a los miembros de cada nivel o función relevante de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia del cumplimiento de la Política Ambiental.</li> <li>• Importancia del cumplimiento de Procedimientos y Requisitos del Proyecto Colquemayo.</li> <li>• Impactos Ambientales significativos de las actividades, productos y servicios.</li> <li>• Funciones, responsabilidades legales y de otra índole de cada nivel para los procesos y etapas del SGA.</li> <li>• Información de Planes de Emergencia y Capacidad de Respuesta.</li> <li>• Consecuencias del incumplimiento de los Procedimientos y las Instrucciones de Trabajo.</li> </ul> <p>6. El Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental archivará las actas de capacitación (<b>FP-COR-SE-02.01-01</b>) de los cursos dictados y procederá a la actualización de los registros de avance del dictado de cursos.</p> <p>7. El Comité de Gestión Ambiental procederá a designar al personal que evalúe a los trabajadores sobre el entendimiento del pasaporte ambiental, en caso de ser satisfactoria la evaluación se colocará el sello, fecha y firma en el cuadro correspondiente, ello permitirá llevar un control sobre el nivel de entendimiento del personal evaluado.</p> <p><b>7. REGISTROS APLICABLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de Capacitaciones (FP-COR-SE-02.01-01). – Anexo 07</li> </ul>
---

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Jefe de Medio Ambiente	Coordinador SGA	Jefe del Proyecto

**Fuente: Cmbasa, 2013**

### **3.1.4.1.4.3 Comunicación (Requisito 4.4.3 de la norma ISO14001)**

En relación con sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental, la organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) la comunicación interna entre los diversos niveles y funciones de la organización;
- b) recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.



La organización debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión. Si la decisión es comunicarla, la organización debe establecer e implementar uno o varios métodos para realizar esta comunicación externa.

**El proyecto de Exploración Colquemayo, ha elaborado un procedimiento de comunicación, participación y consulta, tanto para la comunicación interna entre los distintos niveles y funciones de la organización.**

**El proyecto de Exploración Colquemayo ha preferido no comunicar externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos, por ser un sistema joven y requiere de tiempo poder sensibilizar a la comunidad aledaña de tal forma que no exista una conceptualización errónea y futuros problemas sociales, La comunicación se documentara y se realizara en función al procedimiento N° 3**



**TABLA 22. PROCEDIMIENTO N°3**

	<b>COMUNICACIONES</b>		 Compañía de Minas Buena Ventura División de Exploraciones
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-03	Página: 1 de 1	

<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar un procedimiento para las comunicaciones ambientales entre las diferentes áreas del Proyecto de Exploración Colquemayo.</li> </ul> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las áreas.</li> </ul> <p><b>3. REFERENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 14001.- Cláusula 4.4.3</li> </ul> <p><b>4. DEFINICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Memorándum.- Constituye una comunicación interna.</li> </ul> <p><b>5. RESPONSABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La responsabilidad de las comunicaciones ambientales internas recae sobre los representantes de cada área de la organización.</li> </ul> <p><b>6. PROCEDIMIENTO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>En los casos relativos a documentos del SGA se confeccionará de acuerdo al procedimiento para el Control de Documento; la administración estará a cargo del Coordinador del Sistema.</li> <li>Cualquier comunicación ambiental emitida será copiada al Coordinador del Sistema, indicando su prioridad, fecha y responsable. El Coordinador del Sistema deberá comunicar al Jefe del Proyecto la performance ambiental de la organización.</li> <li>Los tipos de comunicación interna a emitirse son:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Correo Electrónico.</li> <li>Memorándums.</li> <li>Registro de Reunión/Capacitación/Auditoria. (FP-COR-SE-02.01-01)</li> <li>Informes y Otros (referencias, solicitudes, etc.)</li> </ul> </li> <li>Las comunicaciones internas serán archivadas correlativamente en la plataforma documentaria del SGA.</li> </ol> <p><b>7. REGISTROS APLICABLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de Capacitaciones (FP-COR-SE-02.01-01). – Anexo 07</li> </ul>
---

<b>PREPARADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Jefe de Medio Ambiente	Coordinador SGA	Jefe del Proyecto

**Fuente: Cmbssa, 2013**

#### **3.1.4.1.4.4 Documentación (Requisito 4.4.4 de la norma ISO14001)**

La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:

- a) la política, objetivos y metas ambientales;
- b) la descripción del alcance del sistema de gestión ambiental;
- c) la descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados;
- d) los documentos, incluyendo los registros requeridos en esta Norma Internacional; y
- e) los documentos, incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

**El proyecto de Exploración Colquemayo en cumplimiento de este requisito de la norma ha establecido la siguiente documentación del sistema:**

- **Política Ambiental.**
- **Programas de Gestión Ambiental Aspectos Ambientales Significativos.**
- **Procedimientos.**
- **Procedimientos Escrito de Trabajo Seguro – Instructivos (PETS).**
- **Requisitos legales.**

**Toda esa información se encuentra dentro del trabajo de investigación desde el capítulo II y Anexos**

#### **3.1.4.1.4.5 Control de documentos (Requisito 4.4.5 de la norma ISO14001)**

Los documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta norma internacional se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- a) aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión;
- b) revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente;
- c) asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos;
- d) asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso;
- e) asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables;
- f) asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución;
- y g) prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.



**Este requisito de la norma busca básicamente que la información sea disponible en:**

- **En el lugar correcto.**
- **En el tiempo correcto.**
- **En la revisión correcta.**

**Para ello Compañía El Proyecto de Exploración Colquemayo ha elaborado un procedimiento P-COL-MA-SGA-04 “Control Documentario”, para la correcta administración documentaria dentro del Sistema de Gestión Ambiental, teniendo como premisa que el objetivo principal del Proyecto de Exploración Colquemayo es la implementación efectiva del Sistema de Gestión Ambiental y sobre el desempeño ambiental y no en un sistema de control de documentos complejos.**

**Se realizará en función al procedimiento N° 4**

TABLA 23. PROCEDIMIENTO N° 04

	<b>CONTROL DOCUMENTARIO</b>		
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-04	Página: 1 de 3	

**1. OBJETIVO**

- Establecer las actividades a seguir para administrar y controlar la documentación del Sistema de SGA.

**2. ALCANCE**

- Todas las áreas

**3. REFERENCIA**

- ISO 14001 .- Cláusulas: 4.4.4
- DS N° 055-2010-EM.- Reglamento de Seguridad e Higiene Minera
- Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

**4. DEFINICIONES:**

**Manual:** Documento que especifica la forma de administrar una organización.

El Manual puede variar en cuanto a detalle y formato para adecuarse al tamaño y complejidad de cada organización en particular.

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

**Instrucción:** Documento que detalla la forma de desarrollar una actividad específica en un proceso determinado, puede incluir gráficos, esquemas, dibujos, fotografías, etc. Para ayudar a la comprensión del usuario.

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

**Formato:** Es un documento en el que se consignarán datos como resultado de una verificación o control, convirtiéndose de esa manera en un registro.

**Copia Controlada.-** Aquella que posee un código numeral asociado y de la cual solo existe un original.

**Documento Externo.-** Son aquellos documentos que se emplean en los procesos del sistema, pero cuyo origen es externo, en esta categoría se considera por ejemplo a: las normas técnicas, leyes, manuales de equipos, etc.

**5. RESPONSABILIDADES:**



- El Coordinador del SGA, es el responsable de administrar la documentación.

**6. PROCEDIMIENTO**

**6.1 Solicitud de Elaboración y/o Modificación:**

Cualquier persona que forma parte del sistema puede plantear la elaboración o modificación de un documento, el mismo que será solicitado al coordinador del Sistema, adjuntando un borrador del documento.

El coordinador del sistema verificará el documento para su aprobación o rechazo, en caso de aprobación se procederá a la asignación del código correspondiente e inclusión en el sistema de ser un documento nuevo, caso contrario se asignará el número de revisión correspondiente. Si el documento no es aprobado, el coordinador del sistema remitirá el documento en donde se explica el motivo del rechazo al solicitante.

	<b>CONTROL DOCUMENTARIO</b>		 Compañía de Minas <b>Buenaventura</b> División de Exploraciones
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-04	Página: 2 de 3	

#### 6.2 Registro y Distribución

El coordinador del sistema registrará el documento en la **Lista maestra de registros (FP-COR-02.01-01)**. El coordinador del sistema entregará Copia Controlada del documento registrando la firma de los usuarios, en la **Lista de Distribución de Documentos (FP-COR-01.01-03)**.

#### 6.3 Revisión Periódica

Todos los documentos del Sistema de SGA, deberán ser revisados por lo menos 01 vez cada 02 años, para asegurar la adecuación óptima de las actividades, productos y servicios de la organización.

#### 6.4 Cambios en documentos

Los cambios en los documentos modificados se evidencian colocando un resumen del último cambio en la parte final del documento.

