

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(129)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	MAIRA ALEJANDRA QUINTERO CHINCHILLA
FACULTAD	CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERÍA AMBIENTAL
DIRECTOR	NANNEL MANUELA BOLAÑO ARDILA
TÍTULO DE LA TESIS	GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S POR MEDIO DE LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA GUÍA DEL RUC NUMERAL 3.2.8

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

LA PRESENTE PASANTÍA TUVO COMO FIN REALIZAR LA GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE CHIRIGUANA CESAR, LA CUAL PRESTA SUS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y VULCANIZACIÓN DE BANDAS TRANSPORTADORAS DE CARBÓN.

ACTUALMENTE REALIZA MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN A LA MAQUINA; HIGHWALL MINING 300 PROPIEDAD DE DRUMMOND LTD, LA CUAL REALIZA EL PROCESO DE MINADO EN LA MINA A CIELO ABIERTO PRIBBENOW CERCA A LA LOMA – CESAR

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 129	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1
--------------	---------	----------------	-----------



GESTIÓN AMBIENTAL A LA EMPRESA INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S
POR MEDIO DE LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS EN LA GUIA DEL RUC
NUMERAL 3.2.8

AUTOR(A)

MAIRA ALEJANDRA QUINTERO CHINCHILLA

Trabajo de Grado Modalidad Pasantías para Optar el Título de Ingeniero Ambiental

Director(a)

NANNEL MANUELA BOLAÑO ARDILA

Ing. Ambiental Y Sanitario

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

INGENIERÍA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

Agosto, de 2016

Indice

Capítulo 1: Gestión ambiental a la empresa interbandas y mantenimientos s.a.s por medio de los lineamientos establecidos en la guía del ruc numeral 3.2.8	3
1.1 Descripción de interbandas y mantenimientos S.A.S.	3
1.1.1 Misión.	3
1.1.2 Visión.	4
1.1.3 Objetivos de la empresa.	4
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.	5
1.1.5 Descripción de la dependencia al que fue asignado.	6
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada	8
1.2.1 Planteamiento del problema.	10
1.3 Objetivos de la pasantía.	11
1.3.1 General.	11
1.3.2 Específicos.	12
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar	13
 Capítulo 2: Enfoque referencial	 14
2.1 Enfoque conceptual	14
2.1.1 Plan de manejo ambiental.	14
2.1.2 Programa de gestión ambiental.	14
2.1.3 Aspecto ambiental.	14
2.1.4 Impacto ambiental.	14
2.1.5 Evaluación de impacto ambiental.	15
2.1.6 Sistema de gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiente.	15
2.1.7 Guía registro único para contratistas.	15
2.2 Enfoque legal.	15
 Capítulo 3: Informe de cumplimiento de trabajo	 17
3.1 Presentación de resultados	17
3.1.1 Plan de manejo ambiental interbandas y mantenimientos S.A.S.	20
3.1.2 Marco legal	21

3.1.3	Introducción	22
3.1.4	Objetivos del plan de manejo ambiental	23
3.1.5	Política ambiental.....	23
3.1.6	Objetivos y metas ambientales.....	24
3.1.7	Descripción del área de influencia	24
3.1.8	Identificación y evaluación de impactos ambientales.....	28
3.1.9	Plan de gestión ambiental de residuos solidos	36
3.1.10	Plan integral del recurso hídrico.	56
3.1.11	Plan de gestión de energía.....	59
3.1.12	Plan de contingencia y emergencias.	63
3.1.13	Plan de seguimiento y control ambiental.	67
3.2	Resultado de indicadores.....	70
3.2.1	Programa sensibilización y educación ambiental	70
3.2.2	Programa manejo de residuos sólidos.....	71
3.2.3	Programa manejo de residuos sólidos peligrosos.	72
3.2.4	Programa manejo de productos químicos.	73
3.2.5	Programa de ahorro y uso eficiente del agua.	73
3.2.6	Programa de ahorro uso eficiente de energía.....	75
3.2.7	Programa simulacros.....	75
3.2.8	Programa seguimiento y control a los programas establecidos.	76
Capítulo 4: Diagnostico final.....		78
Capítulo 5: Conclusiones.....		79
Capítulo 6: Recomendaciones.....		80
Referencias.....		81
Apéndices.....		83

Apéndice A. Listas especiales

Lista de Tablas

Tabla 1. Matriz Dofa.....	19
Tabla 2. Actividades a desarrollar.....	13
Tabla 3. Severidad del impacto.....	30
Tabla 4. Escala del impacto.....	31
Tabla 5. Legislación ambiental.....	31
Tabla 6. Frecuencia.....	32
Tabla 7. Frecuencia en condiciones anormales de funcionamiento.....	32
Tabla 8. Matriz de calificación de impactos ambientales en condiciones anormales de funcionamiento parte administrativa.....	34
Tabla 9. Matriz de calificación de impactos en condiciones anormales de funcionamiento parte operativa.....	35
Tabla 10. Programa sensibilización y educación ambiental.....	38
Tabla 11 Programa manejo de residuos sólidos.....	39
Tabla 12. Programa manejo de residuos sólidos peligrosos.....	40
Tabla 13. Programa manejo de productos químicos.....	41
Tabla 14. Encuesta realizada.....	42
Tabla 15. Clasificación de residuos no peligrosos.....	43
Tabla 16. Clasificación de residuos sólidos peligrosos.....	44
Tabla 17. Sistema de canecas.....	45
Tabla 18. Inventario de residuos sólidos.....	48
Tabla 19. Inventario de productos químicos.....	50

Tabla 20. Datos residuos sólidos generados en la oficina.....	52
Tabla 21. Datos residuos sólidos generados en la Highwall Mining 300.....	53
Tabla 22. Programa de ahorro y uso eficiente del agua.....	57
Tabla 23. Programa de ahorro y uso eficiente de energía.....	61
Tabla 24. Datos consumo de energía oficina.....	62
Tabla 25. Programa simulacro ambiental.....	65
Tabla 26. Identificación de riesgos.....	66
Tabla 27. Programa de seguimiento y control a los programas establecidos.....	69

Lista de Figuras

Figura 1. Organigrama de interbandas y mantenimientos S.A.S.....	5
Figura 2. Highwall Mining 300.....	18
Figura 3. Proceso de minado.....	18
Figura 4. Inspección ambiental.....	19
Figura 5. Croquis localización sede principal interbandas y mantenimientos S.A.S.....	20
Figura 6. Trabajadores respondiendo la encuesta.....	42
Figura 7. Punto ecológico oficina.....	46
Figura 8. Punto ecológico Highwall Mining 300.....	46
Figura 9. Disposición de Residuos.....	47
Figura 10. Inventario de residuos sólidos.....	49
Figura 11. Inventario de productos químicos.....	51
Figura 12. Residuo solidos generados parte administrativa.....	52
Figura 13. Residuos sólidos generados parte operativa.....	54
Figura 14. Pesaje de residuos sólidos.....	54
Figura 15. Entrega de residuos sólidos.....	55
Figura 16. Socialización programa manejo residuos sólidos.....	55
Figura 17. Encuesta realizada a los trabajadores.....	58
Figura 18. Socialización programa ahorro y uso eficiente del agua.....	59
Figura 19. Disminución de energía.....	62
Figura 20. Socialización programa de ahorro y uso eficiente de energía.....	63
Figura 21. Simulacro ambiental.....	67
Figura 22. Socialización plan de manejo ambiental.....	77

Resumen

La presente pasantía tuvo como fin realizar la gestión ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S, ubicada en el municipio de Chiriguana cesar, la cual presta sus servicios de mantenimiento, operación y reparación a la maquina Highwall Mining 300 encargada del proceso de minado, ubicada en la mina Pribbenow Drummond Ltd. Los objetivos trazados para poder dar cumplimiento a la gestión ambiental en Interbandas y Mantenimientos fueron: identificar los aspectos e impactos ambientales a través de una matriz de aspectos e impactos para predecir los posibles efectos ocasionados por las actividades de la empresa, construir la matriz legal ambiental de las actividades aplicables a la empresa, formular e implementar el plan de manejo ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Por medio de los lineamientos establecidos en la guía del ruc numeral 3.2.8, establecer mecanismos de seguimiento y medición a las medidas de control ambiental y dar a conocer el plan de manejo ambiental (PMA) a todos los trabajadores de la empresa. Dando cumplimiento a los objetivos trazados.

Introducción

El presente informe final basa su importancia en la gestión ambiental realizada en Interbandas y Mantenimientos S.A.S, a través de la identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales ocasionados por las diferentes actividades realizadas por la empresa y así mismo la formulación e implementación del plan de manejo ambiental por medio de los lineamientos establecidos en la guía del registro único para contratistas (RUC) numeral 3.2.8, el cual se ha convertido en un requisito necesario para que las empresas contratistas puedan licitar y ser competitivas ante el mercado.

Teniendo en cuenta que la responsabilidad ambiental de las grandes, medianas y pequeñas empresas parte del cumplimiento de la normatividad ambiental se construyó la matriz legal ambiental aplicable a las diferentes actividades que desarrolla Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

Para dar cumplimiento a lo propuesto se desarrollara los objetivos planteados, los cuales consistieron en llevar a cabo una serie de actividades que permitan dar cumplimiento a la gestión ambiental en Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

Capítulo 1. Gestión ambiental a la empresa interbandas y mantenimientos s.a.s por medio de los lineamientos establecidos en la guía del ruc numeral

3.2.8

1.1 Descripción de interbandas y mantenimientos S.A.S.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Es una empresa dedicada al mantenimiento y vulcanización de bandas transportadoras de carbón; servicios de montaje y oficios varios. Realiza mantenimiento y reparación a la maquina; Highwall Mining 300 de Drummond LTD, que realiza el proceso de minado en la mina a cielo abierto Pribbenow cerca a la Loma - Cesar, dónde; Drummond Ltd, cuenta con el derecho minero de esta importante mina de carbón en el Norte de Colombia.

1.1.1 Misión.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S, es una empresa especializada en el servicio de montaje y mantenimiento de bandas transportadoras, que cuenta con el compromiso del recurso humano, basando sus procesos en estándares de calidad, planeación, organización con eficiencia económica, suficiencia financiera y transparencia.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S, es una empresa confiable y segura, con un excelente manejo administrativo, que busca una mejor rentabilidad pero sobre todo satisfacer necesidades y expectativas de nuestros contratantes sin que se vean afectadas la calidad del servicio y las operaciones que realizan.

1.1.2 Visión.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S para el año 2020 Será la empresa de mayor, cobertura y volumen en el servicio de Montaje y Mantenimiento de bandas transportadoras expandiendo sus servicios a nivel nacional internacional; siendo una organización con gran liderazgo y solidez desde el punto de vista financiero y con fuerte posicionamiento en el mercado.

1.1.3 Objetivos de la empresa.

Tiene como propósito la seguridad, salud en el trabajo y ambiente en sus actividades, en las que se permita proteger la vida, la salud de los trabajadores y el ambiente, por eso nos enfocaremos en la mejora continua de nuestras actividades y procesos.

Para lograr lo anterior, la empresa junto con la alta dirección asume el compromiso en desarrollar una política en la cual se cumpla con los requisitos legales y otros aplicables; controlando los aspectos e impactos ambientales a los que pueda contribuir nuestra compañía, el consumo de materias primas y recursos naturales, evitando la generación de residuos en la empresa; identificando e interviniendo los peligros y riesgos que se encuentran en cada proceso y así mismo promoviendo el cuidado de la salud, prevención de accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores dentro de la empresa; implementando procedimientos de trabajo seguro, entrenamiento del personal y evaluación del desempeño de los trabajadores al respeto, para así lograr mantener altos estándares en materia de prevención y tratamiento de riesgos laborales, con el apoyo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo.

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.

La autoridad e interrelación asignada a cada cargo de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Se describe en forma de organigrama, para cada cargo identificado se ha establecido un perfil y una descripción de los roles y responsabilidades, mediante el cual se define los niveles de autoridad por cada jerarquía.

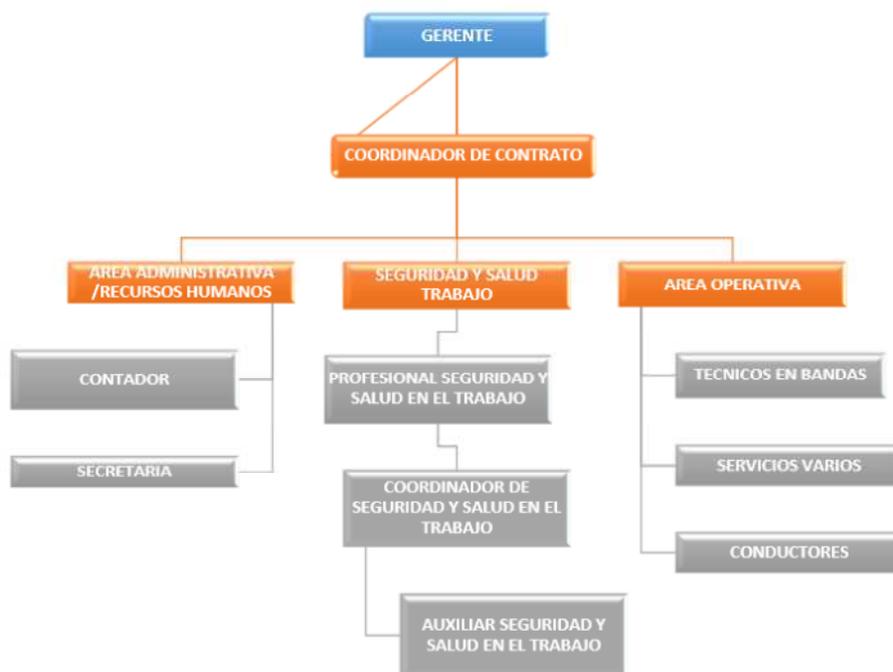


Figura 1. Organigrama de interbandas y mantenimientos S.A.S. Fuente: Interbandas y mantenimientos S.A.S.

1.1.5 Descripción de la dependencia al que fue asignado.

Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud En El Trabajo Y Ambiente (SSTA)

El consejo colombiano de seguridad, (1998) “se encarga de establecer, instaurar e implementar estrategias aplicadas en la guía del sistema de seguridad y salud en el trabajo para contratistas (Ruc)”. Enfocadas en el principio de protección de los trabajadores en cuanto a enfermedades, posibles accidentes en las labores del trabajo. Por medio de la cual la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S. establece políticas de seguridad, salud en el trabajo con la finalidad de cumplir con los objetivos y metas para el desarrollo y ejecución del sistema de seguridad (SSTA).

1.1.5.1 Política de seguridad y salud en el trabajo.

En Interbandas y Mantenimientos S.A.S. velamos porque nuestros contratistas, proveedores y sus contratistas cumplan así mismo las leyes y regulaciones vigentes sobre seguridad, salud en el trabajo, ambiente y demás grupos de interés.

Se garantizara que todos los trabajadores de diferentes cargos dentro de la empresa, estén en condiciones de participar en el mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y ambiente (SSTA). Donde la alta dirección se compromete en asignar los recursos humanos, financieros, físicos y de tecnología que permitan cumplir con los objetivos trazados y satisfacción de nuestros clientes internos y externos; visualizándolos en una estructura de compromiso y mejora continua, inherentes a nuestra organización.

De acuerdo a los compromisos establecidos en dicha política esta será comunicada a todo el personal de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. y estará disponible a todas las partes interesadas.

La alta gerencia de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. plenamente concientizada de las necesidades que paulatinamente se van introduciendo en el mercado; mantiene la convicción de que la calidad de los productos y servicios son pilares fundamentales en la relación con nuestros clientes.

Por consiguiente, en Interbandas y Mantenimientos S.A.S. aseguramos la plena satisfacción de nuestros clientes, atendiendo las necesidades de expansión de servicios en mantenimiento, vulcanización de bandas transportadoras y montaje, mejorando la gestión de las empresas participadas; con talento humano competente y el manejo adecuado de los recursos físicos, tecnológicos y financieros, brindando seguridad y rentabilidad al negocio de transmisión y al portafolio accionario.