#### 6.5 Estructura de la Documentación:

##### Estructura de los Procedimientos

Título

Área, Versión, Código Pagina, Página

Objetivo

Alcance

Referencias

Definiciones

Responsables

Procedimiento

Registros Aplicables

Preparado, Revisado, Aprobado

##### Estructura de las Instrucciones de Trabajo

Título

Área, Versión, Código Pagina, Página

Objetivo

Alcance

Referencias

Definiciones

Responsables

Procedimiento

Registros Aplicables



Preparado, Revisado, Aprobado

##### Registros

Los Registros del SGA, serán estructurados de acuerdo a las necesidades de cada procedimiento o requerimiento del sistema, considerando indispensablemente lo siguiente:

Título

Código, versión

	<b>CONTROL DOCUMENTARIO</b>		 Campesinato de Niros <b>Buena Ventura</b> División de Exploraciones
	<b>Área: Medio Ambiente</b>	<b>Versión:01</b>	
	<b>Código: P-COL-MA-SGA-04</b>	<b>Página: 3 de 3</b>	

### 6.6 Codificación de la Documentación

El coordinador del sistema asignará un código para cada documento aprobado de acuerdo a lo siguiente:

**P – COL – MA – SGA – YY**

Dónde:

P: Procedimiento

COL : Siglas del Proyecto Colquemayo

MA, Medio Ambiente

SGA : Sistema de Gestión Ambiental

YY: Numero de Formato

### 6.7 Revisión de la Documentación

Se procederá a colocar un número correlativo de acuerdo a cada revisión del documento, considerando que un documento nuevo empieza con la revisión cero. Ejemplo: Versión 01, Versión 02, etc.

## 7. REGISTROS APLICABLES

Lista de Distribución de Documentos (FP-COR-01.01-03). – Anexo 08

Lista maestra de registros (FP-COR-02.01-01). – Anexo 09

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Jefe de Medio Ambiente	Coordinador SGA	Jefe del Proyecto

**Fuente: Cmbasa, 2013**

#### **3.1.4.1.4.6 Control operacional (Requisito 4.4.6 de la norma ISO14001)**



La organización debe identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política ambiental, objetivos y metas, con el objeto de asegurarse de que se efectúan bajo las condiciones especificadas, mediante:

- a) el establecimiento, implementación y mantenimiento de uno o varios procedimientos documentados para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales; y
- b) el establecimiento de criterios operacionales en los procedimientos; y
- c) el establecimiento, implementación y mantenimiento de procedimientos relacionados con aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios utilizados por la organización, y la comunicación de los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.

**Los controles operacionales pueden ser de varias formas, como por ejemplo procedimientos, instrucciones de trabajo, controles físicos, uso de personal con formación o cualquier combinación de éstos.**

**El control operacional se realizara en función al procedimiento N° 5 y Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) que se encuentran en el anexo.**

**TABLA 24. PROCEDIMIENTO N° 05**

	<b>CONTROL OPERACIONAL</b>		
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-05	Página: 1 de 1	

<p><b>1. OBJETIVO</b>  Establecer el proceso para realizar el Control Operacional de los aspectos ambientales significativos identificados en el SGA del manejo de los residuos sólidos con el fin de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar procedimientos que permitan el control operacional sobre los aspectos ambientales significativos.</li> </ul> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este procedimiento involucra a todas las áreas del Proyecto de Exploración Minera Colquemayo, incluyendo procedimientos documentados de trabajo específicos asociados a registros concretos que permitan hacer un control operacional efectivo en concordancia con la Política Ambiental, los objetivos y las metas.</li> </ul> <p><b>3. REFERENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente.</li> <li>• ISO 14001.- Cláusulas: 4.4.6</li> </ul> <p><b>4. DEFINICIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Desempeño Ambiental:</b> Resultados mensurables del Sistema de Gestión Ambiental, relativos a un control por parte de una organización de sus Aspectos Ambientales Significativos en función de su política, objetivos y metas ambientales.</li> </ul> <p><b>5. RESPONSABILIDADES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La responsabilidad recae directamente sobre cada responsable del aspecto ambiental significativo y el proceso de verificación de la eficacia de los controles adoptados recae en el Coordinador del sistema.</li> </ul> <p><b>6. PROCEDIMIENTO</b>  Los Procedimientos de Trabajo Seguro (Anexo 11) que permiten desarrollar el Control Operacional sobre cada Aspecto Ambiental significativo se definen a continuación:  Áreas de medio Ambiente:  Segregación de Residuos P-COL-MA-SGA-01.01  Recojo de Residuos Orgánicos P-COL-MA-SGA-02.01  Recojo de Residuos Vidrios y Metálicos P-COL-MA-SGA-03.01  Recojo de Residuos Papel, Cartón y Plásticos P-COL-MA-SGA-04.01  Recojo de Residuos Peligrosos P-COL-MA-SGA-05.01  Todos las Instrucciones de Trabajo, serán debidamente distribuidas mediante copia controlada al usuario directo de las mismas y al responsable de la ejecución a través del.</p> <p><b>7. REGISTROS APLICABLES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de Distribución de Documentos (FP-COR-01.01-03). – Anexo 08</li> </ul>
--

<b>PREPARADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
Jefe de Medio Ambiente	Coordinador SGA	Jefe del Proyecto

**Fuente: Cmbssa, 2013**





#### **3.1.4.1.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias (Requisito 4.4.7 de la norma ISO14001)**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar situaciones potenciales de emergencia y accidentes potenciales que pueden tener impactos en el medio ambiente y cómo responder ante ellos. La organización debe responder ante situaciones de emergencia y accidentes reales y prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados. La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sean necesarios sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia. La organización también debe realizar pruebas periódicas de tales procedimientos, cuando sea factible.

**Se realizará en función al procedimiento N° 6, y se encuentra documentada.**

**TABLA 25. PROCEDIMIENTO N° 06**

	<b>PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>		 Consejo de Minería <b>Buenaventura</b> División de Exploraciones
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-06	Página: 1 de 3	

**1. OBJETIVO**

El objetivo principal de este procedimiento es ejecutar un seguimiento y aplicación de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales generadas por el Manejo de los Residuos Sólidos en el proyecto de exploración Colquemayo.

**2. ALCANCE**

- Este procedimiento involucra a todo las áreas.

**3. REFERENCIA**

- Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- ISO 14001.- Cláusulas: 4.4.7

**4. DEFINICIONES:**

**Emergencia.-** Situación peligrosa, riesgosa o no deseada que requiere respuesta inmediata especialmente en los siguientes casos:

- Derrames Sustancias Peligrosas.- Cuando la fuga o derrame no puede ser controlada o contenida inmediatamente utilizando los recursos disponibles y se requiere de EPP e instrumentos especiales y el entrenamientos respectivo.



**5. RESPONSABILIDADES:**

La responsabilidad principal de la aplicación de este procedimiento debe ser asumida por el Encargado de Medio Ambiente del proyecto, quien deberá contar con los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

**6. PROCEDIMIENTO**

**Prevención de incidentes**

- Transporte a los almacenes temporales o a su disposición final  
 En los diferentes puntos de almacenamiento intermedio, la responsabilidad de la prevención recae en los trabajadores que laboran en el entorno, y las medidas que ellos deben tomar en cuenta son:
  - Respetar la clasificación de los residuos en los cilindros de colores.
  - Mantener el área despejada y con libre acceso.
  - Mantener el orden.
  - Mantener los cilindros tapados.
  - Conocer la clasificación para disponer los residuos sólidos adecuadamente.
  - Conocer los procedimientos a seguir en caso de una emergencia.

	<b>PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>		 <small>Compañía de Nitro</small> <b>Buena Ventura</b> <small>División de Exploraciones</small>
	Área: Medio Ambiente	Versión:01	
	Código: P-COL-MA-SGA-06	Página: 2 de 3	

En el transporte de los residuos a la disposición final, el personal que ejecuta el trabajo de recojo y traslado a su disposición final es el responsable de observar las siguientes medidas:

- La camioneta de transporte de residuos sólidos debe encontrarse en perfecto estado y no debe utilizarse para el transporte de personas.
- Debe tener conocimiento de los procedimientos a seguir durante una emergencia mientras ejecuta su trabajo.
- El traslado de los residuos sólidos debe ejecutarse conjuntamente con los cilindros.
- Observar el uso correcto de los Equipos de Protección Personal durante el desarrollo de la labor.
- El transporte utilizado debe cumplir con la documentación exigida por el Proyecto para tal fin.

➤ **Medidas de seguridad en el Centro de Acopio**

El personal que realiza el transporte de los residuos será responsable del mantenimiento del orden y limpieza en el Centro de Acopio, y de reportar si las condiciones en el punto de recolección de residuos cumplen con los criterios de seguridad:

- Vías de acceso despejadas.
- El personal que se encuentra trabajando allí debe contar con todo el Equipo de Protección Personal adecuado.
- El relleno debe contar con un cerco de separación para evitar que otras personas ajenas al Proyecto tengan acceso a este relleno.

**Prevención de enfermedades ocupacionales**



El personal expuesto que realiza el traslado, segregación y disposición de los residuos debe contar con un Equipo de Protección Personal adecuado, así como con la capacitación adecuada para su uso correcto. También, deberán estar capacitados en lo referente al conocimiento de los principales riesgos asociados al Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos.

En el caso del personal que realiza el traslado y segregación de los residuos sólidos, deberán contar con:

- Casco de seguridad.
- Lentes de Seguridad.
- Respirador de media cara con cartuchos para vapores ácidos y gases orgánicos.
- Botas de seguridad.
- Guantes de neopreno.
- Mameluco de trabajo.

**Capacitación al personal de manejo de residuos**

El personal deberá ser capacitado en prevención de accidentes y prevención de enfermedades ocupacionales derivadas del manejo de residuos sólidos.