1.1.5.2 *Objetivos de calidad.*

- Fortalecer el talento humano en la empresa.
- Propender por el mejoramiento de la gestión de las empresas participadas en cuanto a su rentabilidad y prestación del servicio.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S. en pro del desarrollo y ejecución del sistema de gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiente, establecida por el registro único para contratista

(RUC). Se ve en la necesidad por medio de esta dependencia en realizar la gestión ambiental, con el fin de dar cumplimiento a los lineamientos y requisitos establecidos en la guía del ruc numeral 3.2.8 con el fin de evitar, minimizar o administrar los impactos ambientales que se puedan generar en sus diferentes actividades. (Consejo colombiano de seguridad, 2016)

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.

Al iniciar la pasantía el 18 de enero del 2016 en la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S ubicada en Chiriguana, Cesar la cual presta sus servicios en la mina Pribbenow Drummond Ltd. Se encontró que la dependencia estaba a cargo de la profesional KARINA ALCIRA VANEGAS SUAREZ, cuyos procesos eran llevados de forma adecuada en todo lo referente en seguridad y salud en el trabajo (SST), pero en cuanto a la gestión ambiental se halló una serie de falencias debido a que no se tenían identificado y evaluados los aspectos e impactos ambientales generados por las diferentes actividades de igual manera no tenían formulado e implementado el plan de manejo ambiental (PMA).

Es por esto mismo que se me da el cargo de auxiliar en seguridad salud en el trabajo y ambiente en esta dependencia, para realizar la debida gestión ambiental en Interbandas y Mantenimientos S.A.S y dar así cumplimiento a todo lo establecido en la guía del ruc numeral 3.2.8. Con el objetivo de conocer el desempeño ambiental de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Se hace necesario realizar un análisis que identifique los aspectos po

Tabla 1*Matriz Dofa*

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
AMBIENTE INTERNO		Compromiso por parte de la alta gerencia en controlar los aspectos e impactos a los que pueda contribuir la compañía en la ejecución de sus diferentes actividades. Personal capacitado para la ejecución de actividades del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente SG- SSTA.	Ausencia del plan de manejo ambiental exigido por la guía del sistema en seguridad, salud en el trabajo y ambiente para contratistas establecidas (RUC). Insuficiencias en el cumplimiento de la legislación ambiental, debido a que no se cuenta establecidas en la empresa.
AMBIENTE EXTERNO		FO (MAXI-MAXI)	DO (MINI-MAXI)
OPORTUNIDADES	<p>Calificación alta de calidad por parte del consejo colombiano de seguridad, registro único para contratistas (RUC).</p> <p>Cumplimiento total del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo para contratistas establecidos en el registro para contratistas.</p> <p>Expansión de mercado en todo el caribe.</p>	<p>Desarrollo e implementación de sistemas de programas orientados a velar por un dinámico progreso de las certificaciones necesarias.</p> <p>Capacitaciones constantes orientadas a la búsqueda de mejorar la eficiencia de las actividades de manejo ambiental para la obtención de las certificaciones propuestas.</p> <p>Usar el talento y la disposición del personal para impulsar labores de capacitación e información sobre los beneficios de la empresa.</p>	<p>Ejecutar acciones encaminadas a impulsar la creación y el cumplimiento de un plan de manejo ambiental que cumpla con los requisitos asignados.</p> <p>Cumplimiento y control por medio de evaluaciones programadas del plan de gestión ambiental.</p> <p>Recolectar información sobre los aspectos relacionados a la legislación ambiental en la región caribe</p>
AMENAZAS (A)		FA (MAXI-MINI)	DA (MINI-MINI)
<p>Resultado de no conformidad en la participación de manejo ambiental en auditoría realizada por el registro único para contratistas (RUC).</p> <p>Acreditación con anotaciones de fortalecimiento en la gestión ambiental por parte del consejo colombiano, registro único para contratistas (RUC).</p> <p>Competencia por parte de las contratistas que cumplen con lo establecido por la guía registro único para contratistas (RUC).</p>	<p>Resarcir el desempeño de las área en las que no se logró cumplir con los estándares calificados en las anotaciones de no conformidad</p> <p>Participación, sentido de pertenencia y compromiso para enriquecimiento y desarrollo por parte de todas las área de la empresa.</p> <p>Aumentar la confianza que depositan los usuarios en la empresa, al mejorar la seguridad en el ambiente de trabajo.</p>	<p>Aminoran las afectaciones directas por medio del plan de manejo ambiental para evitar posibles suspensiones de los servicios prestados</p> <p>Implementación a cabalidad de labores dirigidas a contenidos de gestión ambiental</p>	

Nota. La tabla 1 muestra la matriz Dofa que se realizó para saber el diagnóstico inicial de la empresa en la parte ambiental donde se evidencia las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que presenta la misma. Fuente: Autor del proyecto.

1.2.1 Planteamiento del problema.

La empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S. ubicada en Chiriguana – Cesar, la cual desarrolla actividades propias de mantenimiento y vulcanización de bandas transportadoras de carbón; servicios de montaje y oficios varios. De igual manera presta sus servicios a la máquina Highwall Mining 300, la cual realiza el proceso de minado en la mina a cielo abierto Pribbenow ubicada en el corregimiento el Paso – Cesar donde; Drummond Ltd, cuenta con el derecho minero de esta importante reserva de carbón en el norte de Colombia.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S consciente de los impactos que se generan debido a las diferentes actividades de mantenimiento, reparación y operación a la máquina encargada del proceso de minado y bajo la índole de ejecutar sus actividades con los mejores estándares de calidad, instauran los principios ambientales en su sistema de seguridad y salud en el trabajo y ambiente SG-SSTA. Ya que no se venía desarrollando el componente ambiental “según lo establecido en la guía del ruc numeral 3.2.8” (Consejo colombiano de seguridad, 2016, p. 37).

Interbandas y Mantenimientos S.A.S, tiene pleno conocimiento de la importancia de integrarla a sus funciones, con el fin de mitigar las afectaciones directas e indirectas en el ambiente, prevenir la contaminación, mejorar su imagen a nivel local, nacional y alcanzar el cumplimiento total establecido en la normatividad vigente.

De acuerdo a lo anterior y a la evidente problemática ambiental señalada, se dictamina implementar acciones de carácter comercial, donde Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Sea una empresa comprometida en la preservación del ambiente y cumplidora de las políticas ambientales.

Actualmente cuenta con los permisos pertinentes para realización de las actividades, los cuales le permiten cumplir con lo estipulado en la normatividad y así lograr la recertificación por el consejo colombiano en seguridad.

Uno de los objetivos primordiales de mi pasantía en la empresa es contribuir con la gestión ambiental de la misma, por medio de los lineamientos establecidos en "el numeral 3.2.8 de la guía del ruc" (Consejo colombiano de seguridad, 2016, p. 37), valiéndose de la formulación e implementación del Plan de manejo ambiental (PMA).

1.3 Objetivos de la pasantía

1.3.1 General.

Realizar la gestión ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S ubicada en el municipio de Chiriguana - Cesar por medio de los lineamientos establecidos en la guía del ruc numeral 3.2.8

1.3.2 Específicos.

- Identificar los aspectos e impactos ambientales a través de una matriz de aspectos e impactos para predecir los posibles efectos ocasionados por las actividades de la empresa.
- Construir la matriz legal ambiental de las actividades aplicables a la empresa.
- Formular e implementar el plan de manejo ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Por medio de los lineamientos establecidos en la guía del ruc numeral 3.2.8.
- Establecer mecanismos de seguimiento y medición a las medidas de control ambiental.
- Dar a conocer el plan de manejo ambiental (PMA) a todos los trabajadores de la empresa.

1.4 Descripción de las actividades a desarrollar

Tabla 2

Actividades a desarrollar

Objetivos General	Objetivos Específicos	Actividades a Desarrollar
	Identificar los aspectos e impactos ambientales, para predecir los posibles efectos ocasionados por las actividades de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar una lista de chequeo. 2. Ejecutar inspecciones ambientales. 3. Realizar una matriz de valoración de los aspectos e impactos ambientales más significativos que se dan en el área administrativa y operativa de Interbandas y mantenimientos S.A.S.
	Construir la matriz legal ambiental aplicable a las diferentes actividades de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Establecer el procedimiento de requisitos legales ambientales de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. 2. Elaborar controles de la legislación ambiental aplicable a las actividades que desempeña Interbandas y Mantenimientos S.A.S.
Realizar la gestión ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S ubicada en el municipio de Chiriguana, Cesar por medio de los lineamientos establecidos en la guía del RUC 3.2.8	Formular e implementar el plan de manejo ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S Por medio de los lineamientos establecidos en la guía del ruc numeral 3.2.8.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar las medidas, preventivas, correctivas y/o mitigantes para evitar o reducir la severidad de los impactos ambientales durante el desarrollo de las actividades de la empresa. 2. Aplicar programas de gestión ambiental para mitigar los Impactos ambientales en las actividades administrativas y operativas de la empresa.
	Establecer mecanismos de seguimiento y medición a las medidas de control ambiental establecidas en la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar programas de seguimiento y control ambiental.
	Dar a conocer el plan de manejo ambiental (PMA) a todos los trabajadores de la empresa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Socializar el plan de manejo ambiental a la alta gerencia y a todos los trabajadores de la empresa de Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

Fuente: Autor del proyecto.

Capítulo 2. Enfoque referencial

2.1 Enfoque conceptual

2.1.1 Plan de manejo ambiental.

Según el Decreto 2820 (2010), es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. (p.3)

El plan de manejo ambiental incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad.

2.1.2 Programa de gestión ambiental.

Según la norma ISO 14001 (2015), el programa de gestión ambiental "Es la forma mediante la cual se obtienen los objetivos y metas que establezca una organización".

2.1.3 Aspecto ambiental.

Según la norma ISO 14001 (2004), un aspecto ambiental es el "Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente" (p.2)

2.1.4 Impacto ambiental.

Según la norma ISO 14001 (2004), un impacto ambiental "Es cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización" (p. 2)

2.1.5 Evaluación de impacto ambiental.

La EIA, es un procedimiento jurídico-administrativo que tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado por parte de las distintas Administraciones Públicas competentes. (Ruberto, 2006, p.7)

2.1.6 Sistema de gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiente.

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora, continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo. (Ministerio del trabajo, 2014)

2.1.7 Guía registro único para contratistas.

El Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente (RUC®). Es la herramienta de evaluación del desempeño en SSTA, aplicada en empresas contratistas del sector hidrocarburos y de otros sectores contratantes, con el objetivo principal de impulsar el desempeño y la mejora continua en la gestión del riesgo y el cumplimiento de los aspectos legales y de otra índole. (Consejo colombiano de seguridad, 1998)

2.2 Enfoque legal.

El Decreto 2811 (1974), regula algunos aspectos relacionados con los recursos del paisaje y su protección, consagrando expresamente en su artículo 304: “En realización de las

Obras, las personas o entidades urbanizadoras, públicas y privadas procurarán mantener la Armonía con la estructura general del paisaje”.

Constitución política de Colombia, mediante el capítulo III del Título II: Consagra lo referente a los derechos colectivos y del ambiente, específicamente en su artículo 79 y 80 establece el derecho de todos los colombianos a gozar de un ambiente sano.

Ley 998 1993), Crea el Ministerio de Medio Ambiente; Reforma el sector público encargado de la Gestión Ambiental; Organiza Sistema Nacional Ambiental y Planifica la gestión ambiental de proyectos.

Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo

3.1 Presentación de resultados

Se cumplió con los objetivos establecidos:

1. Identificar los aspectos e impactos ambientales a través de una matriz de aspectos e impactos para predecir los posibles efectos ocasionados por las actividades de la empresa.
2. Construir la matriz legal ambiental de las actividades aplicables a la empresa.
3. Formular e implementar el plan de manejo ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S por medio de los lineamientos establecidos en la guía del ruc numeral 3.2.8.
4. Establecer mecanismos de seguimiento y medición a las medidas de control ambiental establecidas en la empresa.
5. Dar a conocer el plan de manejo ambiental (PMA) a todos los trabajadores de la empresa.

Para dar cumplimiento a cada uno de los objetivos planteados, se partió como primera medida, en hacer un reconocimiento a la maquina Highwall Mining 300 ubicada en la mina príbbenow.



Figura 2. Highwall Mining 300. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 3. Proceso de minado, introducción de vigas en veta de carbón. Fuente: Autor del proyecto.

Luego de finalizar la visita, se recogió la información pertinente, para comenzar a elaborar el cuerpo del plan de manejo ambiental a la empresa Interbandas y Mantenimientos S.A.S.



Figura 4. Recogiendo información pertinente, para elaborar el plan de manejo ambiental.
Fuente: Autor del proyecto.

En cuanto se tomaron los datos necesarios, se evaluaron los aspectos ambientales que serían alterados por el funcionamiento de la máquina y así se obtuvo la línea base para empezar a darle solidez al plan de manejo ambiental (PMA).

Una vez finalizado el documento del plan de manejo ambiental, se llevó a cabo su ejecución y divulgación en la empresa. Dando resultados favorables, los cuales eran esperados con un cumplimiento del 100 % en cada uno de los programas contemplados en el plan de manejo ambiental.

A continuación se anexa el documento del plan de manejo ambiental:

3.1.1 Plan de manejo ambiental interbandas y mantenimientos S.A.S.

3.1.1.1 Datos generales de la organización.

3.1.1.1.1 Nombre de la empresa o de la organización.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S

3.1.1.1.2 Representante legal.

Arnedis José Acuña Rivas

3.1.1.1.3 Departamento de la organización responsable del PMA.

Seguridad, Salud En El Trabajo Y Ambiente (SSTA)

3.1.1.1.4 Nombre de la persona responsable del PMA.

Maira Alejandra Quintero Chinchilla

Auxiliar SSTA

3.1.1.1.5 Dirección de la sede principal.

Calle 3 N° 1ª- 48 Barrio Barranquillita, Chiriguana - Cesar.

3.1.1.1.6 Croquis de localización sede principal.



Figura 5. Croquis localización sede principal Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.

Decreto 2041 (2014) del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, aunque se refiere a los proyectos que por obligación requieren tener licencia ambiental, define muy bien los alcances de los Planes de Manejo Ambiental –PMA, y las Evaluaciones de Impacto –EIA.

3.1.3 Introducción.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S, implementa el Plan de Manejo Ambiental como cumplimiento a los requisitos legales y al compromiso de responsabilidad social de mantener un ambiente sano para nuestra generación.

Por lo tanto es indispensable el compromiso de la compañía de acuerdo con los objetivos del Plan, dicho compromiso se logra a través del conocimiento de los aspectos ambientales que se involucran en los procesos de nuestra empresa y una definición clara de las responsabilidades que garantiza el uso racional de los recursos naturales y la reducción y/o minimización de los residuos.

De acuerdo con el análisis de los aspectos ambientales significativos que causan las actividades desarrolladas por la compañía, se han definido medidas de prevención, mitigación, corrección y compensación de los efectos negativos originados durante su ejecución, mediante el diseño e implementación de programas de gestión ambiental en; manejo integral de los residuos sólidos , ahorro de agua y energía.

El Plan de Manejo Ambiental, Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a unas acciones de mejoramiento y se ajustan a los requerimientos de los cambios en las actividades y nuevos proyectos de la empresa. (Decreto 2820, 2010, p.3)

3.1.4 Objetivos del plan de manejo ambiental.

3.1.4.1 Objetivo general .

Prevenir, controlar y mitigar los aspectos e impactos ambientales negativos que puedan ser ocasionados por la ejecución de las actividades desarrolladas por Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

3.1.4.2 Objetivo específico.

- Evaluar los aspectos e impactos ambientales asociados, con el fin de poner en práctica medidas de prevención, control y mitigación.
- Identificar y actualizar la legislación ambiental aplicable a las actividades que desempeña la empresa.
- Crear los programas de manejo ambiental.
- Establecer y desarrollar una cultura ambiental (capacitación y sensibilización ambiental), con el fin de armonizar el desarrollo de las actividades del proyecto, con los componentes del ambiente y factores sociales.

3.1.5 Política ambiental.

Interbandas y Mantenimientos S.A.S, tiene como propósito integrar la seguridad en sus actividades, en las que se permita proteger la vida y la salud de los trabajadores, por eso nos enfocaremos en la mejora de nuestras actividades y procesos.

Para lograr lo anterior, la empresa junto con la alta dirección asume su compromiso en desarrollar una política en la cual se cumpla con los requisitos legales y otros aplicables; Controlando el consumo de materias primas y recursos naturales, evitando la generación de residuos en la empresa; Identificando, e interviniendo los peligros y riesgos que se encuentran en cada proceso y así mismo promover el cuidado de la salud y mantener la prevención de accidentes y enfermedades laborales en los trabajadores dentro de la empresa.

3.1.6 Objetivos y metas ambientales.

- Prevenir las diferentes formas de contaminación, generada durante el desarrollo de los proyectos y actividades, teniendo en cuenta los principales impactos ambientales originados por nuestra Actividad Económica.
- Optimizar el uso de los recursos naturales y de insumos durante la ejecución del proyecto.
- Capacitar y educar en un 95% al personal de la empresa en temas ambientales.

3.1.7 Descripción del área de influencia.

La mina la loma también denominada mina Pribbenow, responsabilidad de la empresa Drummond Ltd., viene funcionando en etapa de explotación de carbón desde el año 1994. Se han venido explotando en los últimos años cantidades que superan los 10 millones de toneladas/año.

La mina Pribbenow se ubica en jurisdicción de los municipios de la jagua de Ibirico (60%), Chiriguana (35%) y el paso – la loma (5%) en el departamento del cesar,

aproximadamente a 15 kilómetros al este del corregimiento de la loma (municipio del paso). Área total de la concesión minera otorgada por el ministerio de minas y energía es de 5740 hectáreas. (Resolución 017, 2007, p. 4)

3.1.7.1 Recurso agua.

El agua requerida tanto para la operación como para las actividades vinculadas al apoyo se obtiene de fuentes superficiales y de pozos subterráneos. El agua procedente de las fuentes superficiales como uso la humectación de vías y riego de zonas verdes principalmente la refrigeración de la planta de generación de energía; estas fuente superficiales son: "el caño san Antonio y el embalse paujil de acuerdo a las concesiones vigentes." (Resolución 017, 2007, p.11). Las aguas de escorrentía de la mina también son usadas para la humectación de las vías, el riego de zonas verdes y además el funcionamiento de la planta lavadora de carbón.

3.1.7.2 Recurso aire.

Según la Resolución 0387 (2016) "el clima es cálido seco, con una temperatura promedio que oscilan entre 27°C y 32°C y las temperaturas mínimas varían entre 19°C y 25°C, con precipitaciones media anual de 1.146 mm de agua." (p. 47). En cuanto al recurso aire ahí una afectación al componente atmosférico por emisión de partículas durante la explotación, cargue, transporte, descargue y embarque de carbón.

Actualmente en Colombia Drummond cuenta con 11 estaciones de monitoreo de aire, para prevenir la generación de material particulado en las operaciones mineras, Drummond Ltd, ha puesto en marcha medidas como el control de la velocidad de los vehículos y equipos de carga en las áreas de tránsito y la revegetalización de áreas expuestas al viento. Las vías y patios de almacenamiento se humectan constantemente mediante la aspersión con tanqueros de hasta

22000 galones, y se ejecuta un plan de riego mensual de acuerdo con las vías activas existentes y el tráfico de maquinaria en cada una de ellas. (Drummond Ltd, 2013, p.7)

3.1.7.3 Recurso suelo.

Según la Resolución 0387 (2016), el área objeto de intervención, a groso modo se caracteriza por presentar; suelos de origen aluvial de desborde. El área se encuentra integrada por doce (12) unidades de cobertura y uso actual del suelo, siendo como se muestra a continuación, las unidades de bosque abierto, herbazal arbolado, bosque de galería y los pastos arbolados. (p.33)

las unidades de suelo identificadas presentan en términos generales para su uso limitaciones representadas por un exceso de humedad dentro del perfil del suelo, encharcamiento o inundaciones , y/o afectación al desarrollo radicular de las plantas, dadas básicamente por suelos superficiales, alta pedregosidad en superficie, inundaciones ocasionales y una baja fertilidad, lo que determina una aptitud de uso del suelo para el desarrollo de actividades agroforestales, pecuaria mediante pastoreo intensivo y semiintensivo y agrícola con restricción en cuanto al tipo de cultivos transitorios o perenes que pueden ser establecido, siendo necesario en algunos casos establecer drenajes con obras especiales. (Resolución 0387, 2016, p.33)

3.1.7.4 Flora y fauna.

El área de interés perteneciente según Holdridge a la formación de bosque seco tropical bs-T, se encuentra conformada de acuerdo con la metodología de Corine Land Cover, por siete (7) unidades de cobertura vegetal que integran un área de 1.355,10 ha, de las cuales 804,71 ha., que

representan una superficie equivalente al 58.2% del área de influencia biótica y del 97.4% del área de intervención directa. (Resolución 0387, 2016, p.67)

Según la Resolución 0387 (2016) las especies más representativas son el guácimo (*Guazuma ulmifolia*), gusanero (*Astronium graveolens*), resbalamono (*Bursera simarouba*), yarumo (*Cecropia* sp), jobo (*Spondias mombin*), orejero (*Enterolobium cyclocarpum*), palma de vino (*Attalea butyraceae*), y campano (*Albizia* sp), entre otras; Se registra la presencia de un total de 23 especies distribuidas en 15 familias, donde el estado sucesional dominante es el latizal representado principalmente por la especie *Guazuma ulmifolia* con alturas promedios de 6,0 m. (p.68)

Según la Resolución 2769 (2010) "El mayor número de especies se registran en las áreas de bosques de galería, sin embargo existe desplazamiento debido a las actividades de caza intensiva y actividades de ganadería extensiva." (p.11)

Según la Resolución 2769 (2010) "Las especies más comunes en el área de influencia mina Pribbenow son: ñeque (*Dasyprocta punctata*), armadillo (*Dasyipus novencinctus*), guartinaja (*Aguti paca*), conejo de monte (*Sylvilagus brasiliensis*), ponche o chiguiro (*Hydrochaeris hydrochaeris*), saino (*Pecari Tayasu*), entre otras." (p.11)

3.1.7.5 Paisaje.

El paisaje es propio del bosque seco tropical bs-T, al respecto se registra que el paisaje del área de influencia del proyecto ha sido formado en su mayor parte por sedimentación aluvial, conformado geomorfológicamente por el plano de inundación, terrazas aluviales con una mediana condición de susceptibilidad a la inundación y algunas secuencias de colinas de poca altura que confieren un aspecto suave y ondulado al paisaje. (Resolución 0387, 2016, p.66)

3.1.7.6 Aspectos sociales, culturales y económicos.

Los aspectos sociales se catalogan en su mayoría como positivos “dichos aspectos están asociados a la contratación de mano de obra y de bienes y servicios y el consecuente incremento del poder adquisitivo de algunos habitantes, lo cual redundará en la dinamización de la economía local.” (Resolución 2769, 2010, p.15). De igual manera se puede resaltar los aspectos sociales negativos entre ellos incremento de expectativas; disminución de áreas de uso agropecuario, relaciones comunitarias y sociales (conflictos) y la alteración de paisajes.

3.1.8 Identificación y evaluación de impactos ambientales.

En este punto, se identificaron los principales componentes ambientales que se ven afectados por las diferentes actividades de la empresa.

3.1.8.1 Procedimiento para la matriz de identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales ocasionados por las actividades de la empresa.

Entradas para la identificación de aspectos e impactos ambientales

- Lista de chequeo.
- Entrevistas con los trabajadores de la Highwall Mining 300.
- Encuestas realizadas al personal de la empresa.

- Inspecciones ambientales realizadas en la Highwall Mining 300.
- Identificación de los procesos de la empresa con sus entradas y salidas.
- Análisis de los insumos químicos utilizados.
- Recorrido por todas las áreas de la empresa.

3.1.8.2 Metodología para la evaluación de los aspectos ambientales y sus impactos.

“La metodología utilizada para la evaluación de los impactos ambientales fue cualitativa donde se utilizó el método ABC con criterios argumentativos – verbales” (Universidad de Manizales, p. 3)

Se utilizó la matriz de condiciones normales y anormales de funcionamiento.

Para la identificación de los aspectos ambientales (condiciones normales y anormales de funcionamiento), se realizó un recorrido en cada una de las áreas de la empresa, recogiendo información sobre la generación de los elementos de las actividades, productos o servicios que se enmarcaron dentro de:

Entrada

- Consumo de materias primas o insumos.
- Consumo de energía eléctrica.
- Consumo de agua.
- Consumo de combustible.

Salidas

- Emisiones al aire.
- Ruido ambiental.

- Agua contaminada.
- Generación de residuos.

Esta información se recogió mediante el uso del formato "recolección de aspectos ambientales" y es compilada en la matriz de aspectos ambientales.

3.1.8.3 Calificación de impactos ambientales.

- Se definió los impactos ambientales teniendo en cuenta los aspectos ambientales encontrados en el recorrido por las diferentes áreas de los procesos de la empresa.
- Se utilizó la siguiente escala de valores en cada uno de los aspectos ambientales de las diferentes áreas de los procesos, con el objeto de cuantificar el nivel de significancia del impacto.

3.1.8.3.1 Severidad del impacto. Hace alusión a su magnitud

Tabla 3

Severidad del impacto

Severidad del impacto (I)	Calificación
Severo	3
Moderado	2
Leve	1

Nota. La tabla 3 muestra la calificación que se le da a un impacto ambiental según la severidad del mismo. Fuente: Universidad de Manizales.

3.1.8.3.2 *Escala del Impacto.* Hace alusión a la dimensión geográfica del impacto.

Tabla 4

Escala del impacto

Escala del impacto	Calificación
Regional (A)	3
Municipal (B)	2
Puntual (C)	1

Nota. La tabla 4 describe la calificación del impacto en cuanto su dimensión geográfica.

Fuente: Universidad de Manizales.

3.1.8.3.3 *Legislación ambiental.* situación de cumplimiento del aspecto con las regulaciones existentes.

Tabla 5

Legislación ambiental

Legislación ambiental (LA)	Calificación
No se cumple	5
Se cumple	1
No existe	0

Nota. En la tabla se muestra la calificación para el cumplimiento de la legislación ambiental. Fuente: Universidad de Manizales.

3.1.8.3.4 Frecuencia. Se relaciona con el número de veces que puede suceder un impacto en determinado intervalo de tiempo.

Tabla 6

Frecuencia

Frecuencia (F)	Descripción	Calificación
Alta (A)	Se presenta continuamente (Diario)	3
Media (B)	Se presenta frecuentemente (Semanal)	2
Baja (C)	Se presenta ocasionalmente (Mensual)	1

Nota. La tabla muestra el tiempo en que puede suceder un impacto. Fuente: Universidad de Manizales.

Para la calificación de condiciones anormales de operación se utilizó la misma escala de valores de severidad, de escala del impacto y de legislación nacional y se utilizó para la frecuencia la siguiente:

Tabla 7

Frecuencia en condiciones anormales de funcionamiento

Frecuencia (F)	Descripción	Calificación
Muy probable (A)	Se presenta mínimo una vez al mes	3
Probable (B)	Se presenta mínimo una vez al año	2
Remoto (C)	Se presenta en un tiempo superior a un año	1

Nota. La tabla 7 muestra la frecuencia en que puede suceder un impacto, para condiciones anormales de funcionamiento. Fuente: Universidad de Manizales.

Para cada impacto ambiental: se sumaron los valores resultantes de severidad del impacto, escala del impacto y legislación nacional y luego se multiplico por el valor de la frecuencia de ocurrencia del impacto.

Se asignó el nivel de significancia de cada impacto:

Teniendo en cuenta que la calificación máxima que puede tener un impacto ambiental es 33, se le da su valoración según los rangos a continuación señalados:

C (Baja): Se considera un impacto con nivel de significancia baja si la calificación se encuentra entre el rango (1 y 11).

B (Media): Se considera un impacto con nivel de significancia media si la calificación se encuentra entre el rango (12 y 22).

A (Alta): Se considera un impacto con nivel de significancia alta si la calificación se encuentra entre el rango (23 y 33).

3.1.8.4 Matriz de valoración de aspectos e impactos ambientales.

Tabla 8

Matriz de calificación de impactos ambientales en condiciones anormales de funcionamiento parte administrativa

 MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN CONDICIONES ANORMALES DE FUNCIONAMIENTO PARTE ADMINISTRATIVA														Versión: 00 Fecha: 29/02/2016 Aprobó: Gerencia		
SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)																
Área	Proceso	Tipo de aspecto	Aspecto Ambiental	Descripción	Impactos Asociados	Escala del Impacto	Severidad del Impacto	Legislación Nacional	Sumatoria	Frecuencia	Total	Nivel de Significancia	Control de Impacto	Legislación Asociada	Artículos Relacionados	Requisito
BODEGA	ALMACENAMIENTO QUIMICOS	ENTRADAS	Consumo productos químicos	Mantenimiento y Reparación de la maquina HWM, Dragalina Y pala	Contaminación del suelo y fuentes hídricas	1	3	5	9	3	27	A	Programa manejo de sustancias peligrosas	Ley 55 de 1993	Art 8, 10 y 15	Hoja de seguridad de los productos
		SALIDAS	Derrames de productos químicos	Manejo inadecuado	Contaminación del suelo y fuentes hídricas, afectaciones a la salud humana y muerte de especies acuáticas	1	3	5	9	2	18	B	Simulacros ambientales	Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas	Todos	Plan de contingencias

Nota. La tabla muestra la valoración de aspecto e impactos ambientales en condiciones anormales de funcionamiento parte administrativa. Fuente: Autor del proyecto.

Tabla 9

Matriz de calificación de impactos ambientales en condiciones anormales de funcionamiento Highwall Mining

													MATRIZ DE CALIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES EN CONDICIONES ANORMALES DE FUNCIONAMIENTO HIGHWALL MINING	Versión: 00 Fecha: 29/02/2016 Aprobó: Gerencia		
SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)																
Área	Proceso	Tipo de aspecto	Aspecto Ambiental	Descripción	Impactos Asociados	Escala del Impacto	Severidad del Impacto	Legislación Nacional	Sumatoria	Frecuencia	Total Nivel de Impacto	Control de Impacto	Legislación Asociada	Artículos Relacionados	Requisito	
HIGH WALL MINING	MANTENIMIENTO PREVENTIVO (PM)	ENTRADAS	Consumo de aceite	Cambio de aceite, Mantenimiento de la cadena de corte, Completar niveles de Aceites	Contaminación del suelo	2	3	5	10	2	20	B	Programa manejo sustancias peligrosas, hojas de seguridad	Ley 55 de 1993 Por medio de la cual se aprueba el Convenio 170 y la Recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el sitio de trabajo, adoptados por la 77 reunión de la OIT, Ginebra 1977	Art.8, 10 y 15	Hoja de seguridad de los productos químicos
		SALIDAS	Generación de residuos peligrosos (Aceites usados)	Derrame de aceites usados	Contaminación del suelo, agua, Afectación a la salud humana	2	3	5	10	2	20	B	Simulacros	Decreto 4741 de 2005 Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	Art.5, 10, 11, 13, 19, 23, 28 y 35	Plan de contingencia y emergencias

Nota. En la tabla 9 se describe la matriz de valoración de aspecto e impactos ambientales en condiciones anormales de funcionamiento parte operativa. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.9 Plan de gestión ambiental de residuos sólidos.

El plan de gestión ambiental de residuos sólidos se elabora con base en la identificación de los aspectos e impactos generados por las diferentes actividades de la empresa, teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la matriz de calificación de impactos ambientales.

En la empresa no se daba un manejo integral a los residuos sólidos generados por las diferentes actividades de la empresa ocasionando así impactos negativos al medio ambiente como son: contaminación de todos los residuos generados ya que no se clasificaba correctamente, aumento de los residuos peligrosos a tratar, es por esto la necesidad de establecer acciones ambientales para la prevención, mitigación y compensación de los impactos, mediante fichas técnicas que contienen programas para el manejo adecuado de los residuos sólidos.