 <small>Compañía de Minas Buenaventura</small>	<b>PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>		 <small>Compañía de Minas Buenaventura</small> <small>División de Exploraciones</small>
	<b>Área: Medio Ambiente</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Código: P-COL-MA-SGA-06</b>	<b>Página: 3 de 3</b>		

Las charlas a todo el personal deben comprender:

- Cómo actuar frente a un accidente personal.
- Procedimientos para controlar un derrame.
- Los riesgos de la salud y seguridad inherentes a la labor.
- El correcto uso de los Equipos de Protección Personal.
- Procedimientos de Trabajo Seguro.

#### 7. REGISTROS APLICABLES

- Registro de Capacitaciones (FP-COR-SE-02.01-01) – Anexo 07
- Registro de Simulacro (FP-COR-SEG-06.01-01) - Anexo 10

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Jefe de Medio Ambiente	Coordinador SGA	Jefe del Proyecto

**Fuente: Cmbasa, 2013**

### **3.1.4.1.5 Verificación (Requisito 4.5 de la norma ISO14001)**

#### **3.1.4.1.5.1 Seguimiento y medición (Requisito 4.5.1 de la norma ISO14001)**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el medio ambiente. Los procedimientos deben incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.

La organización debe asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deben conservar los registros asociados.

**Se tiene un control mensual de la generación de los residuos sólidos, según la clasificación de la NTP 900.058 2005.**

#### **3.1.4.1.5.2 Evaluación del cumplimiento legal (Requisito 4.5.2 de la norma ISO14001)**

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

La organización debe evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba.

La organización debe mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

**Para cumplir con este requisito primero se procede a revisar todos los aspectos ambientales del Proyecto de Exploración Colquemayo, y en función a estos se identifica la normativa aplicable para cada aspecto ambiental, teniendo como premisa de normativa los siguientes:**

- NTP 900.058 2005.
- Norma ISO 14001:2004.
- Ley General de Residuos Sólidos (27314).

### **3.1.4.1.5.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva (Requisito 4.5.3 de la norma ISO14001)**

La organización debe establecer, implementar y mantener el seguimiento de las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas.

**Se viene haciendo seguimiento del Proceso de Manejo de Residuos Sólidos, con el fin de ver si existen no conformidades, mediante inspecciones, y ver qué medidas tomar con respecto a las no conformidades encontradas.**

### **3.1.4.1.5.4 Control de los registros (Requisito 4.5.4 de la norma ISO14001)**

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta Norma Internacional, y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.

Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

**Dentro del control de registros tenemos la información desde la página 42, donde encontramos todos los Procedimiento generados para el sistema de gestión ambiental, también podemos encontrar formatos, procedimientos y PETS desde el anexo 5, contando con el más importante, el formato FP-COR-02.01-01 LA LISTA MAESTRA DE REGISTROS.**



### 3.1.4.1.5.5 Auditoría interna (Requisito 4.5.5 de la norma ISO14001)

La organización debe asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realizan a intervalos planificados para:

- a) determinar si el sistema de gestión ambiental:
  - 1) es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de esta Norma Internacional; y
  - 2) se ha implementado adecuadamente y se mantiene; y
- b) proporcionar información a la dirección sobre los resultados de las auditorías.

La organización debe planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas y los resultados de las auditorías previas.

**Las auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental para un sistema joven como el del Proyecto de Exploración Colquemayo debería realizarse a intervalos semestrales, con la finalidad de conocer el estado de conformidad de la gestión y las oportunidades de mejora de la organización.**

**Tabla 27  
Cronograma de Auditorías Internas**

ITEM	NORMA REFERENTE	REQUISITOS A AUDITAR	MES	OBSERVACIONES
1	ISO 14001:2004	4.3 Planificación 4.4 Implementación y Operación	Junio	
2	ISO 14001:2004	4.5 Verificación 4.6 Revisión por la dirección	Diciembre	

Fuente: Elaboración Propia. 2013

**OBS.** En las plataformas de Perforación falta estandarizar cilindros.

**OBS.** Mejorar el cumplimiento de los procedimientos.

**OBS.** Las personas no utilizan los Equipos de Protección Personal adecuado para el manejo de residuos sólidos.

**OBS.** Mala clasificación de los residuos sólidos.



Para el levantamiento de las no conformidades y observaciones se realizó un plan de acción para su levantamiento y verificación de tal forma de estar preparados para la Revisión por la Dirección.

#### **3.1.4.1.6 Revisión por la Dirección**

La alta dirección debe revisar el sistema de gestión ambiental de la organización, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas. Estas revisiones deben incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el sistema de gestión ambiental, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales. Se deben conservar los registros de las revisiones por la dirección.

Los elementos de entrada para las revisiones por la dirección deben incluir:

- a) los resultados de las auditorías internas y evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba.
- b) las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- c) el desempeño ambiental de la organización.
- d) el grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
- e) el estado de las acciones correctivas y preventivas.
- f) el seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones previas llevadas a cabo por la dirección.
- g) los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con sus aspectos ambientales.
- h) las recomendaciones para la mejora.

Los resultados de las revisiones por la dirección deben incluir todas las decisiones y acciones tomadas relacionadas con posibles cambios en la política ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, coherentes con el compromiso de mejora continua.

**Se tiene programado una revisión de la Alta Dirección para el mes de Diciembre, para la preparación de un Informe a fin de actualizar el Sistema de Gestión Ambiental para el año 2014, ver las mejoras, las no conformidades, las faltas a los requisitos legales, las fallas que se podría encontrar en el primer ciclo de la Implementación del Sistema de Gestión Ambiental, al ser un Sistema muy Joven, a fin de ver las acciones correctivas a aplica.**

**A medida que el sistema va madurando se tendrán muchas más fortalezas y mejorará el desempeño.**

### 3.2 DISCUSIONES.

- La identificación y cuantificación de los residuos sólidos del Proyecto de Exploración minera Colquemayo nos ayudó en la identificación de los Aspectos Ambientales, ver las características de todos los residuos sólidos que se genera en el proyecto, identificar las áreas generadoras de los residuos sólidos, de esta forma podemos saber a qué tipo de residuos nos estamos exponiendo.

Con el proceso de identificación y cuantificación de los residuos sólidos se obtuvo y generó información, los cuales quedaron documentados en esta investigación, información útil para la implementación del Sistema de Gestión Ambiental en el Manejo de Residuos Sólidos según el requisito 4.4.4 (Documentación)

- Como parte de una buena gestión ambiental es contar con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos, mediante una matriz en el cual se mencionan las medidas a implementar como mejora en el sistema de gestión ambiental para el proceso del manejo de los residuos sólidos, así mismo es parte del Requisito 4.4.4 (Documentación), la cual fue será revisada por la alta dirección Requisito 4.6 (Revisión por la dirección).
- El sistema de gestión ambiental implementado tienen como objetivo minimizar los impactos ambientales generados por el mal manejo de estos. Teniendo una mejora continua en el proceso y el tiempo. El sistema de gestión ambiental ISO 14001 que es el sistema implementado, especifica requisitos para un sistema de gestión ambiental que le permita a una organización desarrollar e implementar una política y objetivos que tengan en cuenta los requisitos legales y la información sobre los aspectos ambientales significativos. Un sistema de este tipo permite a una organización desarrollar una política ambiental, establecer objetivos y procesos para alcanzar los compromisos de la política, tomar las acciones necesarias para mejorar su rendimiento y demostrar la conformidad del sistema.
- Para el diagnóstico Inicial del Manejo de los Residuos Sólidos fue muy importante realizar la Clasificación y Cuantificación de los Residuos Sólidos dentro del Proyecto y ver cual es el comportamiento ambiental de las diferentes áreas.

- El Plan de Manejo de Residuos Sólidos es importante en la gestión de estos, pero tiene una mejor eficacia si se cuenta con un Sistema de Gestión en los Residuos Sólidos, ya que el modelo de Sistema de Gestión Ambiental cuenta con un proceso de mejora continua.
- Se implementó el Sistema de Gestión Ambiental para el Manejo de los Residuos Sólidos, logrando aplicar los requisitos de Implementación y Operación (4.4) y Verificación (4.5), según la Norma Internacional ISO 14001.
- Se logró la implementación el Primer Ciclo del Sistema de Gestión en el Manejo de Residuos Sólidos, minimizando los impactos ambientales que eran generados por el mal manejo de estos, mediante la implementación de los requisitos de la Norma Internacional ISO 14001, si bien es cierto el Sistema de Gestión Ambiental para Residuos Sólidos es muy Joven por ser el primer ciclo de Implementación, a medida que el Sistema va madurando se obtendrán mejores resultados, y se mejorará el desempeño de este.

### 3.3 CONCLUSIONES.

- La Clasificación y cuantificación de los residuos sólidos es el inicio de la Planificación (Requisito 4.3) del Sistema de Gestión Ambiental ya que identificamos los aspectos ambientales que generan los residuos sólidos en la actividad de Exploración Minera, separando los aspectos ambiental significativos en tres (03) grupos, **1. Generación de residuos sólidos de ámbito municipal**, que abarca campamento, comedores y oficinas administrativas, **2. Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal – no peligrosos**, que abarca plataformas de perforación, sala de logueo, cortadora de testigos, almacén y tópico, y finalmente la **3. Generación de residuos sólidos de ámbito no municipal – peligrosos**, que abarca plataformas de perforación, sala de logueo, cortadora de testigos, almacén y tópico.

En la Clasificación de los residuos sólidos municipales, se encontraron 14 tipos diferentes de residuos sólidos, los cuales cuentan con características domésticas y comerciales: **Orgánicos, Plásticos, Vidrios, Papeles, Metálicos y Generales**, todos estos generados en los comedores y campamento. De acuerdo a sus características de peligrosidad y no peligrosidad, en la Clasificación de los residuos sólidos no municipales, se puede evidenciar que los residuos de mayor generación son los **Inflamables**, haciendo un total del 48% del total de los residuos generados, la segunda característica de peligrosidad es la **Toxicidad** con un porcentaje del 41%, en el tercer lugar tenemos los residuos **Patógenos**, con un total de 7%, los residuos

**Explosivos** están con un 4%, no se encontró residuos con características **Reactivas, Radiactivas y Corrosividad**, lo que nos da un 0% para estos.

La Cuantificación nos ayudó a ver cuál es el volumen de los residuos generados en el Proyecto de exploración Colquemayo, el promedio mensual de la generación de residuos sólidos entre los de Enero – Abril, fue de 1.6405 TN, el mes en el que se generó más residuos sólidos fue el mes de Enero, generando un total de 1.889 TN, el mes de menos generación fue el mes de Febrero con un total de 1.337 TN, el residuo que más se generó fueron los Orgánicos, con una generación de 3.472 TN, el residuo menos generado fueron los Peligrosos Hospitalarios, con un total de 0.005 TN, el residuo con mayor porcentaje de generación fueron los residuos Orgánicos, con un valor de 53%, los residuos Hospitalarios tienen un valor <1%, debido a la generación que fue muy poca.

### 3.4 RECOMENDACIONES.

- Para implementar un Sistema de Gestión Ambiental es recomendable realizar una revisión inicial ambiental en todos los procesos de la organización, y poder tener un inventario de aspectos ambientales completo.
- La identificación de aspectos ambientales debe ser realizada por todo el personal sin dejar de lado al personal operativo (trabajadores, obreros) puesto que ellos conocen las operaciones mejor que nadie.
- Se recomienda que el cumplimiento del Plan de Manejo se contrate a personal especializado en cada tema, para un mejor desempeño del sistema y tener mejores resultados.
- El sistema de gestión ambiental no solo es aplicable al manejo de los residuos sólidos, también es aplicable a diferentes partes del proceso y a todo el proceso en sí, para poder realizar certificaciones, y mejorar la imagen de la organización.

### 3.5 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- D.S. 57-2004-PCM - Reglamento de la Ley 27314 Ley General de residuos sólidos.
- D.S. N° 016-93-EM.- Reglamento para la protección ambiental en la actividad minera – metalúrgica.
- DS-055-2010-EM, Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional en Minería.
- Declaración de Impacto Ambiental, Proyecto de Exploración Colquemayo, Moquegua 2009
- Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado, Proyecto de Exploración Colquemayo, Moquegua 2011.
- Gestión de residuos sólidos Domésticos e Industriales, Compañía Minera Yauliyacu, 2010.
- Ley General de residuos sólidos N° 27314
- Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos N° 28256
- Ley General del Ambiente N° 28611.
- Metodología de la investigación, Dr. Roberto Marroquín Peña, 2002
- Norma Técnica Peruana - NTP 900.058 2005.
- Norma Internacional ISO 14001:2004, Sistema de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso.
- Sistema de Gestión Ambiental, Minera yanacocha, Luis Cabrera, 2008.

# ANEXOS

## ANEXO 01. Fotos de Implementos y Materiales Utilizados

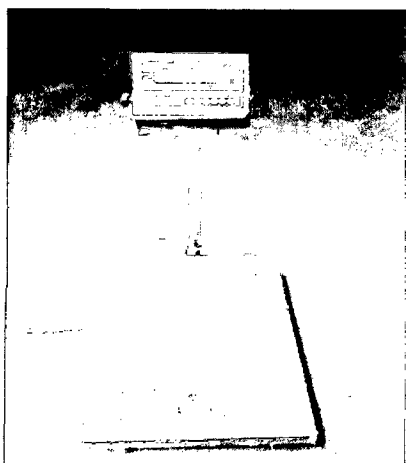


Foto 01. Balanza Electrónica.

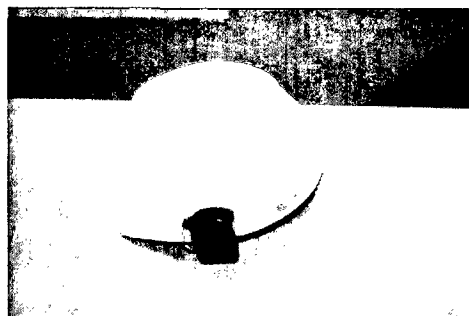


Foto 02. Casco Protector.

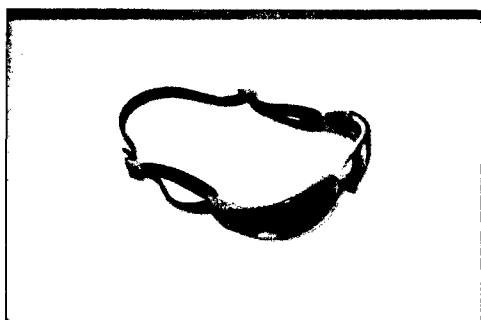


Foto 03. Lentes Protectores.

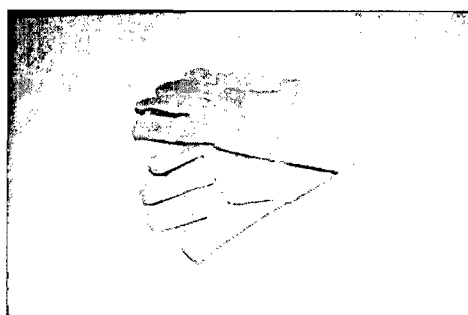


Foto 04. Guantes de Cuero.



Foto 05. Zapatos Industriales de seguridad.

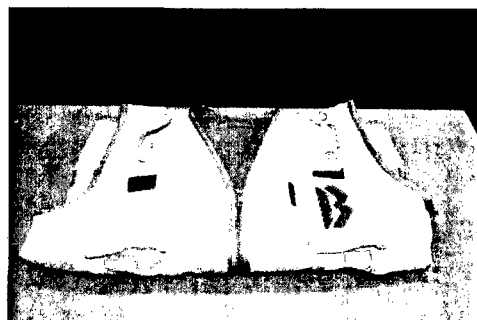


Foto 06. Chaleco Industrial de seguridad.



**ANEXO 02. Fotos Implementación de los Programas de Gestión de los Aspectos Ambientales Significativos.**

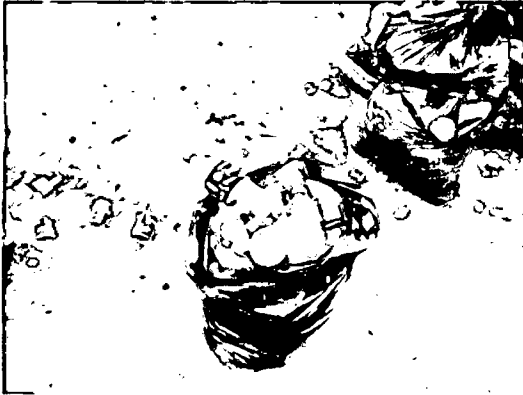


Foto 07. Generación de residuos domésticos.



Foto 08. Punto de acopio antes de la implementación del sistema de gestión.



Foto 09. Punto de acopio en la actualidad.



Foto 10. Residuos recolectados de manera inadecuada sin respetar el código de colores de la ntp900.058-2005.



Foto 11. Almacén temporal de residuos inicialmente.



Foto 12. Almacén temporal de residuos sólidos en la actualidad.



Foto 13. Almacén temporal de residuos sólidos peligrosos inicialmente.

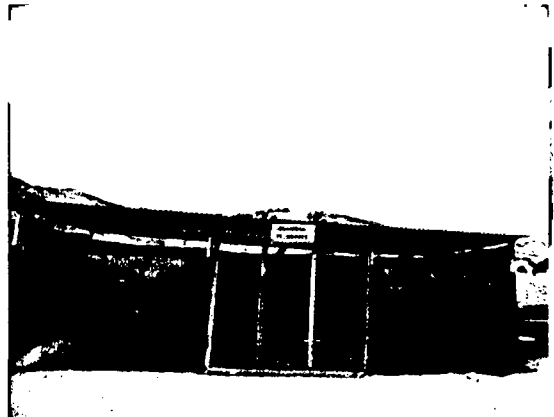


Foto 14. Almacén temporal de residuos sólidos peligrosos en la actualidad.



Foto 15. Inspección visual de los residuos sólidos en los puntos de acopio.



Foto 16. Residuos mal clasificados y sin cumplimiento de los estándares.



Foto 17. Cualificación de los residuos orgánicos.



Foto 18. Pesado de los Residuos Sólidos en recolección de Datos.

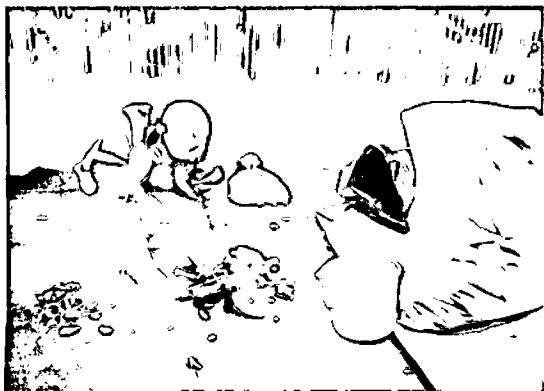


Foto 19. Clasificación de los Residuos Sólidos Generados en el Proyecto Colquemayo.