3.1.9.1 Objetivos.

- Disminuir la cantidad de residuos sólidos generados por las diferentes actividades de la empresa, aprovechándolos mediante la aplicación de técnicas de reutilización, reciclaje, reducción y aprovechamiento.
- Fomentar la educación ambiental en los trabajadores mediante capacitaciones sobre el manejo de los residuos y la protección del medio ambiente.
- Reducir y mitigar los impactos ambientales generados por las diferentes actividades de la empresa.
- Realizar un seguimiento y Monitoreo al plan de manejo de gestión ambiental de residuos sólidos para asegurar su cumplimiento.

3.1.9.2 Metas.

- Cambiar el actual método de manejo de residuos por una disposición técnica y ambientalmente sostenible.
- Cumplir al 100% el plan de manejo de residuos sólidos apuntando hacia la mejora continua.
- Reducir la cantidad de los residuos sólidos generados mediante técnicas de buen manejo de los mismos.
- Contar con el 95% del personal capacitado e idóneo para las actividades desarrolladas en la empresa.
- Propiciar una alta cobertura de las actividades de educación y concientización para mejorar el manejo de los residuos sólidos.

3.1.9.3 Requisitos legales.

- Resolución 754 (2014), del ministerio de vivienda, ciudad y territorio y el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible “Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos”
- Decreto 4741 (2005), Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral, Tiene como objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente

Tabla 10*Programa sensibilización y educación ambiental*

PROGRAMA:	Sensibilización y educación ambiental	Componente:	Humano	Fecha:	01/03/2016				
Área Involucradas	Actividad								
Administrativa y operativa	Socialización temas ambientales								
Aspecto Ambiental:	X	Impacto Ambiental:	X						
Objetivo General	Sensibilizar y educar a todo el personal activo de Interbandas y Mantenimientos S.A.S sobre temas ambientales.								
Responsable	Maira Quintero. Auxiliar SSTA								
Objetivos Específicos	Metas (Cuanto y cuando)	Indicadores IDG IDO ICA			Unidades de medida	Equipos de Medición	Plan de Acción	Plazo	Recursos
Capacitar a todo el personal que labora en Interbandas y mantenimientos sobre temas ambientales.	Cumplir con el 100% de las capacitaciones mensuales.	Número de personas capacitadas dentro de la empresa.			% de cumplimiento.	Registro de asistencia a las capacitaciones.	Charlas, talleres.	2 meses	Tecnológicos y humanos.

Nota. La tabla muestra detalladamente las actividades que hacen parte del programa de sensibilización y educación ambiental establecida. Fuente: Autor del proyecto.

Tabla 11**Programa manejo de residuo sólido**

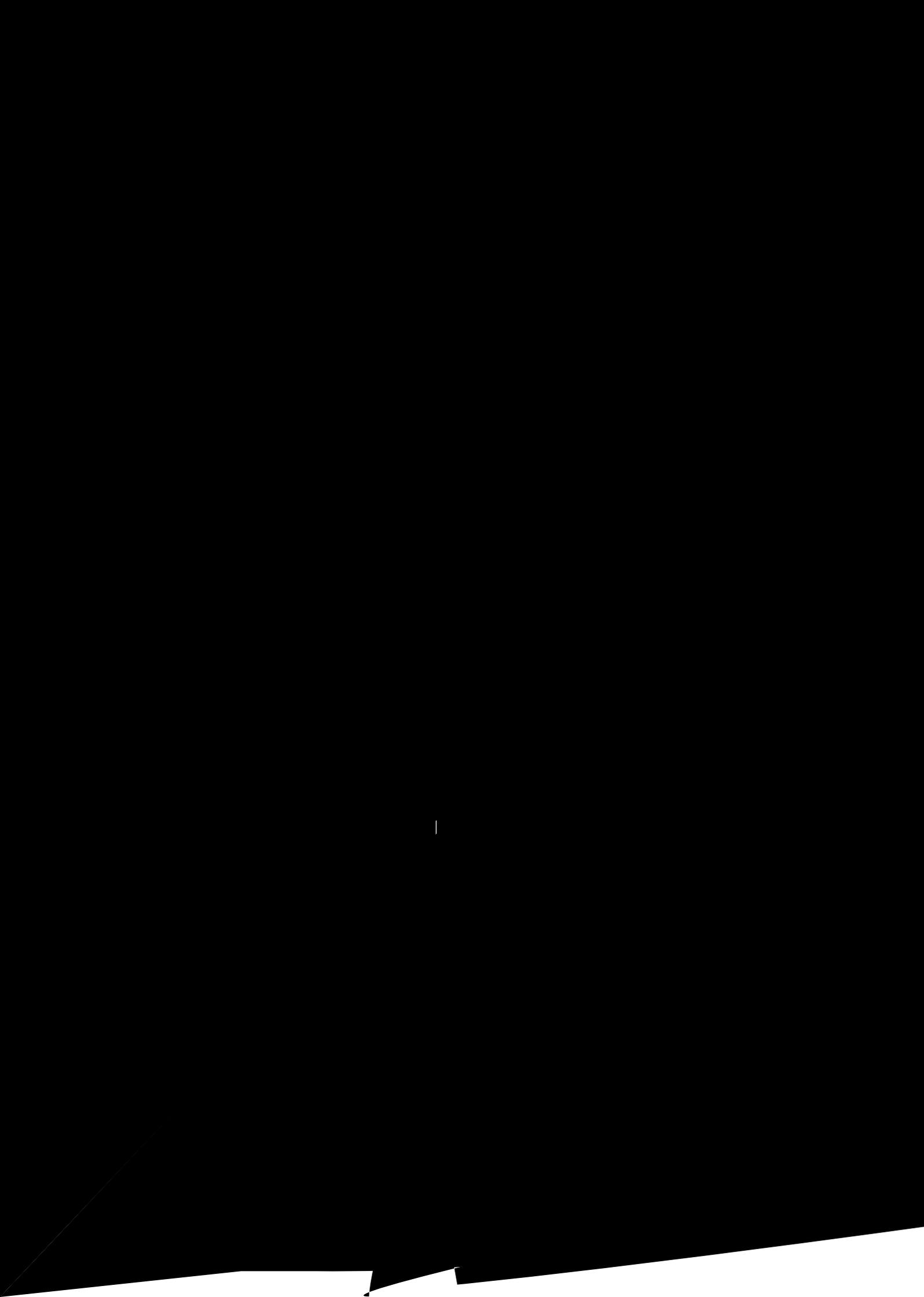
PROGRAMA:	Manejo de residuos solidos	Compo	Suelo	Suelo	Fecha:	01/03/2016	
Area Involucradas	Oficinas, High Wall Mining	Actividad	Capacitación, operación y mantenimiento de la maquina HWM 300.				
Aspecto Ambiental:	Generación de residuos sólidos.	Impacto Ambiental:	Contaminación del suelo.				
Objetivo General	Establecer el programa de residuos sólidos con el fin de disminuir su cantidad, facilitar su disposición final y minimizar el impacto al suelo según lo establecido el decreto 2981 de 2013.						
Responsable	Maira Quintero. Auxiliar SSTA	Indicadores	Unidad	Equipos de Medición	Plan de Acción	Plazos	Recursos
Objetivos Específicos	Metas (Cuanto y cuando)	ID GO	es de medida	os de Medición		az o	os
Clasificar los residuos sólidos de la empresa mediante el código de colores establecidos por la GTC 24 de 2009.	Establecer en tres meses el manejo y disposición final del 90% de los residuos producidos por las actividades que realiza Interbandas y mantenimientos S.A.S. mediante el código de colores para su separación según lo establecido en la GTC 24.	Em pre sas pre sta dor as de ser vicio de aseo.	Residuos totales para disposición final. Número de puntos ecológicos establecido s en las oficinas y High Wall Mining.	Kg/sem ana	Balan zas, regis tros seman ales de residu os.	Estable cer puntos ecológi cos para la disposi ción de residuo s depend iendo del área y tipo de residuo s que se produc en.	3 mes es . Finan ciers y human os.
Ejecutar técnicas de manejo para la disposición final de los residuos sólidos.	Reciclar y aprovechar los residuos sólidos producidos en la empresa mensualmente.	% de aprovechamiento de residuos.	Kg - % de cumpli miento	Bala nzas, báscul as.	Separa ción en la fuente.	1 mes . Técnic os y human os.	

Fuente: Autor del proyecto.

Tabla 12*Programa manejo de residuos sólidos peligrosos*

PROGRAMA:		Manejo de residuos peligrosos		Componente:	Suelo	Fecha:	01/03/2016		
Área Involucradas				Actividad					
High Wall Mining (HWM 300)				Capacitación, operación, mantenimiento y reparación de la máquina					
Aspecto Ambiental:	Generación de residuos peligrosos		Impacto Ambiental:		Contaminación del suelo				
Objetivo General Establecer el programa de manejo de residuos peligrosos									
Responsable Maira Quintero. Auxiliar SSTA									
Objetivos Específicos	Metas (Cuanto y cuando)	IDG	Indicadores IDO	IC A	Unidades de medida	Equipos de Medición	Plan de Acción	Plazo	Recursos
Realizar un inventario de los residuos peligrosos y clasificar los mismos.	Poder cuantificar un 90% los residuos peligrosos que se estén generando mensualmente dentro del proceso de operación, mantenimiento y reparación de la High Wall Mining	Empresa prestadora del servicio público	Total de residuos inventariados			Registros, básculas	Realizar mensualmente inspecciones para determinar la cantidad de residuos peligrosos generados en la HWM 300	2 meses	Humanos

Nota. La tabla muestra detalladamente las actividades que hacen parte del programa de residuos sólidos peligrosos establecido en el plan de manejo ambiental. Fuente: Autor del proyecto.



Nota. La tabla muestra detalladamente las actividades del programa de manejo de productos químicos establecido en el plan de manejo ambiental. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.9.4 Resultados del plan de gestión ambiental de residuos sólidos.

Tabla 14

Encuesta realizada a los trabajadores sobre el plan de gestión ambiental de residuos sólidos

	PREGUNTA	SI	NO
1.	¿Interbandas y Mantenimientos S.A.S cuenta con un plan de gestión ambiental de residuos sólidos?	20	
2.	¿Conoce usted el tipo de residuos sólidos que debe disponerse en la caneca verde, azul, gris, blanco y negro con que cuenta la empresa?	18	2
3.	¿Participaría en una campaña de separación de residuo solidos dentro de la empresa?	19	1

Nota. La tabla muestra la encuesta realizada a los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 6. Trabajadores respondiendo la encuesta. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.9.4.1 Medidas De Manejo.

Dentro de las medidas que se han considerado para realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos se encuentra:

- Separación en la fuente de los residuos generados, de acuerdo a la clasificación indicada y teniendo en cuenta el código de colores.
- Uso de bolsas biodegradables para la disposición y recolección interna de los residuos sólidos.
- Adecuación del sitio de almacenamiento temporal de los residuos generados, de acuerdo a su clasificación.
- Inspecciones ambientales para verificar cumplimiento en la disposición y clasificación de residuos y estado de los lugares de almacenamiento.

3.1.9.4.2 Clasificación de los residuos sólidos..

Los residuos se pueden clasificar de varias formas, tanto por su estado, origen o por el tipo de manejo que se les debe dar.

Tabla 15

Clasificación de residuos sólidos no peligrosos

Residuos No Peligrosos Generados En Las Actividades De La Empresa			
Clasificación	Residuo	Almacenamiento	Disposición Final
Reciclable	Papeles, cartón.	Caneca Gris y/o Bolsa	Son entregados en el punto de acopio el Bronce, Mina Pribbenow.
	Plástico	Caneca azul y/o Bolsa	
	Vidrios	Caneca blanca y/o Bolsa	
Ordinarios	Residuos de alimentos	Caneca Verde y/o Bolsa Se usara en las canecas de la oficina	Son entregados a la empresa de servicios públicos de recolección de basuras.
Biodegradable	Papel higiénico	bolsa verdes y en los baños bolsa	
Inertes	Papel no reciclable, como carbón. Icopor.	comercial.	

Nota. La tabla muestra detalladamente los residuos sólidos generados en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, su almacenamiento y disposición final. Fuente: Autor del proyecto.

Tabla 16

Clasificación de residuos sólidos peligrosos

Residuos Peligrosos Generados Por La Empresa En Sus Diferentes Actividades			
Clasificación	Residuo Generado	Almacenamiento	Disposición Final
RAEE (Residuos, aparatos eléctricos y electrónicos)	Impresoras tóner Cartucho impresora Computadores Calculadoras Cableado eléctrico	Se dispondrá en bolsas de color negro o en cajas rotulados para luego ser dejados temporalmente en un lugar adecuado.	Son entregados al proveedor.
	Pilas Bombillas Baterías Trapos, elementos o EPP contaminados de hidrocarburos. Envases de químicos (aerosoles, spray night, wd40) Elementos de Botiquín vencidos.	Se dispondrán en bolsas de color negra. Para el caso de los EPP, cuando Interbandas Y Mantenimientos S.A.S considere necesario, hará la entrega de los residuos al cliente. Para el caso de los equipos considerados residuos peligrosos, si le compete a Interbandas Y Mantenimientos S.A.S una vez se han retirado en los mantenimientos o proyectos contratados estas serán entregadas inmediatamente a una empresa de disposición certificada. Si los equipos (baterías y/o transformadores) retirados de los proyectos contratados son responsabilidad del cliente estos serán entregados inmediatamente al cliente.	Proveedor y/o empresa certificada y autorizada para realizar la transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final.
Biológicos	Fluidos humanos Residuos resultantes de la atención de una emergencia.	Bolsas de color Rojo	Proveedor autorizado para el manejo de este tipo de residuos.

Nota. La tabla muestra la clasificación de los residuos sólidos peligrosos generados en la maquina Highwall Mining 300. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.9.4.3 Sistema de Canecas.

Tabla 17
Sistema de canecas

Color	Características	Residuo	Imagen
Caneca Gris	Deben estar limpios y secos.	Estos recipientes únicamente servirán para depositar el papel usado y cartón, limpio y seco, puede ser escrito, impreso y roto.	
Caneca Azul	Deben estar limpios	Envases, botellas y elementos de plástico, bolsas, envolturas.	
Caneca Verde	Lo que no se pueda reciclar.	servilletas, papel higiénico, restos de comida, colillas, icopor, chicles, cáscaras de frutas, etc.	
Caneca Roja	Residuos Peligrosos	(Riesgo Biológico) Esta caneca se debe ubicar en los laboratorios y enfermería. Se deposita materiales de curación, guantes, agujas y jeringas, entre otros. Además, residuos orgánicos o inorgánicos, corrosivos, tóxicos o inflamables.	
Caneca Blanca	Deben estar limpios	Estos recipientes únicamente servirán para depositar botellas y frascos de vidrio verde, ámbar y transparente, los cuales se debe procurar porque se encuentren totalmente vacíos. No podrán disponerse en este recipiente, bombillos, vidrio plano, botellas azules, ni recipientes con tóxicos o veneno. Todos estos residuos van a la caneca de residuos orgánicos.	
Caneca negra	Zona industrial	Se depositara los residuos Contaminados con hidrocarburos, aceites y grasas.	

Nota. La tabla muestra el código de colores establecidos en la empresa, según lo dispuesto por la norma técnica colombiana Gtc 24. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 7. Punto ecológico ubicado en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.

En las presentes fotografías se evidencia los Puntos ecológicos ubicados en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S y en la Highwall Mining, dando cumplimiento así al programa de manejo de residuos sólidos.



Figura 8. Punto ecológico ubicado en la Highwall Mining 300. Fuente: Autor del proyecto.

Antes

Ahora



Figura 9. Disposición de residuos. Fuente: Autor del proyecto.

En las presentes fotografías se puede ver cómo era la disposición de los residuos sólidos anteriormente, donde se disponían todos los residuos sólidos en un mismo lugar, contaminado de esta manera al medio ambiente y también como es actualmente la disposición de los mismos, dando cumplimiento de esta manera al programa de manejo de residuos sólidos peligrosos.

3.1.9.4.4 Inventario de residuos sólidos.

Tabla 18

Inventario de residuos sólidos

		SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)	Versión: 00 Fecha: 09/03/2016 Aprobó: Gerencia
INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S		INVENTARIO DE RESIDUOS SOLIDOS	
CLASIFICACION	AREA	RESIDUOS	
Reciclables	Oficina, Highwall Mining	Papel, cartón, Archivo, Plásticos, Botellas plásticas, Vidrios, Bolsas plásticas.	
Ordinarios	Oficina	Empaques de alimentos, Desechables, Papel plastificado, Papel carbón, Icopor.	
Ordinarios	Highwall Mining	Icopor, protectores auditivos, Empaques de las mascarillas.	
Biodegradables	Oficina, Highwall Mining	Restos de alimentos, restos vegetales.	
Peligrosos	Highwall Mining	Restos de aceites, Grasas y lubricantes, Elementos de protección personal en desusos, Filtros de mascarillas 3M. Envases de productos químicos, Guantes y trapos contaminados con hidrocarburos.	
Peligrosos	Oficina	Bombillas fluorescentes, cartuchos de tinta.	

Nota. La tabla muestra el inventario de los residuos sólidos generados en las distintas actividades endonadas por Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 10. Inventario de residuos sólidos Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

3.1.9.4.5 Inventario de productos químicos.

Tabla 19

Inventario de productos químicos

		SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)		Versión: 00
		INVENTARIO DE PRODUCTOS QUIMICOS		Fecha: 06/03/2016
				Aprobó: Gerencia
Producto o sustancia química	Cantidad	Uso/aplicación	Donde se almacena	Tipo de empaque (recipiente metálico, plástico, lata de aerosol)
Fusión Systems	MI	Pegado de bandas	Nevecon	Recipiente metálico
Cement SC 2000	MI	Pegado de bandas	Nevecon	Recipiente metálico
Solution HL-T4	MI	Pegado de bandas	Nevecon	Recipiente metálico
WD-40	g	Para limpiar la grasa, aceites y aflojar tornillos.	Maquina HWM 300	Lata de aerosol
Extintor	Lb	Para situaciones de emergencia	Oficina	Recipiente metálico
Tinta	MI	Impresoras	Oficina	Plástico
ACPM	Gal	Combustible para vehículos	N/A	Tanque del vehículo
Desinfectante	MI	Para baños, pisos.	Área de servicios generales	Plástico
Limpiador antibacterial	MI	Para baños, lavamanos y oficinas.	Área de servicios generales	Plástico
Pintura multisuperficie en aerosol	MI	Para retocar algunas superficies de la maquina	Maquina HWM 300	Lata de aerosol
Spray nine	MI	Limpiador y desinfectante de grasa cuando ahí mantenimiento de la máquina.	Maquina HWM 300	Plástico
Duster	MI	Limpiar tuercas, polvo.	Maquina HWM 300	Plástico
Mobil mobilith shc 100	g	Para engrasar los gatos que tiene la maquina	Maquina HWM 300	Plástico
Detergente	MI	Trabajadores se lavan las manos.	Maquina HWM 300	Plástico

Nota. La tabla 19 muestra el inventario de todos los productos químicos utilizados en las diferentes actividades realizadas por Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 11. Inventario de productos químicos ubicados en la Highwall Mining 300. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.9.4.6 *Pesaje de residuos sólidos parte administrativa.*

Se realizó la caracterización cuantitativa de los residuos sólidos generados en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, parte administrativa la cual se llevó a cabo semanalmente en los meses: febrero, marzo, abril y mayo. Donde se pudo constatar que en febrero hubo un índice alto de generación de residuos sólidos, debido a que no se tenía implementado programas de educación ambiental en cuanto a esta temática donde los trabajadores no llevaban control del mismo.

Tabla 20

Datos de residuos sólidos generados en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S

Control De Residuos Parte Administrativa					
Mes	Ordinarios (Kg)	Papel (Kg)	Plástico (Kg)	Vidrio (Kg)	Peligrosos (Kg)
Febrero	3,6	16,5	2,7	2,5	33,6
Marzo	2,7	4,3	2,3	1	0
Abril	0,45	0,745	0,835	0,345	0
Mayo	0,168	0,585	0,38	0	0

Nota. La tabla 20 muestra detalladamente la cantidad de residuos generados mensualmente. Fuente: Autor del proyecto.

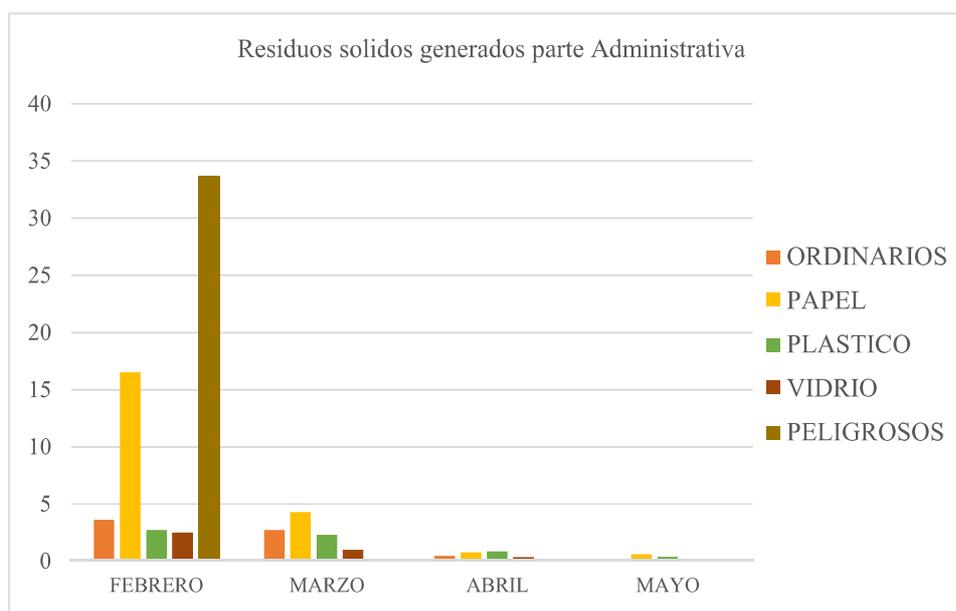


Figura 12. Cantidad de residuos sólidos generados en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.9.4.7 Pesaje de residuos sólidos Highwall Mining 300.

Se realizó la caracterización cuantitativa de los residuos sólidos producidos en la Highwall Mining 300, semanalmente en los meses; febrero, marzo, abril y mayo, dando como resultado a primera vista que en febrero hubo un índice alto de residuos sólidos producidos por la falta de educación ambiental donde los trabajadores no tenían conocimiento en cuanto a esta importante temática, de igual manera se ve la disminución de los residuos sólidos en los meses siguientes, dando cumplimiento a lo dispuesto en el programa de manejo de residuos sólidos.

Tabla 21

Datos de residuos sólidos generados en la Highwall Mining 300

Control De Residuos Parte Operativa Highwall Mining 300				
Meses	Ordinarios y/o inertes (Kg)	Plástico (Kg)	Vidrios (Kg)	Peligrosos (Kg)
Febrero	1,755	11,15	67,86	47,18
Marzo	1,26	5,59	29,42	41,55
Abril	1,26	4,32	21,55	24,33
Mayo	1,26	3,05	19,57	4,37

Nota. La tabla muestra la cantidad de residuos sólidos generados mensualmente en la Highwall Mining 300. Fuente: Autor del proyecto.

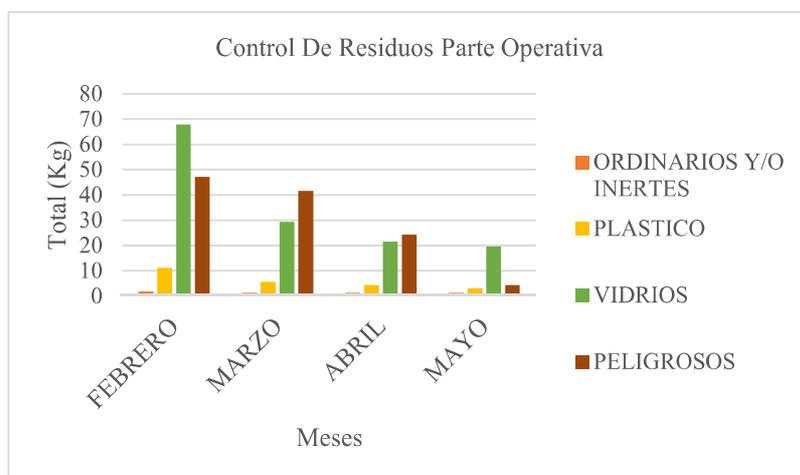


Figura 13. Residuos sólidos generados en la Highwall Mining 300. Fuente: Autor del proyecto.

En la presente figura se evidencia el pesaje de los residuos sólidos generados en Interbandas y Mantenimientos S.A.S, dando cumplimiento así a lo dispuesto en el programa de residuos sólidos



Figura 14. Pesaje de residuos sólidos. Fuente: Autor del proyecto.

En la presente figura se puede evidenciar la entrega de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a Servintregales el Bronce S.A.S y Bioger S.A. E.S.P, empresa con la cual se logró gestionar la disposición de los residuos peligrosos; (dotación, filtros) de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, dando cumplimiento así a lo dispuesto en el programa de manejo de residuos peligrosos.



Figura 15. Entrega de residuos sólidos a servintregales el Bronce S.A.S y Bioger S.A.ESP.
Fuente: Autor del proyecto.



Figura 16. Socialización del programa de manejo de residuos sólidos a la alta gerencia.

3.1.10 Plan integral del recurso hídrico.

Partiendo de la identificación de los aspectos e impactos ambientales generados en la parte administrativa de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, se ha diseñado el plan integral del recurso hídrico, el cual mediante el programa de ahorro y uso eficiente del agua, ayudara a racionalizar el consumo de agua y una toma de conciencia colectiva en la empresa.

3.1.10.1 Objetivos.

- Optimizar y racionalizar el consumo de agua en Interbandas y Mantenimientos S.AS, por medio de actividades de educación ambiental.
- Fomentar la educación ambiental en los trabajadores mediante capacitaciones sobre el uso y ahorro eficiente del agua y protección de este recurso hídrico.

3.1.10.2 Metas.

- Cumplir al 100% el plan de manejo integral del recurso hídrico, apuntando hacia la mejora continua.
- Capacitar en un 95% al personal de la empresa en cuanto al ahorro y uso eficiente del agua.

3.1.10.3 Requisitos legales.

- Ley 373 (1997), Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.
- Decreto 1575 (2007), Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.

Tabla 22*Programa ahorro y uso eficiente del agua*

PROGRAMA:	Ahorro y uso eficiente del agua	Componente:	Agua	Fecha:	01/03/2016				
Area Involucradas	Actividad								
Administrativa, oficinas Interbandas y Mantenimientos S.A.S.	Consumo de agua.								
Aspecto Ambiental:	Consumo de agua	Impacto Ambiental:	Agotamiento del recurso natural						
Objetivo General	Establecer e implementar acciones para el ahorro y uso eficiente del recurso hídrico en las oficinas de Interbandas y mantenimientos S.A.S								
Responsable	Maira Quintero. Auxiliar SSTA								
Objetivos Específicos	Metas (Cuan to y cuando)	Indicadores			Unidades de medida	Equipos de Medición	Plan de Acción	Plazo	Recursos
		IDG	ID	IC					
Capacitar a todos los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S sobre el uso eficiente y racional del agua.	Capacitar al 95% de los trabajadores de la empresa.	Número de personas que asistieron a la capacitación			% de cumplimiento	Registro de asistencia a la capacitación	Charlas y talleres	2 meses	Tecnológicos y humanos
Realizar campañas dentro de la empresa sobre la importancia del agua		Campañas realizadas			% de cumplimiento	Fotografías	Charlas, talleres	1 mes	Tecnológicos y humanos

Nota. La tabla 22 muestra detalladamente el programa de uso y ahorro eficiente del agua establecido en el plan de manejo ambiental. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.10.4 Resultados del plan integral del recurso hídrico.

Se realizó una encuesta a los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, antes de establecer el programa de ahorro y uso eficiente del agua, la cual arrojó los siguientes resultados; el 15% de los empleados no cierra los grifos al terminar de usarlos, el 5% no avisa si hay daños en los grifos, tuberías, el 10% del personal no cree que se pueda ahorrar agua dentro de las instalaciones de la empresa.

Luego de haber implementado el programa de ahorro y uso eficiente del agua se obtuvo los siguientes resultados; el 100% de los empleados conocen el programa de ahorro y uso eficiente del agua y estarían dispuestos a participar en campañas de ahorro y uso eficiente del agua

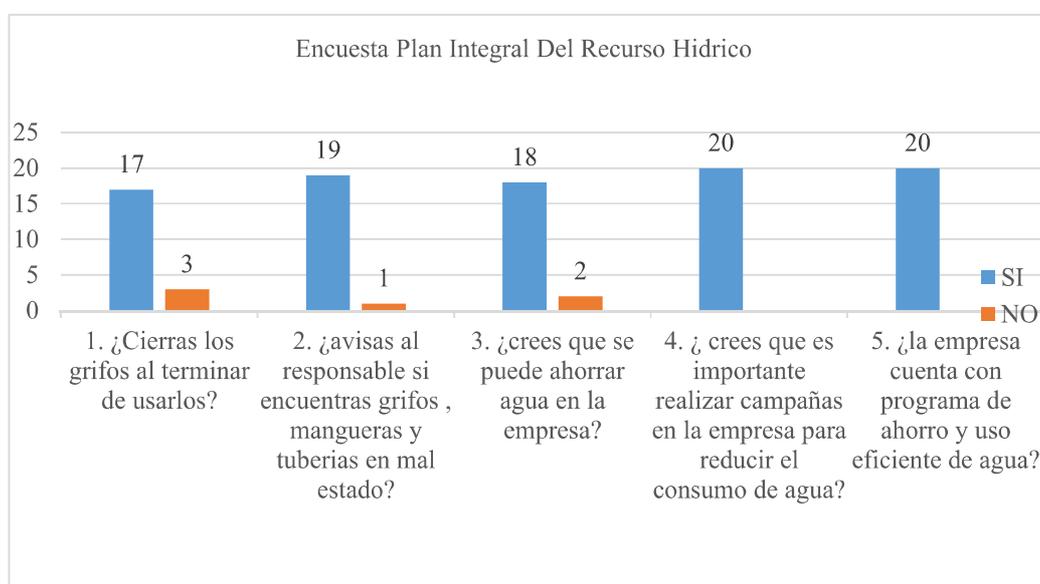


Figura 17. Encuesta realizada a los trabajadores sobre el plan integral recurso hídrico. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 18. Socialización del programa de ahorro y uso eficiente del agua. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.11 Plan de gestión de energía.

Una vez identificados los aspectos e impactos ambientales generados en la parte administrativa de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, se ha diseñado el plan de gestión de energía, el cual mediante su programa de ahorro y uso eficiente de energía, mantenimiento preventivo de los diferentes equipos que posee la instalación, ayudara a racionalizar el consumo de energía y crear una toma de conciencia en la empresa.

3.1.11.1 Objetivos.

- Concientizar e incentivar a los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos sobre la importancia de hacer un uso eficiente y racional de recurso energético.
- Capacitar y educar a todos los trabajadores de la empresa.

3.1.11.2 Metas.

- Disminuir el consumo actual de energía en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S.
- Capacitar en un 95% a los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos sobre el programa de ahorro y uso eficiente de energía.

3.1.11.3 Requisitos legales.

- Decreto 2331 (2007), por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica.
- Ley 1715 (2014), Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.