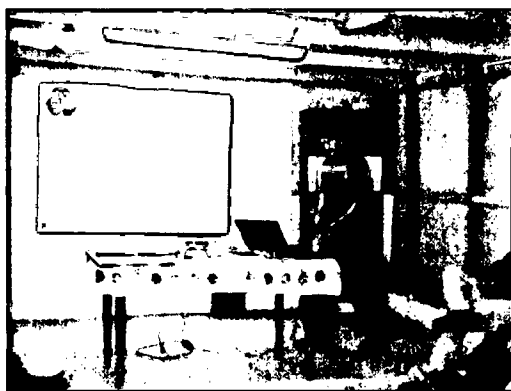


Foto 20. Capacitación al personal del Proyecto Colquemayo en Clasificación de Residuos Sólidos.

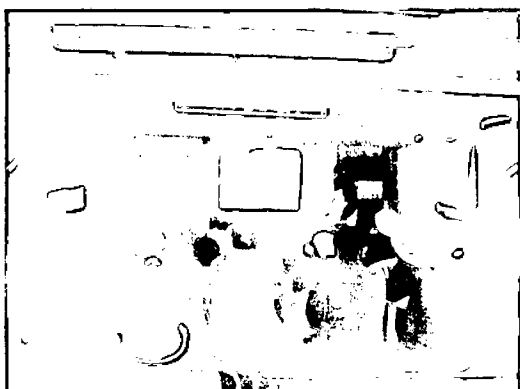
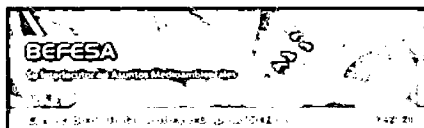


Foto 21. Capacitación al personal del Proyecto Colquemayo en Clasificación de Residuos Sólidos.



BEFESA S.A. autorizada debidamente mediante la Resolución Directoral N. 0022 del 02/06/2010  
 DIOFASIA, registrada en el Registro Privilegiado del Sistema de Fideicomisos Sociales, 175,01, Registro  
 N. 0104-0144-00 y la Resolución de Directoral N. 0142-02000-03/00A, emitida por el Registro  
 Inversiones Magma E.I.R.L.

En conformidad al Decreto Ley N.º 27112, sus modificatorias y el artículo 14 del Reglamento de la Ley N.º 27112.

N.º de Ingreso	Nombre del Servicio	Carácter (P o A)	Fecha de Disponibilidad
07/01	Trabajo y servicios especializados para la construcción	00-0-00	24/09/2012
07/02	Trabajo y servicios especializados para la construcción de obras	00-0-00	24/09/2012
Total		00-0-00	1.500,00

En cumplimiento del Decreto Ley N.º 27112, sus modificatorias y el artículo 14 del Reglamento de la Ley N.º 27112, sus modificatorias.

*[Signature]*  
 BEFESA  
 Bioservicios de Ecosistemas S.A.  
 Calle de la Esperanza



Foto 23. Certificado de Disposición final de Residuos Sólidos del Proyecto Colquemayo.



Foto 22. Capacitación al personal del Proyecto Colquemayo en Manejo de Residuos Sólidos.

### ANEXO 03. Fichas de Registros de Residuos Sólidos.

F-COL-MA-01											
FECHA (D/M/Año)	CANTIDAD DE RESIDUOS POR TIPO (Kg)										TOTAL
	METÁLICOS	VIDRIOS	PLÁSTICOS	ORGÁNICOS	GENERALES		RESIDUOS NO IDENTIFICABLES				
01/01/13	3	2	17	2	62	4	25	2	1	4	124
04/01/13	5	2	12	3	56	3	32				119
07/01/13	2	2	22	2	25	8	47			8	114
10/01/13	4	2	14	7	66	11	22				128
13/01/13	5	6	12	8	52	5	32	5	1	2	131
16/01/13	2	2	11	5	25	4	44				140
19/01/13	7	2	12	11	26	3	35			2	178
22/01/13	11	4	22	7	66	5	41	4		4	164
25/01/13	2	2	17	8	32	7	24			2	137
28/01/13	3		22	2	25	2	28			5	129
31/01/13			12	7	68	12	24			2	137
01/02/13		6	15	8	45	8	47	1			122
04/02/13	4	8	13	7	81	8	35			5	162
TOTAL											

Imagen 01. Ficha de Registro de pesos de los Residuos Sólidos del mes de Enero.

F-COL-MA-01											
FECHA (D/M/Año)	CANTIDAD DE RESIDUOS POR TIPO (Kg)										TOTAL
	METÁLICOS	VIDRIOS	PLÁSTICOS	ORGÁNICOS	GENERALES		RESIDUOS NO IDENTIFICABLES				
01/02/13	2		2	5	53	4	9	8		2	75
04/02/13	3	3	8	8	62	6	15	4			107
07/02/13	4	2	5	8	25	2	13	4			111
10/02/13	4	2	5	8	66	5	13	7			107
13/02/13	3		5	5	25	5	16	6		3	64
16/02/13	2		2	7	62	4	11	4			85
19/02/13	5	4	14	22	66	2	5	3			122
22/02/13	1	1	8	8	66	2	14	2	2	2	122
25/02/13		2	11	5	22	2	21	6			62
28/02/13	3		7	2	25	2	19	5			62
31/02/13	3	1	8	8	63	4	12	7			116
01/03/13	2	2	7	7	57	5	22	5		1	114
TOTAL											

Imagen 02. Ficha de Registro de pesos de los Residuos Sólidos del mes de Febrero.

B FICHA DE CONTROL MENSUAL PARA RESIDUOS SOLIDOS - COLQUEMAYO 2013										
F.COL-MA-01										
FECHA (Día/Mes)	CANTIDAD DE RESIDUOS POR TIPO (Kg)								TOTAL	
	METÁLICOS	PLÁSTICOS	ORGÁNICOS	GENERALES	RESIDUOS NO REAPROVECHABLES					
01/03/13	2		5	76	2	44	2		2	155
02/03/13	3		6	75	1	24				116
03/03/13	5		3	75	1	52	12		2	148
04/03/13	4	2	22	64	2	38	15			147
05/03/13	3	2	34	33	1	18	11		2	125
06/03/13	2		17	30	1	47	10		2	124
07/03/13	5	4	14	60	1	28	17	1		188
08/03/13	1	1	17	30	2	14	9		2	136
09/03/13	6	2	11	62	1	21	9			127
10/03/13	3		26	75	2	19	21			147
11/03/13	3	1	22	77	1	32	4		2	139
12/03/13	2	2	16	72	2	22	2		1	123
TOTAL										

Imagen 03. Ficha de Registro de pesos de los Residuos Sólidos del mes de Marzo.

B FICHA DE CONTROL MENSUAL PARA RESIDUOS SOLIDOS - COLQUEMAYO 2013										
F.COL-MA-01										
FECHA (Día/Mes)	CANTIDAD DE RESIDUOS POR TIPO (Kg)								TOTAL	
	METÁLICOS	PLÁSTICOS	ORGÁNICOS	GENERALES	RESIDUOS NO REAPROVECHABLES					
01/04/13	8		5	76	4	27	25			159
02/04/13	3	3	8	75	2	28	7			150
03/04/13	5		6	75		27	12			150
04/04/13	4	2	8	51	5	35	15			135
05/04/13	4	2	6	58	5	18	11			115
06/04/13	2		11	51	4	42	18			137
07/04/13	6	4	14	60	3	25	17	1		142
08/04/13	4	1	17	62	6	14	21			138
09/04/13	6	2	11	36		35	22			157
10/04/13	4		11	75	6	19	21			158
11/04/13	4	1	7	65	4	30	18			159
12/04/13	4	2	16	52	3	22	14			139
13/04/13	3	5	5	22	2	15	38			99
TOTAL										

Imagen 04. Ficha de Registro de pesos de los Residuos Sólidos del mes de Abril.


Imagen 05. Cartilla de residuos metálicos.

**B**  
Residuos

**DEPÓSITO PARA RESIDUOS METÁLICOS  
(COLOR AMARILLO)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrazaderas metálicas</li> <li>• Accesorios metálicos de tuberías y válvulas.</li> <li>• Alambres en general</li> <li>• Amarras cables metálicas</li> <li>• Ángulos metálicos</li> <li>• Artículos de oficina en general (metálicos).</li> <li>• Barras de molino</li> <li>• Bases de fierro</li> <li>• Botellones vacíos para gases</li> <li>• Brocas diamantinas</li> <li>• Cables metálicos</li> <li>• Cadenas</li> <li>• Columnas</li> <li>• Candados</li> <li>• Cercas</li> <li>• Cintas</li> <li>• Clavos en general</li> <li>• Copreses</li> <li>• Chapas metálicas de botellas</li> <li>• Chaquetas y bolas de molino</li> <li>• Escoria metálica</li> <li>• Espátulas de aluminio</li> <li>• Envases metálicos en general</li> <li>• Gatos hidráulicos</li> <li>• Guantes</li> <li>• Hebillas metálicas</li> <li>• Herramientas metálicas en general</li> <li>• Llaves en general</li> <li>• Lijas de cemento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mallas metálicas</li> <li>• Marcadores de acero</li> <li>• Pasadores metálicos</li> <li>• Piezas metálicas de autoservicio y equipos pesados</li> <li>• Planchos y laminas de fierro</li> <li>• Planchas de 3/16" x 1/2"</li> <li>• Reguladores de cadenas</li> <li>• Reguladores metálicos para pesetas</li> <li>• Swellex</li> <li>• Tuberías de perforación</li> <li>• Tuercas en general</li> <li>• Varillas para perforación</li> <li>• Viruta metálica</li> </ul>
--	--



**OBSERVACION:**  
NUNCA COLOCAR UN RESIDUO METÁLICO EN DEPÓSITOS DIFERENTES AL COLOR AMARILLO.  
POSTERIORMENTE LOS RESIDUOS METÁLICOS DEBEN SER ALMACENADOS TEMPORALMENTE EN LA CANCHA DE CHATAVURA

CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE

Fuente: cmbsaa, 2012

Imagen 06. Cartilla de residuos de vidrio.