Tabla 23

Programas ahorro y uso eficiente de energía

PROGRAMA:	Ahorro y uso eficiente de energía	Com one nte:	Ene rgét ico	Fecha:	01/03/2016		
Área Involucradas	Administrativa, oficinas Interbandas y Mantenimientos S.A.S	Actividad	Uso de equipos en las oficinas, iluminación.				
Aspecto Ambiental:	Consumo de energía en las instalaciones de la empresa	Impacto Ambiental:	Agotamiento del recurso natural				
Objetivo General	Establecer el programa de ahorro y uso eficiente de energía						
Responsable	Maira Quintero. Auxiliar SSTA						
Objetivos Específicos	Metas (Cuanto y cuando)	Indicadores IDG IDO	Unidad Ces A de med ida	Equipos de Medi ción	Plan de Acci ón	Pl az os	Recurs os
Disminuir el consumo de energía en las oficinas de Interbandas y Mantenimientos S.A.S	Disminuir el consumo de energía mensual en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S	Cantidad de energía eléctrica consumida por mes o por unidad de producto	Kw/h	Contador, medidor	Cam biar bom billas tradi ciona les por bom billas ahorr adora s	3 mes es	Técnic os, económ icos y human os
Capacitar al personal de la empresa sobre el uso racional y eficiente de energía	Capacitar a todo el personal de la empresa sobre el uso racional y eficiente de energía	Número de personas capacitadas	% de cum pli mie nto	Charlas y talleres	2 mes es	Tecnol ógicos y human os	

Fuente: Autor del proyecto.

3.1.11.4 Resultados del plan de gestión de energía.

Se redujo el consumo de energía en Interbandas y Mantenimientos S.A.S, dando cumplimiento de esta manera a lo dispuesto en el programa de ahorro y uso eficiente de energía.

Tabla 24

Datos del consumo de energía eléctrica en las oficinas de Interbandas y Mantenimientos S.A.S

Consumo De Energía Eléctrica					
Meses	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Consumo (Kw/h)	449	443	418	387	290

Nota. La tabla muestra el consumo mensual de energía en interbandas y mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.

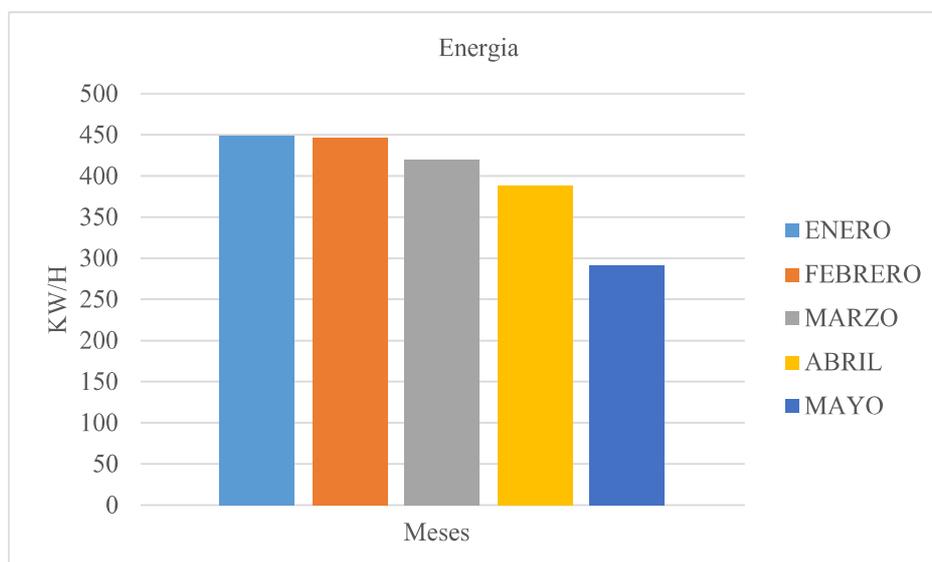


Figura 19. Disminución de energía en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 20. Socialización Programa de ahorro y uso eficiente de energía. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.12 Plan de contingencia y emergencias.

Se crea el plan de contingencia y emergencias, que indica la manera de cómo enfrentar una situación de emergencia o desastre en sus distintas fases: antes, durante y después; Esto conlleva a la capacitación del personal capaz de desarrollar habilidades y destrezas que le permitan manejar de forma eficaz una situación de desastre o amenaza.

El plan de emergencia se integra por distintos planes de respuesta o contingencia ante cualquier acontecimiento, cuyo objetivo final es posibilitar el normal funcionamiento de las actividades endonadas por la empresa, incluso cuando una parte de ella haya sufrido un accidente interno o externo.

3.1.12.1 Objetivos.

- Realizar un análisis de riesgo que permita la identificación de amenazas y vulnerabilidades dentro de las actividades endonadas por la empresa.
- Categorizar los índices de riesgo según su relevancia arrojados del análisis de riesgo anteriormente realizado.
- Establecer para cada procedimiento acciones de prevención, detección y control de emergencia que se puedan presentar en las distintas operaciones.

3.1.12.2 Metas.

- Contar con el 95% del personal de Interbandas y Mantenimientos S.A.S capacitado ante situaciones de amenaza o desastre.
- Lograr acciones preventivas dentro de la empresa que permitan disminuir las situaciones de riesgo.
- Contar con las herramientas básicas necesarias que permitan la actuación ante las diferentes emergencias.

3.1.12.3 Requisitos legales.

- Ley 9 (1979), Por la cual se dictan Medidas Sanitarias para la protección del medio ambiente.
- Decreto 321 (1999), Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.
- Ley 1523 (2012), Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

Tabla 25*Programa simulacro ambiental*

PROGRAMA:	Simulacros	Comp onente :	Contingencia y emergencia	Fecha: 01/03/2016			
Área Involucradas Administrativa y operativa	Actividad Operación y mantenimiento de la Highwall Mining 300						
Aspecto Ambiental:	Eventualidad de emergencia	Impacto Ambient al:	Integridad física o mental de los empleados				
Objetivo General	Preparar al personal ante cualquier eventualidad que ponga en riesgo la integridad de los trabajadores de Interbandas y mantenimientos S.A.S						
Responsable	Maira Quintero. Auxiliar SSTA						
Objetivos Específicos	Metas (Cuanto y cuando)	Indicadores IDG ID O IC A	Unida des de medid a %	Equipos de Medición	Plan de Acci ón	PI az o	Recurso s
Realizar simulacros de emergencia en la High Wall Mining	Realizar un simulacro en la High Wall Mining	Cantidad de simulacros realizados	% de cumplimiento	Registro de los simulacros realizados	Capacitar al personal en cómo actuar ante una emergencia presentada	2 meses	Técnicos y humanos
Capacitar a todos los trabajadores de la empresa en cómo actuar ante una emergencia presentada	Capacitar en un 100% a los trabajadores de la empresa	Cantidad de personas capacitadas	% de cumplimiento	Registro de asistencia de las capacitaciones	Charlas, talleres	2 meses	Tecnológicos y humanos

Nota. La tabla 25 muestra detalladamente las actividades que hacen parte del programa de simulacro ambiental. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.12.4 Resultados del plan de contingencia y emergencias.

3.1.12.4.1 Identificación de los riesgos.

Se identificó y localizo, el área de influencia y características de comportamiento de los diferentes riesgos de emergencia ya sean de origen tecnológico, operativo, natural y antrópico (provocados por el hombre), que en cualquier momento pueden generar alteraciones repentinas en las actividades normales de Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

Tabla 26

Identificación de riesgos

Tipo de amenazas	Oficina	Mina
Naturales		
Sismo		x
Inundación	x	x
Deslizamiento		x
Tormentas eléctricas	x	x
Huracanes	x	x
Erupciones		
Tecnológicas		
Incendios	x	x
Explosión	x	x
Fuga de materiales		x
Derrame de líquidos		x
Colapso estructural	x	x
Contaminación ambiental		x
Sociales		
Bombas	x	x
Disturbios civiles	x	x
Asonada	x	

Nota. En tabla se presenta el tipo de amenazas (riesgos) que se pueden presentar en Interbandas y Mantenimientos S.A.S. Fuente: Autor del proyecto.



Figura 21. Simulacro ambiental de derrame de hidrocarburos. Fuente: Autor del proyecto.

3.1.13 Plan de seguimiento y control ambiental.

Mediante el plan de seguimiento y control se busca alcanzar los objetivos definidos en los programas planteados en el plan de manejo ambiental, lo que permitirá, si se requiere, ajustarlos a las nuevas condiciones que se vayan presentando.

3.1.13.1 Objetivos.

- Verificar el cumplimiento y efectividad de las medidas de manejo ambiental.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a Interbandas y Mantenimientos S.A.S.
- Verificar que los insumos utilizados por Interbandas y mantenimientos S.A.S, estén certificados evitando así la contaminación del medio ambiente.

3.1.13.2 Metas.

- Dar cumplimiento en un 100% a los programas establecidos en el plan de manejo ambiental de Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

- Hacer seguimiento y control a los programas establecidos en el plan de manejo ambiental de Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

3.1.13.3 Requisitos legales.

El decreto 2041 (2014), “menciona que los proyectos, obras o actividades sujetos a licencia ambiental o plan de manejo ambiental, serán objeto de control y seguimiento por parte de las autoridades ambientales.” (p.44)

Tabla 27*Programa seguimiento y control a los programas establecidos*

PROGRAMA:	Seguimiento y control a los programas establecidos	Co mpo nent e:	Ambiental	Fec ha:	01/03/2016			
Área Involucradas	Actividad							
Administrativa y operativa	Operación y mantenimiento de la Highwall Mining 300							
Aspecto Ambiental:	X	Impacto Ambiental:	X					
Objetivo General	Dar cumplimiento a las medidas propuesta de manejo ambiental							
Responsable	Maira Quintero. Auxiliar SSTA							
Objetivos Específicos	Metas (Cuanto y cuando)	Indicadores		Unidad de medida	Equipos de Medición	Plan de Acción	P la z o	Recursos
		IDG	IDO	I C A				
Verificar el cumplimiento de los programas ambientales propuestos en el plan d manejo ambiental	Dar cumplimiento en un 100% a los programas de manejo ambiental establecidos en el plan de manejo ambiental	Número de programas establecidos	Número de programas cumplidos	% de cumplimiento	Indicadores cumplidos	Verificar las acciones propuestas	3 meses	Técnicos y humanos
Dar a conocer a todos los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S el plan de manejo ambiental y sus programas establecidos.	Capacitar a todos los trabajadores de la empresa sobre el plan de manejo ambiental y sus programas establecidos.	Cantidad de personas capacitadas		% de cumplimiento	Registro de asistencia de las capacitaciones	Charlas talleres	3 meses	Tecnológicos y humanos

Nota. En la tabla 27 se muestra detalladamente las actividades que hacen parte del programa de seguimiento y control ambiental establecido. Fuente: Autor del proyecto.

3.2 Resultado de indicadores .

3.2.1 Programa sensibilización y educación ambiental.

3.2.1.1 *Indicador de gestión.*

$$\frac{N \text{ de trabajadores capacitados}}{N \text{ de trabajadores contratados}} * 100\%$$

$\frac{19}{20} * 100 = 95\%$. El 95% de los trabajadores de Interbandas y mantenimientos fueron capacitados en temas ambientales.

$$\frac{N \text{ actividades ejecutadas}}{N \text{ actividades programadas}} * 100\%$$

$\frac{5}{5} * 100 = 100\%$. Se cumplió en un 100% con las actividades programadas

$$\frac{Cantidad \text{ de capacitaciones realizadas}}{Cantidad \text{ de capacitaciones programadas}} * 100\%$$

$\frac{10}{10} * 100\% = 100\%$. Se cumplió en un 100% con las capacitaciones programadas.

3.2.2.3 *Indicador de gestión.*

$$\frac{N \text{ de trabajadores capacitados en gestión integral de residuos sólidos}}{N \text{ total de trabajadores contratados}} * 100\%$$

$$\frac{19}{20} * 100\% = 95\%.$$

El 95% de los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S asistieron a las capacitaciones sobre el manejo integral de los residuos sólidos, dando como cumplimiento a los objetivos propuestos.

3.2.3 Programa manejo de residuos sólidos peligrosos.

3.2.3.1 *Indicador de operación.*

$$\frac{\text{Cantidad (kg) residuos peligrosos clasificados correctamente}}{\text{Cantidad (kg) de residuos peligrosos generados}} * 100$$

$$\frac{32.03 \text{ kg}}{33.6 \text{ kg}} * 100\% = 95.3\%.$$

El 95% de los residuos peligrosos generados en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, fueron dispuestos de manera correcta.

$$\frac{\text{Cantidad (kg) residuos peligrosos clasificados correctamente}}{\text{Cantidad (kg) de residuos peligrosos generados}}$$

$$\frac{114.300 \text{ Kg}}{115.516 \text{ kg}} * 100\% = 98.9 \%$$

El 98,9% de los residuos peligrosos generados en la Highwall Mining fueron dispuestos correctamente dando cumplimiento así al programa de manejo de residuos sólidos peligrosos.

3.2.3.2 *Indicador de gestión.*

$$\frac{N \text{ de trabajadores capacitados en manejo de residuos peligrosos}}{N \text{ total de trabajadores programados}} * 100\%$$

$$\frac{19}{20} * 100\% = 95\%.$$

El 95% de los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos se capacitaron en cuanto al manejo de residuos sólidos peligrosos.

3.2.4 Programa manejo de productos químicos.

3.2.4.1 Indicador de operación.

$$\frac{N \text{ de productos quimicos inventariados}}{N \text{ total de productos quimicos}} * 100\%$$

$$\frac{14}{14} * 100\% = 100\%.$$

Se logró inventariar el 100% de los productos químicos utilizados en la oficina y en la maquina Highwall Mining 300 que se utilizan en el proceso de mantenimiento y reparación de la misma.

3.2.4.2 Indicador de gestión.

$$\frac{N \text{ de trabajadores capacitados en el manejo de productos quimicos}}{N \text{ total de trabajadores contratados}} * 100\%$$

$$\frac{19}{20} * 100\% = 95\%.$$

El 95% de los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, se capacito en el manejo de productos químicos, dando cumplimiento al programa de manejo de productos químicos.

3.2.5 Programa de ahorro y uso eficiente del agua.

3.2.5.1 Indicador de gestión.

$$\frac{N \text{ de trabajadores capacitados sobre la importancia del recurso hidrico}}{N \text{ total de trabajadores contratados}} * 100\%$$

$$\frac{19}{20} * 100\% = 95\%.$$

El 95% de los trabajadores de la empresa se capacitaron sobre la importancia del ahorro y uso eficiente del recurso hídrico. Dando cumplimiento a los dispuesto en el programa de ahorro y uso eficiente del agua.

$$\frac{N \text{ de capacitaciones realizadas}}{N \text{ capacitaciones programadas}} * 100\%$$

$$\frac{3}{3} * 100\% = 100\%.$$

Se cumplió con el 100% de las capacitaciones programadas sobre el ahorro y uso eficiente del agua.

$$\frac{N \text{ de campañas realizadas}}{N \text{ campañas programadas}} * 100\%$$

$$\frac{2}{2} * 100\% = 100\%.$$

Se cumplió con el 100% de las campañas programadas en la oficina de Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

Basta aclarar que el programa de ahorro y uso eficiente del agua se basa en capacitaciones y campañas que se puedan realizar sobre el manejo y ahorro eficiente del agua, debido a que en la oficina de Interbandas y mantenimientos no se cuenta con medidores sobre el consumo mensual del agua, ni se paga sobre este servicio ya que el agua obtenida es de un pozo subterráneo del conjunto donde se encuentra la oficina.

3.2.6 Programa de ahorro uso eficiente de energía.

3.2.6.1 Indicador de gestión.

$$\frac{N \text{ de trabajadores capacitados sobre el programa de ahorro y uso eficiente de energia}}{N \text{ total de trabajadores contratados}}$$

* 100%

$$\frac{19}{20} * 100\% = 95\%.$$

El 95% de los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, se capacitaron sobre el programa de ahorro y uso eficiente del agua. Dando cumplimiento así a lo dispuesto en el programa de ahorro y uso eficiente del agua.