**B**  
Residuos

**DEPÓSITO PARA RESIDUOS VIDRIOS  
(COLOR VERDE)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

**RESIDUOS DE VIDRIOS**

- Adornos de vidrio
- Botellas de licor
- Botellas de gaseosas
- Botellas de cerveza
- Envases de condimentos
- Frascos para monitoreos
- Frascos de perfumes
- Recipientes de vidrio.
- Artículos de vidrio en general y en condiciones para su reaprovechamiento



**OBSERVACION:**  
NUNCA COLOCAR UN RESIDUO DE VIDRIO REAPROVECHABLE NO PELIGROSO EN DEPÓSITOS DIFERENTES AL COLOR VERDE.  
POSTERIORMENTE LOS RESIDUOS DE VIDRIOS DEBEN SER ALMACENADOS TEMPORALMENTE EN DEPÓSITOS QUE DETERMINE EL AREA AMBIENTAL DE ACUERDO A SU PGL.

CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE

Fuente: cmbsaa, 2012

Imagen 07. Cartilla de residuos de papel y cartón.

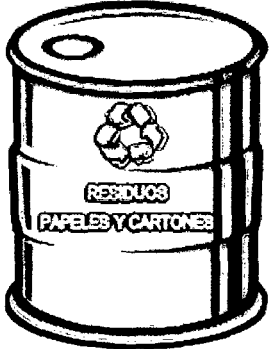
**B**  
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DEPÓSITO PARA RESIDUOS DE PAPELES Y CARTONES (COLOR AZUL)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

**PAPELES Y CARTONES**

- Archivadores
- Cajas de papel y cartón
- Cuadernos
- Impresiones
- Folders
- Folletos
- Guías telefónicas
- Fotocopias
- Periódicos
- Revistas
- Sobres
- Stickers
- Taronarios
- Artículos de papel y cartón en general, en condiciones para su reaprovechamiento



**OBSERVACION:**

NUNCA COLOCAR UN RESIDUO DE PAPELES Y CARTONES REAPROVECHABLES EN DEPÓSITOS DE DIFERENTES COLORES AL AZUL. POSTERIORMENTE LOS RESIDUOS DE CARTONES Y PAPELES DEBEN SER ALMACENADOS TEMPORALMENTE DEPÓSITOS DETERMINADOS POR EL ÁREA AMBIENTAL DE LA UNIDAD DE ACUERDO A SUS PGI.

**CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE**

Fuente: cmbsaa, 2012

Imagen 08. Cartilla de residuos de plásticos.

**B**  
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**DEPÓSITO PARA RESIDUOS PLÁSTICOS (COLOR BLANCO)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

**RESIDUOS DE PLÁSTICOS, JEBES Y RESINAS**

- Adornos de plástico
- Artículos de escritorio de plástico
- Artículos de seguridad (Carteles, cintas y conos plásticos, protector, lentes)
- Botellas de plástico en general (botellas de bebidas gaseosas, aceites comestibles, shampoo, etc.)
- Empaques o bolsas en general (bolsas de fruta, verdura, huevos, etc.)
- Envases de plásticos en general (Envases de yogurt, leche, alimentos, etc.)
- Mangas de ventilación
- Mangueras de PVC y polietileno.
- Tuberías de plástico, PVC.
- Sacos de polietileno y polipropileno, que no estén impregnados con sustancias peligrosas.
- Vasos, platos y cubiertos descartables.



**OBSERVACION:**

NUNCA COLOCAR UN RESIDUO DE PLÁSTICO REAPROVECHABLE NO PELIGROSO EN DEPÓSITOS DIFERENTES AL COLOR BLANCO. POSTERIORMENTE LOS RESIDUOS DE PLÁSTICOS DEBEN SER ALMACENADOS TEMPORALMENTE DEPÓSITOS DETERMINADOS POR EL ÁREA AMBIENTAL DE LA UNIDAD DE ACUERDO A SU PGI.

**CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE**

Fuente: cmbsaa, 2012



Imagen 09. Cartilla de residuos orgánicos.

**B**  
COMUNIDAD DE DESARROLLO

**DEPÓSITO PARA RESIDUOS ORGÁNICOS  
(COLOR MARRÓN)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

**RESTOS ORGÁNICOS**

- Residuos de comida, frutas y verduras
- Bolsas filtrantes de infusión
- Residuos de textiles
- Residuos de plantas y malezas
- Tacos de madera
- Tablas
- Puntales
- Residuos de madera (aserrín, virutas, etc.)
- Mobiliario de madera



**OBSERVACIONES:**  
NUNCA COLOCAR UN RESIDUO ORGÁNICO EN DEPÓSITOS DIFERENTES AL COLOR MARRÓN  
POSTERIORMENTE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS SERÁN ALMACENADOS Y/O DISPUESTOS EN DEPÓSITOS DETERMINADOS POR EL ÁREA AMBIENTAL DE LA UNIDAD DE ACUERDO A SU PGL

**CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE**

Fuente: cmbssa, 2012

Imagen 10. Cartilla de residuos generales.

**B**  
COMUNIDAD DE DESARROLLO

**DEPÓSITO PARA RESIDUOS GENERALES  
(COLOR NEGRO)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

**RESIDUOS GENERALES NO PELIGROSOS  
DOMÉSTICOS NO REAPROVECHABLES**

- Colillas de cigarrillo
- Empaques de cigarrillos
- Envolturas de golosinas
- Pañales desechables
- Restos de limpieza y aseo personal
- Ropas usadas
- Toallas higiénicas
- Trapos de limpieza
- Vajillas usadas
- Zapatos de cuero, zapatillas
- EPP (mamelucos, lentes de seguridad, tapones auditivos, protectores, botas y zapatos de seguridad, correas de seguridad)
- Filtros de aire
- Trapos industriales utilizados en la limpieza de oficinas.
- Vidrios rotos



**OBSERVACIONES**  
NUNCA COLOCAR UN RESIDUO GENERAL EN DEPÓSITOS DIFERENTES AL COLOR NEGRO.  
SOLO DISPONER RESIDUOS NO PELIGROSOS QUE NO PUEDAN SER REAPROVECHADOS.

**CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE**

Fuente: cmbssa, 2012

Imagen 11. Cart. Rs pelig. No reaprovechables

**B**  
NORMA DE SEGURIDAD


**DEPÓSITOS PARA RESIDUOS PELIGROSOS NO REAPROVECHABLES (COLOR ROJO)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

**RESIDUOS PELIGROSOS EN GENERAL NO REAPROVECHABLES**

- Envases y materiales impregnados con sustancias peligrosas.
- Accesorios eléctricos que contienen sustancias peligrosas
- Pilas
- Bolsas para muestreo
- Cápsulas
- Cables esmaltados
- Cajas de carbón y bolsas para explosivos
- Cassettes, cintas de máquinas de escribir, Cintas de video Diskettes, CDs, Tintas y toner.
- Conectores
- Envases para insecticidas
- EPP (respiradores, filtros y cartuchos y trajes especiales en la manipulación de sustancias peligrosas)
- Focos, faros, fluorescentes.
- Guías para explosivos
- Lija
- Equipo de sujeción
- Mangueras de alta tensión
- Muestras insolubles.
- Papel carbón, papel filtro, papel químico, papel toalla (impregnados con sustancias químicas)

- Polvo químico seco
- Residuos de chisnado
- Restos de soldadura eléctrica
- Sólidos decantados
- Trapos y paños industriales impregnados con residuos tóxicos



**OBSERVACIONES**  
NUNCA COLOCAR UN RESIDUO PELIGROSO EN DEPÓSITOS DIFERENTES AL COLOR ROJO Y CON SIMBOLOGÍA DEL ROMBO DE LA NFPA.

**CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE**

Fuente: cmbasa, 2012

imagen 12. Cart. Rs pelig. Reaprovechables.


**B**  
NORMA DE SEGURIDAD

**DEPÓSITO PARA RESIDUOS PELIGROSOS REAPROVECHABLES (COLOR ROJO)**

**RESIDUOS QUE DEBEN SER COLOCADOS EN ESTE DEPÓSITO:**

**RESTOS PELIGROSOS REAPROVECHABLES**

- Baterías de vehículos y equipos
- Bidones vacíos de hidrocarburos
- Cajas de cianuro
- Copelas contaminadas con plomo
- Crisoles de arcilla y porcelana
- Envases de reactivos químicos
- Envases para aditivos
- Escorias de fundición con contenido metálico.
- Frasco de monitoreo
- Lámparas mineras
- Muestras y/o testigos



**OBSERVACIONES:**  
NUNCA COLOCAR UN RESIDUO PELIGROSO REAPROVECHABLE EN DEPÓSITOS DIFERENTES AL COLOR ROJO Y CON SIMBOLO DE RECICLAJE Y ROMBO DE LA NFPA.  
TODOS LOS RESIDUOS INDICADOS DEBEN DE SER PREVIAMENTE ACONDICIONADOS Y/O TRATADOS PARA SU REAPROVECHAMIENTO ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE EN PROCESOS INDUSTRIALES; LAS BATERÍAS DEBEN DE ESTAR SIN COMPONENTES LÍQUIDOS; LOS BIDONES Y DIVERSOS ENVASES DEBEN DE SER LAVADOS Y NEUTRALIZADOS; LAS COPELAS, CRISOLES, ESCORIAS Y MUESTRAS DE MINERAL DEBEN DE SER INGRESADOS AL PROCESO METALÚRGICO PARA LA RECUPERACIÓN DEL CONTENIDO METÁLICO.

**CLASIFICAR LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES RESPETAR NUESTRO TRABAJO Y EL MEDIO AMBIENTE**

Fuente: cmbasa, 2012



**ANEXO 06; Tablas de Identificación de residuos Municipales y no Municipales**

**Tabla de Residuos Municipales.**

N°	Residuo Sólido
01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	

Fuente: Elaboración Propia.

**Tabla de Residuos no Municipales**

N°	Residuo Sólido	Peligroso		Característica de peligrosidad
		Si	No	
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				


Fuente: Elaboración Propia.







**ANEXO 10; Registro de Simulacro (FP-COR-SEG-06.01-01) Fuente: cmbssa**

	<b>PROCEDIMIENTO</b> P-COR-SEG-06.01	Área de Responsabilidad <b>TODAS</b>
	Versión 01	Pág.1 de 1

**ANEXO 1**  
**FP-COR-SEG-06.01-01**  
**REGISTRO DE SIMULACRO**

Tipo de Simulacro:      Área:      Fecha:      Ubicación:

Hora Inicio:      Hora Término:

Departamento involucrado:  Seguridad  Hospital/Posta  Medio Ambiente  Vigilancia  Mina  Otro

Se notificó simulacro  Sí  No      Si la respuesta es "Sí", quién notificó el simulacro:

Hora

Describir escenario:

Pacientes:  Sí  No      Si la respuesta es "Sí", describir lesiones y número:

Notificación	Contactado	Hora	Nombre	Comentarios
Superintendente General	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Jefe de Seguridad	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Superintendente/Jefe Área	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Médico de Hospital/Posta	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			
Otro	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No			

Evaluación	Cuadrilla de Emergencia	Hospital / Posta	Seguridad	Comentarios
Hora de Notificación de Emergencia				
Hora de Llegada				
Obligaciones Realizadas Correctamente	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se Tomó Respuesta Adecuada	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Conclusión de Emergencia por Puestos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	
Se Usó EPP Apropiado	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	



Nombre	Control del Lugar de los Hechos	Cuidado de Pacientes	Seguridad del Equipo	Comunicación	Comentario

Comentarios:



## ANEXO 11. PETS MEDIO AMBIENTE

### Segregación de Residuos PETS-COL-MA-SGA-01.01

	SEGREGACIÓN DE RESIDUOS	
	Área: Medio Ambiente	Versión: 01
	Código: PETS-COL-MA-SGA-01.01	Página: 1 de 2

<b>Personal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operadores del relleno sanitario.</li> <li>• Ayudantes relleno sanitario.</li> </ul>	<b>Referencias Complementarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-COR-MA-02 Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• P-COR-MA-21 Manejo de Residuos Sólidos</li> <li>• E-COR-SE-03.01 Reglas Básicas de Seguridad</li> <li>• E-COR-SE-04.03 Transporte Seguro de Personal</li> <li>• P-COR-SE-06.01 Plan de contingencia</li> <li>• P-COR-MA-10 Manejo de baterías usadas</li> <li>• P-COR-MA-11 Manejo de bombillas de luz, tubo fluorescentes y faros usados</li> <li>• P-COR-MA-12 Manejo de cajas y bolsas vacías usadas que contengan Cianuro</li> </ul>
<b>Equipos/Materiales/Herramientas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsas plásticas.</li> <li>• Sacos.</li> <li>• Rafia.</li> </ul>	<b>Competencias Necesarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Conocimiento de MATPEL.</li> <li>• Conocimiento Plan de Emergencia.</li> </ul>
<b>EPP:</b> Casco de seguridad, zapatos de seguridad punta de acero, botas de jebe seguridad, lentes de seguridad, guantes jebe, guantes de cuero, respirador de gases, mascarillas.	<b>Nivel de Riesgo:</b> MEDIO

PROCEDIMIENTO	
<b>Pasos:</b>	1. Realizar el llenado de la libreta IP.
	2. Realizar la inspección y uso correcto de los EPPs.
	3. Verificar el área antes de realizar el trabajo.
	4. Segregación de los residuos de acuerdo a la clasificación del Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional y otras medidas complementarias en Minería. (D.S. N°055-2010-MEM).
	5. Realizar la segregación de los residuos verificado el contenido de objetos punzo cortantes y productos químicos.
	6. Llenar las bolsas plásticas y/o sacos con los residuos de acuerdo a su clasificación.
	7. Amarrar las bolsas y separarlas de acuerdo a su clasificación.
	8. Desarmar las cajas de cartón y/o restos que puedan ser desarmados.
	9. Empacar las cajas desarmadas.


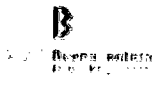
	10. Amarrar las cajas empacadas.
	11. Ensacado de las bolsas.
	12. Orden y limpieza en el área, al finalizar el trabajo.
	13. En caso de tormentas eléctricas aplicar el Estándar de Descargas Eléctricas atmosféricas.

**RESTRICCIONES:** Prohibido trabajar sin los EPPS adecuados.

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL AREA Y TRABAJADORES			JEFE DEL PROYECTO
FECHA DE ELABORACIÓN:	JEFE DEL AREA	JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD	FECHA DE APROBACION:

Fuente: cbsaa, 2013

## Recojo de Residuos Orgánicos PETS-COL-MA-SGA-02.01

	RECOJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS	
	Área: Medio Ambiente	Versión:01
	Código: PETS-COL-MA-SGA-02.01	Página: Ide 2

<b>Personal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operador camión recolector.</li> <li>• Ayudante camión recolector.</li> </ul>	<b>Referencias Complementarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-COR-MA-02 Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• P-COR-MA-21 Manejo de Residuos Sólidos</li> <li>• E-COR-SI-03.01 Reglas Básicas de Seguridad</li> <li>• E-COR-SI-04.03 Transporte Seguro de Personal</li> </ul>
<b>Equipos/Materiales/Herramientas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión recolector (modelo furgón).</li> <li>• Bolsas plásticas.</li> <li>• Radio de comunicación.</li> <li>• Rastrillo</li> <li>• Recogedor</li> </ul>	<b>Competencias Necesarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Contar con Licencia Interna.</li> <li>• Capacitación Reglamento Interno de tránsito.</li> <li>• Conocimientos sobre tormentas eléctricas.</li> </ul>
<b>EPP:</b> Casco de seguridad, zapatos de seguridad punta de acero, lentes de seguridad, guantes de neoprene, traje de protección, respirador de gases, mascarilla.	<b>Nivel de Riesgo:</b> MEDIO

PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. Realizar el llenado de la libreta IP.
	2. Realizar la inspección y uso correcto de los EPPs.
	3. Inspeccionar y verificar el buen estado de las herramientas a usar. y realizar la inspección de las herramientas.
	4. Realizar el Check List del Camión Recolector. Verificar la compuerta.
	5. Estacionar el vehículo a un costado del punto de acopio, considerando las medidas de seguridad. Colocar los tacos y conos.
	6. Verificar que ninguna persona debe encontrarse cerca al camión en el momento que se va a realizar la actividad.
	7. Verificar que los residuos no hayan ocasionado roturas en las bolsas.
	8. Tener las precauciones de contacto con materiales orgánicos descompuestos.
	9. Verificar que el peso de las bolsas no excedan los 25 kg.
	10. Levantar las bolsas conteniendo los residuos al camión recolector.
	11. Colocar las bolsas en el camión recolector.
	12. Hacer uso del rastrillo y recogedor para acumular los residuos que pudieron haber caído en el suelo.

	13. Cerrar la compuerta del camión recolector.
	14. Recoger tacos y conos y ubicarlos en el vehículo.
	15. Orden y limpieza en el área, al finalizar el trabajo.
	16. En caso de tormentas eléctricas aplicar el Estándar de Descargas Eléctricas atmosféricas.