3.2.6.2 Indicador de operación

3.2.6.3 Indicador per cápita de energía

Consumo de energía =

$$\frac{\text{Consumo energia mensual (Kw)}}{N \text{ de trabajador por mes } \div N \text{ dia por mes}}$$

$$\frac{290}{3} = 3.2 \text{ Kw al día, durante el mes de mayo.}$$

3.2.7 Programa simulacros.

3.2.7.1 Indicador de gestión.

$$\frac{\text{Cantidad de simulacro realizados}}{\text{Cantidad de simulacro programados}} * 100\%$$

$$\frac{1}{1} * 100\% = 100\%.$$

Se cumplió con el 100% del simulacro programado en la Highwall Mining 300, donde se simuló un derrame de aceite y la respuesta por parte de los trabajadores fue positiva. Dando cumplimiento así a lo dispuesto en el programa de simulacros.

$$\frac{N \text{ de trabajadores capacitados}}{N \text{ de trabajadores programados}} * 100\%$$

$$\frac{19}{20} * 100\% = 95\%.$$

El 95% de los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, se capacitaron sobre cómo actuar ante una emergencia presentada en la Highwall Mining 300. Dando cumplimiento así al programa de simulacros.

3.2.8 Programa seguimiento y control a los programas establecidos.

3.2.8.1 Indicador de gestión.

$$\frac{N \text{ programas socializados}}{N \text{ Total de programas}} * 100\%$$

$$\frac{7}{7} * 100\% = 100\%.$$

Se socializo a los trabajadores el 100% de los programas establecidos en el plan de manejo ambiental, dando cumplimiento así a lo establecido en el programa de seguimiento y control.

3.2.8.2 Indicador de operación.

$$\frac{N \text{ de programas cumplidos}}{N \text{ Total de programas}} * 100\%$$

$$\frac{7}{7} * 100\% = 100\%.$$

Se cumplió con el 100% de los programas establecidos en el plan de manejo ambiental de Interbandas y Mantenimientos S.A.S, dando cumplimiento de esta manera al programa de seguimiento y control ambiental.



Figura 22. Socialización del plan de manejo ambiental a la alta gerencia, parte administrativa y trabajadores.

Capítulo 4. Diagnostico final

Interbandas y Mantenimientos S.A.S no venía realizando la gestión ambiental según lo establecido por la guía del registro único para contratista (RUC) numeral 3.2.8. Empresa en la cual se me da el cargo de auxiliar del sistema de seguridad, salud en el trabajo y ambiente (SSTA), donde se pudo notar mi presencia en esta importante empresa dedicada al mantenimiento y vulcanización de bandas transportadoras de carbón; servicios de montaje y oficios varios. Además realiza mantenimiento y reparación a la maquina; Highwall Mining 300 encargada del proceso de minado ubicada en la mina Pribbenow de Drummond Ltd.

Mi aporte como pasante fue de gran importancia para Interbandas y Mantenimientos S.A.S debido a que se formuló e implemento el plan de manejo ambiental a cabalidad, dando así cumplimiento a lo dispuesto por la guía del ruc numeral 3.2.8. Contrarrestando de esta manera los aspectos e impactos ambientales significativos ocasionados por las diferentes actividades que desarrolla la empresa.

Por último se notó un gran cambio de actitud en cuanto a los trabajadores de Interbandas y Mantenimientos S.A.S en temas ambientales, creando conciencia y cultura ambiental en la empresa, gracias a las diferentes actividades y capacitaciones realizadas en cuanto a la protección de los recursos naturales.

Capítulo 5. Conclusiones

El diagnóstico ambiental realizado a través de la lista de chequeo, aplicada en la maquina Highwall Mining 300, permitió conocer cómo se venía manejando la parte ambiental en la empresa. En la cual se evidencio que no se llevaba a cabo de la mejor manera ya que no tenían identificado y evaluado los aspecto e impactos ambientales generados por las diferentes actividades realizadas por Interbandas y Mantenimientos S.A.S.

El desarrollo de la gestión ambiental en Interbandas y Mantenimientos S.A.S, permitió identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales ocasionados por las diferentes actividades realizadas por la empresa, mediante la matriz de calificación de impactos ambientales en condiciones normales y anormales de funcionamiento parte administrativa y operativa, de igual manera se logró formular e implementar el plan de manejo ambiental.

Se construyó la matriz legal ambiental que debe cumplir la empresa según las actividades que desarrolla la misma.

Por último se logró evidenciar y constatar que al estar un pasante de ingeniería ambiental en Interbandas y Mantenimientos S.A.S, promueve significativamente el crecimiento de la gestión ambiental empresarial en la misma.

Capítulo 6. Recomendaciones

Debe existir un mayor compromiso y participación por parte de la alta gerencia de la empresa en cuanto a la gestión ambiental para garantizar de esta manera el óptimo funcionamiento del sistema tanto en el área administrativa como operativa.

El plan de manejo ambiental y sus programas deben siempre estar actualizado al contexto de cada proceso que se realice en la empresa.

Se debe realizar constantemente capacitaciones ambientales y que todo el personal administrativo y operativo este comprometido con la protección de los recursos naturales y promuevan por el mejoramiento ambiental en las áreas de trabajo.

Se debe realizar siempre las inspecciones ambientales planeadas en las áreas de trabajo velando así por el cumplimiento de la gestión ambiental y desarrollando siempre las acciones correctivas y preventivas que apunten a la protección del medio ambiente y salud de los trabajadores.

Referencias

- Consejo colombiano de seguridad. (1998). *ccs.org.co*. Obtenido de http://ccs.org.co/interna_ruc.php?idnoticia=77&idcategoria=15
- Consejo colombiano de seguridad. (Febrero de 2016). Recuperado el 27 de Enero de 2016, de *ccs.org.co*:
http://ccs.org.co/img/OAUPE009_GUIA_PARA_CONTRATISTAS_RUC_REV_16_2016_02_17.pdf
- Consejo colombiano de seguridad. (25 de Mayo de 2016). *ccs.org.co*. Obtenido de <http://ccs.org.co/salaprensa/>
- Decreto 2041 . (15 de Octubre de 2014). *ideam.gov.co*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/536020/Decreto+2041+de+15+de+octubre+de++2014.pdf/eedd74bc-73c7-411e-babe-9cfb098cf737>
- Decreto 2820. (5 de Abri de 2010). *minambiente.gov.co*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2820_2010.pdf
- Drummond Ltd. (2013). *drummondltd.com*. Obtenido de <http://www.drummondltd.com/wp-content/uploads/DtoTecnico-Calidad-Aire-y-Ruido-Nov13-2.pdf>
- ISO 14001. (2004). *umc.edu.ve*. Obtenido de http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/Norma_ISO_14001-Version_2004.pdf
- ISO 14001. (2015). *nueva-iso-14001*. Obtenido de <http://www.nueva-iso-14001.com/2015/05/iso-14001-programa-de-gestion-ambiental/>
- Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. (5 de Abril de 2010). *minambiente*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2010/dec_2820_2010.pdf

Ministerio de ambiente, v. y. (22 de Diciembre de 1993). ley 99 de 1993. Bogotá D.C, Colombia.

Ministerio del trabajo. (31 de Julio de 2014). *mintrabajo*. Obtenido de

[file:///D:/ADMINISTRADOR/Downloads/decreto_1443_sgsss%20\(1\).pdf](file:///D:/ADMINISTRADOR/Downloads/decreto_1443_sgsss%20(1).pdf)

Resolucion 017. (5 de Enero de 2007). *anla.gov.co*. Obtenido de

http://www.anla.gov.co/sites/default/files/res_017_050107.pdf

Resolucion 0387. (08 de Abril de 2016). *elespectador.com*. Obtenido de

http://www.elespectador.com/files/pdf_files/fde407c72ef9fb3f3db6aaf8cce79155.pdf

Resolucion 2769. (30 de Diciembre de 2010). *anla.gov.co*. Obtenido de

http://www.anla.gov.co/sites/default/files/res_2769_301210.pdf

Ruberto, A. R. (2006). *Guia Metodologica Para la Evaluacion del Impacto Ambiental*. Madrid:

Mundi-Prensa.

Secretaria de salud municipal . (2011). *chiriguana-cesar.gov.co*. Obtenido de

<http://www.chiriguana-cesar.gov.co/apc-aa->

<files/62376131333839376464656464656663/perfil-epidemiologico-chiriguan-2011.pdf>

Universidad de manizales . (s.f.). <http://umanizales.edu.co/>. Obtenido de

<file:///D:/ADMINISTRADOR/Downloads/unidad2tema2.pdf>

Apéndices

Apéndice B. Matriz legal ambiental

MATRIZ DE REQUISITO LEGAL AMBIENTAL											Versión: 00
SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)											Fecha: 25/01/2016
DIRECTRICES DE LA NORMA											Aprobó: Gerencia
TEMA	AUTORIDAD	TIPO DE NORMA	ARTICULO	DESCRIPCION	OBLIGACION	CUMPLIMIENTO	ACTIVIDAD DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE	METODO	PERIODICIDAD	REGISTRO
Medio Ambiente	Congreso de Colombia	Constitución política de Colombia	Art. 79	Constitución política de Colombia	ART. 79 Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para logro de estos fines.	Si	Se realizan actividades de capacitaciones, charlas socializaciones sobre el medio ambiente y su importancia	Auxiliar SSTA	Capacitaciones	N.A	Asistencia a las capacitaciones
	Presidencia de la república	Decreto/ley 2811 de 1974	Art. 79	Por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente	Art. 7 Toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano	Si	Se realizan actividades de capacitaciones, charlas socializaciones sobre el medio ambiente y su importancia	Auxiliar SSTA	Capacitaciones	N.A	Asistencia a las capacitaciones
	Congreso de Colombia	Ley 99 de 1993	Art. 1	Por la cual se creó el ministerio del medio ambiente, se reordena el sector	Dentro de los principios generales ambientales dispone en el numeral 2 que la biodiversidad del país por ser	Si	Capacitaciones, charlas socializaciones sobre el medio ambiente y su importancia	Auxiliar SSTA	Capacitaciones	N.A	Asistencia a las capacitaciones

			<p>público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental el SINA, y se dictan otras disposiciones.</p>	<p>patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.</p>							
Presidencia de la república	Decreto 2041 de 2014	Art. 3	<p>por el cual se reglamenta el Título VIII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales</p>	<p>Art. 3 La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables que sean necesarios por el tiempo de vida útil del proyecto, obra o actividad. El uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables deberán ser claramente identificados en el respectivo estudio de impacto ambiental. La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del</p>	Si	N.A	Auxiliar SSTA	N.A	N.A	N.A	

				proyecto, obra o actividad. Ningún proyecto, obra o actividad requerirá más de una licencia ambiental.							
				Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones	La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y habitantes del territorio colombiano.	Si	Plan de contingencias	Auxiliar SSTA	Simulacros ambientales	N.A	Registró de los simulacros
				Por el cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua	Programa ahorro y uso eficiente del agua	Si	Se realizan actividades de sensibilización a todo el personal de interbandas y mantenimientos S.A.S	Auxiliar SSTA	Se lleva control del consumo	Mensual	Programa de ahorro y uso eficiente del agua
Agua				Por el cual se reglamenta parcialmente el título I de la ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título VI- parte III- libro II del decreto-ley 2811 de 1974 en	Plan de residuos líquidos	Si	N.A	Auxiliar SSTA	N.A	N.A	N.A
	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Decreto 3930 de 2010	Art. 1, 2, 3, 7, 9, 16, 24, 25, 30 y 31.								
	Congreso de Colombia	Ley 1253 de 2012	Todos								
	Congreso de Colombia	Ley 373 de 1997	Art. 1								

Generación de vertimientos	Presidencia de la república	Decreto 3930 de 2010	Art.24, 25, 38, 41, 44	cuanto usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Por el cual se reglamenta parcialmente el título I de la ley 9 de 1979, así como el capítulo II del título VI- libro II del decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía. Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional	Plan de gestión de residuos líquidos	Si	Conexión a alcantarilla de público separación de redes Plan de manejo de residuos Comunicado a la empresa de alcantarillado	Auxiliar SSTA	N.A	N.A	N.A
Energía	Presidencia de la república	Decreto 2331 de 2007	Todo	Programa de ahorro y uso eficiente de energía	Programa de ahorro y uso eficiente de energía	Si	Capacitaciones sobre el uso racional y eficiente de energía	Auxiliar SSTA	Capacitaciones, charlas	Mensual	Programa de ahorro y uso eficiente energía
Energía	Congreso de la república	Ley 1715 de 2014	Todo	Programa de ahorro y uso eficiente de energía	Programa de ahorro y uso eficiente de energía	Si	Capacitaciones sobre el uso racional y eficiente de energía eléctrica	Auxiliar SSTA	Capacitaciones, charlas	Mensual	Programa de ahorro y uso eficiente de energía

	Congreso de la república	Ley 1183 de 2010	Art. 51	Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones	Art. 51. Todos los vehículos automotores, deben someterse anualmente a revisión Tecnomecánica y de emisiones contaminantes. Los vehículos de servicio particular, se someterán a dicha revisión cada dos (2) años durante sus primeros seis (6) años contados a partir de la fecha de su matrícula; las motocicletas lo harán anualmente. Los resultados obtenidos en las mediciones de ruido ambiental, deben ser utilizados para realizar el diagnóstico del ambiente por ruido.	Si	Certificado de revisión tecnomecánicas	Auxiliar SSTA	Inspecciones a los vehículos	Mensual	Certificado de revisión tecnomecánicas
Ruido	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Resolución 0627 de 2006	Art. 14 y 17	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.		Si	Mediciones higiénicas Sobre ruido en la HWM 300	Auxiliar SSTA	Mediciones		Resultados de las mediciones higiénicas
Suelo	Presidencia de la república	Decreto/ley 2811 de 1974	Art. 178, 179 y 180	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Los suelos del territorio Nacional deberán usarse de acuerdo con sus condiciones y factores constitutivos.	Si	N.A	Auxiliar SSTA	N.A	N.A	N.A
Fauna	Presidencia de la república	Decreto/ley 2811 de 1974	Art. 247	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables	Las normas de este título tienen por objeto asegurar la conservación, fomento y aprovechamiento racional de la fauna	Si	N.A	Auxiliar SSTA	N.A	N.A	N.A

				les y de Protección al Medio Ambiente.	silvestre, como fundamento indispensable para su utilización continuada.						
Flora	Presidencia de la republica	Decreto/ley 2811 de 1974	Art. 195, 196, 197, 198 y 199	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.	Las normas de esta parte se aplican a cualquier individuo de la flora que se encuentre en deterioro Nacional.	Si	N.A	Auxiliar SSTA	N.A	N.A	N.A
	Ministerio de ambiente	Decreto 1714 de 2002	Art. 14, 15 y 72	prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".	Plan Manejo de residuos sólidos. Registros de disposición/certificados de disposición.	Si	Plan de gestión ambiental de residuos solidos	Auxiliar SSTA	Clasificación de residuos sólidos, pesaje de los residuos sólidos.	Mensual	Registro de disposición final de los residuos sólidos.
Residuos solidos	Congreso de Colombia	Ley 1259 de 2008		Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractor	CAP II, III Asegurar que todos los empleados, reconozcan las normas ambientales para el manejo de los residuos, desde su generación hasta su disposición, incluyendo	Si	Plan de gestión ambiental de residuos solidos	Auxiliar SSTA	Clasificación de residuos sólidos, pesaje de los residuos sólidos.	Mensual	Registro de disposición final de los residuos solidos.