**RESTRICCIONES: Prohibido trabajar sin sus EPPS adecuados.**


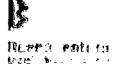
<b>PREPARADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>SUPERVISOR DEL ÁREA Y TRABAJADORES</b>			<b>JEFE DEL PROYECTO</b>
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	<b>JEFE DEL ÁREA</b>	<b>JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD</b>	<b>FECHA DE APROBACION:</b>

Fuente: cmbsaa, 2013

## Recojo de Residuos Vidrios y Metálicos PETS-COL-MA-SGA-03.01

FP-COR-SE-04.01-02

V-03

	RECOJO DE RESIDUOS VIDRIOS Y METÁLICOS	
	Área: Medio Ambiente	Versión: 01
	Código: PETS-COL-MA-SGA-03.01	Página: 1 de 2

<b>Personal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operador de Relleno Sanitario.</li> </ul>	<b>Referencias Complementarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-COR-MA-02 Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• P-COR-MA-21 Manejo de Residuos Sólidos</li> <li>• E-COR-SI-03.01 Reglas Básicas de Seguridad</li> <li>• Reglamento de seguridad e Higiene Minera DS-055-2010-EM.</li> </ul>
<b>Equipos/Materiales/Herramientas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsas plásticas de residuos para vidrios color verde.</li> <li>• Rafia, precintos, recogedor, escobas.</li> <li>• Carretilla.</li> </ul>	<b>Competencias Necesarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Capacitación en MATPEL.</li> <li>• Capacitación del plan de emergencia.</li> </ul>
<b>EPP:</b> Casco de seguridad, zapatos de seguridad punta de acero, lentes de seguridad, guantes de cuero, traje de protección, respirador.	<b>Nivel de Riesgo:</b> MEDIO

PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. Realizar el llenado de la libreta IP.
	2. Realizar la inspección, uso correcto y obligatorio de los EPPs.
	3. Inspeccionar y verificar el buen estado de las herramientas y el área de trabajo.
	4. Inspeccionar y verificar los residuos para realizar la segregación de acuerdo a la clasificación del reglamento de salud y seguridad ocupacional en minería (DS. N° 055-2010-MEN)
	5. Realizar la clasificación de los residuos de vidrios y metálicos verificando el contenido de pomos, botellas, fierros, alambres, cables, latas y otros metales.
	6. Llenar las bolsas verdes con residuos de vidrios que no estén rotos y asegurar con precintos de seguridad.
	7. Verificar que los residuos no hayan ocasionado roturas en las bolsas.
	8. Verificar que los residuos metálicos no deberán estar impregnados de hidrocarburos, grasas, aceites, sustancias peligrosas, pinturas u otros.
	9. Trasladar al área de pesaje los residuos de vidrios con mucho cuidado evitando que se rompan.
	10. Verificar que el peso de las bolsas no excedan los 25 kg.
	10. Hacer uso del rastrillo y recogedor para acumular los residuos que pudieron haber caído en el suelo.
	11. Llenar en bolsas o costales los residuos metálicos para ello ya deben estar separados solo residuos metálicos limpios.

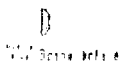
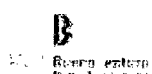
	12. Realizar el traslado al área de pesaje y registrar en los formatos .
	13. Realizar la recepción de metales pesantes que ingresan en camión y montacarga así como su registro respectivo.
	14. Almacenar en lugares adecuados los residuos de vidrios para que así no sufran algún tipo de roturas.
	15. Los materiales metálicos almacenar en el área de chatarras.
	16. Orden y limpieza en el área de trabajo antes durante y después de haber realizado el trabajo.
	17. En caso de tormentas eléctricas aplicar el Estándar de Descargas Eléctricas atmosféricas.

**RESTRICCIONES:** La presente tarea no se deberá realizar durante la alerta roja de tormentas eléctricas.

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL AREA Y TRABAJADORES			JEFE DEL PROYECTO
FECHA DE ELABORACIÓN:	JEFE DEL AREA	JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD	FECHA DE APROBACION:

Fuente: cmbasa, 2013

## Recojo de Residuos Papel, Cartón y Plásticos PETS-COL-MA-SGA-04.01

	RECOJO DE RESIDUOS PAPEL, CARTÓN Y PLÁSTICOS	
	Área: Medio Ambiente	Versión:01
	Código: PETS-COL-MA-SGA-04.01	Página: 1 de 2

<b>Personal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operador camión recolector.</li> <li>• Ayudante camión recolector.</li> </ul>	<b>Referencias Complementarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-COR-MA-02 Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• P-COR-MA-21 Manejo de Residuos Sólidos</li> <li>• E-COR-SI-03.01 Reglas Básicas de Seguridad</li> <li>• E-COR-SI-04.03 Transporte Seguro de Personal</li> </ul>
<b>Equipos/Materiales/Herramientas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión recolector (modelo furgón).</li> <li>• Bolsas plásticas.</li> <li>• Radio de comunicación.</li> <li>• Rastrillo</li> <li>• Recogedor</li> </ul>	<b>Competencias Necesarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Contar con Licencia Interna.</li> <li>• Capacitación Reglamento Interno de tránsito.</li> <li>• Conocimientos sobre tormentas eléctricas.</li> </ul>
<b>EPP:</b> Casco de seguridad, zapatos de seguridad punta de acero, lentes de seguridad, guantes de neoprene, traje de protección, respirador de gases, mascarilla.	<b>Nivel de Riesgo: MEDIO</b>

PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. Realizar el llenado de la libreta IP.
	2. Realizar la inspección y uso correcto de los EPPs.
	3. Inspeccionar y verificar el buen estado de las herramientas a usar.
	4. Realizar el Check List del Camión Recolector. Verificar el estado de las compuertas.
	5. Estacionar el vehículo a un costado del punto de acopio, considerando las medidas de seguridad. Colocar tacos y conos de seguridad.
	6. Verificar que los residuos se encuentren en los contenedores respectivos y que los mismos no hayan ocasionado roturas en las bolsas.
	7. Verificar que el peso de las bolsas no excedan los 25 kg.
	8. Levantar las bolsas conteniendo los residuos al camión recolector.
	9. Colocar las bolsas en el camión recolector.
	10. Hacer uso del rastrillo y recogedor para acumular los residuos que pudieron haber caído en el suelo.
	11. Cerrar la compuerta del camión recolector.
	12. Recoger tacos y conos y ubicarlos en el vehículo.
	13. Orden y limpieza en el área, al finalizar el trabajo.

**En caso de tormentas eléctricas aplicar el Estándar de Seguridad Eléctrica -muestreo-**



**RESTRICCIONES:** La presente tarea no se deberá realizar durante la alerta roja de tormentas eléctricas.

<b>PREPARADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>SUPERVISOR DEL AREA Y TRABAJADORES</b>			<b>JEFE DEL PROYECTO</b>
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	<b>JEFE DEL AREA</b>	<b>JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD</b>	<b>FECHA DE APROBACION:</b>

Fuente: cmbsaa, 2013



## Recojo de Residuos Peligrosos PETS-COL-MA-SGA-05.01

 <small>BUENA ENTORNO</small>	<b>RECOJO DE RESIDUOS PELIGROSOS</b>	 <small>BUENA ENTORNO</small>
	<b>Área: Medio Ambiente</b>	<b>Versión:01</b>
	<b>Código: PETS-COL-MA-SGA-05.01</b>	<b>Página: 1 de 2</b>

<b>Personal:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operador camión recolector.</li> <li>• Ayudante camión recolector.</li> </ul>	<b>Referencias Complementarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P-COR-MA-02 Plan de Manejo Ambiental.</li> <li>• P-COR-MA-21 Manejo de Residuos Sólidos</li> <li>• F-COR-SE-03.01 Reglas Básicas de Seguridad</li> <li>• F-COR-SE-04.03 Transporte Seguro de Personal</li> <li>• P-COR-SE-06.01 Plan de contingencia</li> <li>• P-COR-MA-10 Manejo de baterías usadas</li> <li>• P-COR-MA-11 Manejo de bombillas de luz, tubo fluorescentes y faros usados</li> <li>• P-COR-MA-12 Manejo de cajas y bolsas vacías usadas que contengan Cianuro</li> </ul>
<b>Equipos/Materiales/Herramientas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Camión recolector (modelo furgón).</li> <li>• Bolsas plásticas.</li> <li>• Radio de comunicación.</li> <li>• Rastrillo</li> <li>• Recogedor</li> </ul>	<b>Competencias Necesarias:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación en manejo de residuos sólidos.</li> <li>• Contar con Licencia Interna.</li> <li>• Capacitación Reglamento Interno de tránsito.</li> <li>• Conocimientos sobre tormentas eléctricas.</li> <li>• Conocimiento Plan de Emergencia.</li> <li>• Conocimiento de MATPEL.</li> </ul>
<b>EPP:</b> Casco de seguridad, zapatos de seguridad punta de acero, lentes de seguridad, guantes de neoprene, traje de protección, respirador de gases, mascarilla.	<b>Nivel de Riesgo: MEDIO</b>

PROCEDIMIENTO	
Pasos:	1. Realizar el llenado de la libreta IP.
	2. Realizar la inspección y uso correcto de los EPPs.
	3. Inspeccionar y verificar el buen estado de las herramientas a usar.
	4. Realizar el Check List del Camión Recolector.
	5. Estacionar el vehículo a un costado del punto de acopio, considerando las medidas de seguridad. Colocar conos y tacos de seguridad.
	6. Verificar que Ninguna Persona debe encontrarse cerca al camión en el momento que se va a realizar la actividad.
	7. Verificar que los residuos no hayan ocasionado roturas en las bolsas.
	8. Verificar que el peso de las bolsas no excedan los 25 kg.
	9. Levantar las bolsas conteniendo los residuos al camión recolector. Aplicando prácticas de ergonomía.

	10. Colocar las bolsas en el camión recolector con cuidado de no romper los residuos de vidrio.
	11. Hacer uso del rastrillo y recogedor para acumular los residuos que pudieron haber caído en el suelo.
	12. Cerrar la compuerta del camión recolector.
	13. Recoger tacos y conos y ubicarlos en el vehículo.
	14. Orden y limpieza en el área, al finalizar el trabajo.
	15. En caso de tormentas eléctricas aplicar el Estándar de Descargas Eléctricas atmosféricas.

**RESTRICCIONES:** La presente tarea no se deberá realizar durante la alerta roja de tormentas eléctricas.

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL AREA Y TRABAJADORES			JEFE DEL PROYECTO
FECHA DE ELABORACION:	JEFE DEL AREA	JEFE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD	FECHA DE APROBACION:

Fuente: cmbsaa, 2013