				es de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones. Evitar las infracciones a normas ambientales de aseo	los comportamientos en el manejo de residuos en espacios públicos y vehículos de transporte público y privado. Reconocer las sanciones frente a estas infracciones						
	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Decreto 2981 de 2013	Art. 88	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.	Art. 88. Plan para la gestión integral de residuos sólidos, PGIRS. Los municipios y distritos, deberán elaborar, implementar y mantener actualizado un plan municipal o distrital para la gestión integral de residuos o desechos sólidos en el ámbito local y/o regional según el caso, en el marco de la gestión integral de los residuos, el presente decreto y la metodología para la elaboración de los PGIRS	Si	Se tiene establecido el plan de gestión ambiental de residuos sólidos	Auxiliar SSTA	Separación y clasificación	Semanal	Registro de separación en la fuente
Residuos peligrosos	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial	Resolución 372 de 2009	Art. 5	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de	Programas consumo	Si	Solo aplica para cuando los vehículos desechan las baterías	Auxiliar SSTA	Disposición final	N.A	Registro disposición final

tion
integra

					otras disposiciones.						
Sustancias químicas	Congreso de Colombia	Ley 55 de 1993	Art. 10, 14 y 15	Aprueba el convenio número 170 y la recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo	Tener hojas de seguridad y productos rotulados, información y formación de peligros sobre sustancias Químicas	Si	Aplica únicamente para los trabajadores que manejan sustancias químicas, hojas de seguridad en español visibles en cada puesto de trabajo	Auxiliar SSTA	Capacitaciones y socializaciones sobre el entendimiento y conocimiento de las hojas de seguridad	Anual o cuando ingrese un empleado nuevo al puesto de trabajo	Registro de capacitaciones y hojas de seguridad visibles
Orden y aseo	Congreso de Colombia	Ley 9 de 1979	Art. 207, 208 y 209	Por la cual se dictan medidas sanitarias	Programa de orden y aseo	Si	Programa de orden y aseo	Auxiliar SSTA	Capacitaciones y socializaciones sobre orden y aseo en el puesto de trabajo	Mensual	Registro de asistencia a las capacitaciones
Plan de contingencia	Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo sostenible	Decreto 321 de 1999	Todos	Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.	Plan de contingencia	Si	Aplica solo cuando allá algún accidente ambiental	Auxiliar SSTA	Plan de contingencia	Accidente ambiental	Plan de contingencia

Apéndice C. Matriz de calificación de funcionamiento parte administrativa

MATRIZ DE CALIFICACIÓN

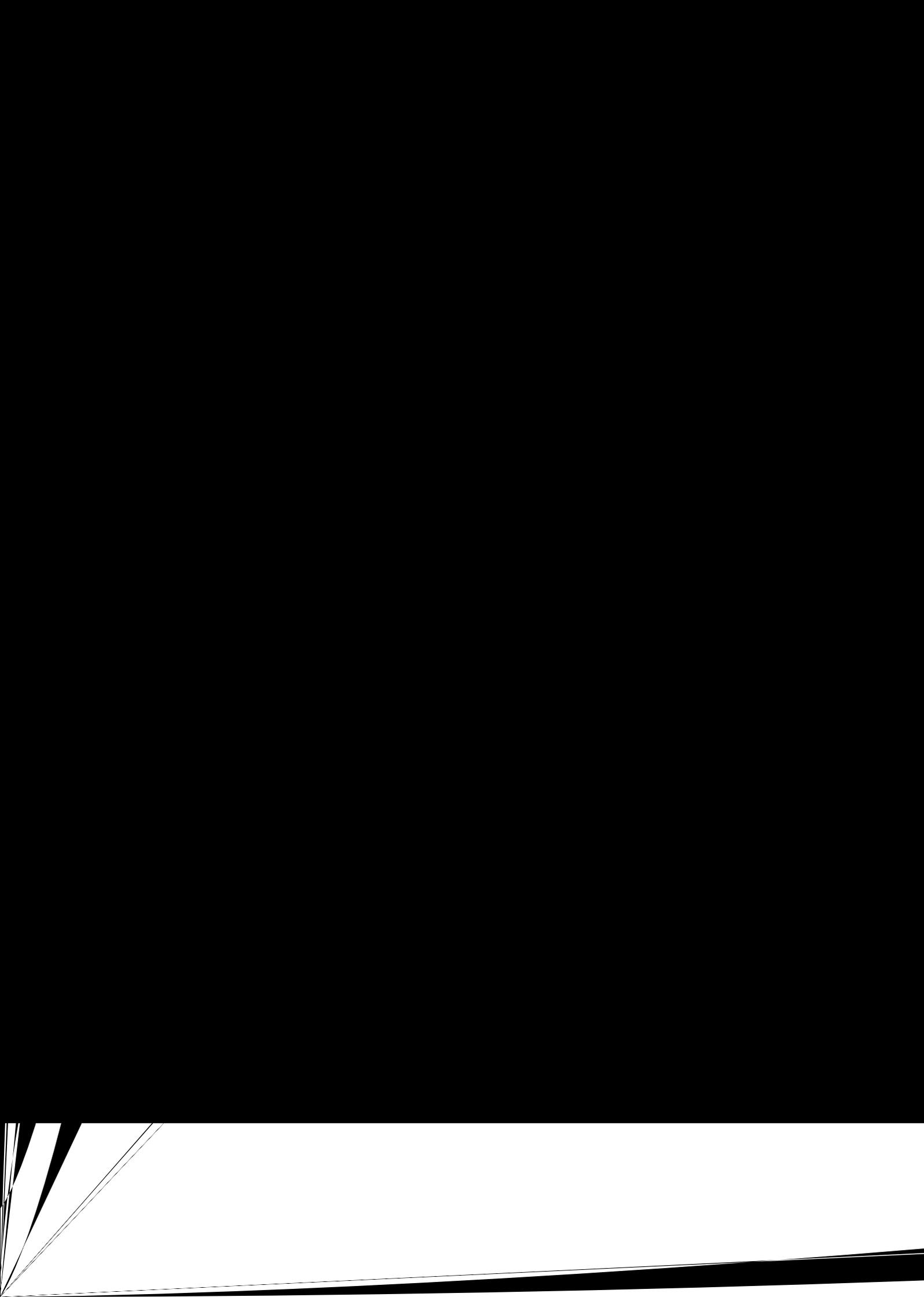


	es y deterg entes para el aseo									tos químicos	los criterios para productos deterg entes de limpieza		ambientales	
	Consumo de Agua	En el lavamanos, duchas y sanitarios.	Agotamiento de los recursos naturales	1	3	5	9	3	27	A	Programa de ahorro y uso eficiente del agua	Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua	Art.1, 2 y 3	Programa de ahorro y uso eficiente del agua
	Consumo de Energía	Utilización de equipos, iluminación y aire acondicionado	Agotamiento de Recursos Naturales No Renovables, Aumento del calentamiento global y gases de efecto invernadero	1	3	5	9	3	27	A	Programa de ahorro y uso eficiente de energía	Decreto 2331 de 2007 Por el cual se establece una medida tendiente al uso racional y eficiente de energía eléctrica	Todo	Programa de ahorro y uso eficiente de energía
SALIDAS	Generación de residuos	Envolturas, restos de alimentos, servilletas, Grapas, marcas, barridos, pitillos, icopor	Aumento de los residuos a tratar en el relleno sanitario, contaminación del suelo, visual	1	3	5	9	3	27	A	Plan de manejo ambiental residuos de sólidos	Decreto 1713 de 2002 por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos	Art.125	Plan para la gestión integral de residuos sólidos PGIRS

Apéndice D. Matriz de calificación de impactos ambientales en condiciones normales de funcionamiento Highwall Mining

		MATRIZ DE CALIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN CONDICIONES NORMALES DE FUNCIONAMIENTO HIGHWALL MINING										Versión: 00				
		SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)										Fecha: 29/02/2016				
												Aprobó: Gerencia				
Área	Proceso	Tipo Aspecto	Aspecto Ambiental	Descripción	Impactos Asociados	Escala del Impacto	Severidad del Impacto	Legislación Nacional	Sumatoria	Frecuencia	Total	Nivel de Significancia	Control de Impacto	Legislación Asociada	Artículos Relacionados	Requisito
HIGH WALL MINING (HWM300)	MINADO	ENTRADAS	Consumo de agua	Sistema de riego	Agotamiento de recursos naturales	2	3	1	6	3	18	B	Reutilización del agua, Plan de ahorro y uso eficiente del agua (Drummond)	Ley 373 de 1997 Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua	Art. 1, 2 y 3	Plan de Ahorro y uso eficiente del agua.
			Consumo de energía	Eléctrica (Equipos e Iluminación, funcionamiento de la maquina)	Agotamiento de Recursos Naturales No Renovables, Aumento del calentamiento global, Aumento de gases de efecto invernadero	2	3	1	6	3	18	B	Plan de gestión de energía encargado (Drummond)	Decreto 3683 de 2003 Por el cual se adopta el Plan para desarrollar el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Energía	Art. 1, 4 y 5	Plan de ahorro y uso eficiente de energía
			Consumo de materia prima e insumos	Uso del suelo, extracción del carbón	Agotamiento de Recursos Naturales No Renovables, contaminación del suelo, aire, agua, afectación a la fauna, flora y cambio del paisaje	3	3	1	7	3	21	B	Buenas prácticas ambientales de conservación del suelo (Drummond)	Decreto 2811 de 1974 por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente	Art.178	Protección al medio ambiente

SALIDAS	Consumo de Lubrificantes	Mantenimiento y reparación de la HWM 300	Contaminación del suelo, Agua y afectación a la fauna	2	3	5	10	2	20	B	Hojas de seguridad de los productos químicos	Ley 55 de 1993 Por medio de la cual se aprueba el Convenio 170 y la Recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el sitio de trabajo, adoptados por la 77 reunión de la OIT, Ginebra 1977.	Art.8, 10 y 15	Tener hojas de seguridad y producto rotulados, realizar simulacros de posibles derrames, eliminación adecuada de los recipientes adecuados
	Consumo de combustibles	Transporte del personal	Agotamiento de los recursos no renovables, contaminación del aire, suelo, Aumento de CO2, Aumento de gases de efecto invernadero	1	2	5	8	2	16	B	Mantenimiento preventivo de los vehículos, Revisión tecnomecánicas	Resolución 3668 de 2013 Por la cual se establecen las condiciones que deben cumplir los Centros de Diagnóstico o Automotor para su habilitación, funcionamiento y se dictan otras disposiciones	Art. 2	Mantenimiento preventivo de vehículos, Revisión tecnomecánicas
	Alteración del suelo	Anclaje, movimiento y vibración de la máquina para extracción del carbón	Cambio en las propiedades físicas del suelo, Compactación, Cambio de uso del suelo, alteración del paisaje, afectación a la fauna y flora presente	2	3	1	6	3	18	B	Buenas prácticas ambientales de conservación del suelo (Drummond)	Decreto 2811 de 1974 por el cual se dicta el código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente	Todos	Protección al medio ambiente



Generación de Residuos	Botellas de vidrio de gaseosas, botellas plásticas, bolsas de las mascarillas, bolsas de agua, cucharas plásticas y portas de icopor Trapos Engrasados (Wiper), Protectores Auditivos, Monogafas, Guantes contaminados, filtros de las mascarillas, Mascarillas, cascos de protección personal, envases de productos químicos(w d40, spray night, aerosoles, varsol) y lubricantes, residuos de aceites y grasas	Aumento de residuos sólidos a tratar en el relleno sanitario, contaminación del suelo, visual y aire	2	3	5	10	3	30	A	Plan de gestión ambiental de residuos solidos	Decreto 1713 de 2002 por el cual se reglamenta la gestión integral de residuos solidos	Art. 125	Plan de gestión ambiental de residuos solidos
		Contaminación del Suelo, Agua, Aire, Aumento de residuos peligrosos y especiales a tratar, afectación a la salud	2	3	5	10	3	30	A	Recolección adecuada de residuos sólidos contaminados	Decreto 4741 de 2005 Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.	Art.10	Plan de gestión ambiental de residuos solidos

Apéndice E. Lista de chequeo

 INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S		SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SSTA)		
LISTA DE CHEQUEO				
Fecha: 19/02/2016				
Responsable Del Área: Supervisor Darlin Jiménez				
Área: Highwall Mining HWM 300				
Persona Que Realiza El Diagnóstico: Maira Quintero				
N°	Ítem	Si	No	Observaciones
1	Indicadores Del Desempeño De La Gestión Ambiental			
1.1	Implementación De Políticas Y Programas			
1.1.1	¿Están definidos el número de objetivos y metas a lograr?	x		
1.1.2	¿Actualmente tiene implementado programas de gestión ambiental?		x	No cuentan con programas de gestión ambiental
1.1.3	¿Se han implementado iniciativas para la prevención de la contaminación?		x	Las iniciativas se resumen en charlas dadas a personal de la organización.
1.1.4	¿Realizan simulacros de emergencia?		x	Hasta el momento no se han realizado simulacros de emergencia
1.1.5	¿Cumple requisitos legales y reglamentarios suscritos por la organización?	x		Posee una matriz legal ambiental en donde involucra la normatividad aplicable para sus aspectos ambientales pero no llevan control del mismo.
1.1.6	¿Su organización cuenta con un nivel gerencial con responsabilidad de asuntos ambientales?	x		La alta gerencia es consciente de aspectos e impactos ambientales que se generan a la hora de desarrollar las diferentes actividades por eso se compromete y tiene gran interés en formular el PMA y sus respectivos programa
1.1.7	¿Los empleados tienen requisitos ambientales en la descripción de sus puestos?		x	Los empleados no cuentan con requisitos ambientales para el desempeño de sus labores
1.1.8	¿Los empleados participan en capacitaciones ambientales (por ejemplo, sugerencias, reciclaje, iniciativas de limpieza u otros)?	x		Participan pero no con la convicción de que es por una buena causa, educarse y crear conciencia ambiental. No hay programas como tal solo son charlas
1.1.9	¿Se realizan encuestas a los empleados acerca de su conocimiento de los asuntos ambientales de la organización?		x	Hasta el momento no se han realizado ningún tipo de encuesta en cuanto asuntos ambientales
2	Indicadores Del Desempeño Operacional			
2.1	Materiales			
2.1.1	¿Consume papel energías y servicios?	x		El consumo de papel se realiza por las actividades documentales dentro de las oficinas, así mismo el consumo de energía y de agua.
2.1.2	¿Genera residuos sólidos, líquidos, peligrosos, no peligrosos?	x		Son generados más que todo en la área de operación, en el proceso de mantenimiento y reparación de la maquina HWM 300
2.1.3	¿Se lleva un registro del material utilizado en la producción?		x	No se registra el material utilizado en la producción; solo saben que utilizan químicos altamente corrosivos para la salud.
2.1.4	¿Se lleva un registro de los materiales que se procesan, reciclan y reutilizan?		x	No se lleva registro
2.1.5	¿Se lleva registro del material desechado?		x	No se lleva registro de los tapabocas, guantes, paños, protectores auditivos, envases de productos químicos como WD 40, Spray,
2.1.6	¿Se reutiliza el agua en algún proceso?	x		Para el sistema de riego, control de la polución, polvo
2.1.7	¿Se conoce la cantidad de materiales peligrosos utilizados en los procesos de producción?	x		Se Utilizan Wd40, Spray, Mobil Shc 100,
2.2	Energía			
2.2.1	¿Se tiene conocimiento de la cantidad de energía consumida por año?		x	No se tiene conocimiento de la cantidad de energía consumida por año.

2.2.2	¿Se conoce la cantidad de cada tipo de energía consumida?		x	No se conoce la cantidad de cada tipo de energía consumida
2.2.3	¿Se llevan reportes de la cantidad de energía generada con subproductos o flujos de proceso?		x	No se lleva reportes de la cantidad de energía generada con subproductos o flujos de energía
2.2.4	¿Se ahorra energía mediante programas de conservación de energía?		x	No se ahorra energía hasta el momento no tienen programas de conservación de energía
2.3	Residuos			
2.3.1	¿Todos los residuos peligrosos se gestionan en un lugar debidamente autorizado por el gobierno?	x		
2.3.2	¿Se manejan adecuadamente los residuos peligrosos		x	No se está clasificando los residuos generados no se cuenta con puntos ecológicos en la maquinas HWM 300, DRAGALINA y PALA todos son mezclados en una misma caneca.
2.3.3	¿Se registra la cantidad de residuos por mes?		x	No se lleva registro de los residuos generados
2.3.4	¿Se registra la cantidad de residuos peligrosos, reciclables, o reutilizables por mes?		x	No se lleva registro
2.3.5	¿Se registra los residuos totales para disposición final?		x	No se lleva registro
2.3.6	¿Conoce las características de los residuos generados en la empresa?		x	Los empleados no conocen las características de los residuos generados en los diferentes procesos
2.4	Emisiones			
2.4.1	¿En las operaciones se realizan emisiones al aire?	x		
2.4.2	¿Se han realizado mediciones de la calidad del aire?	x		La Arl colmena es el ente encargado de realizar estas mediciones
2.4.3	¿Se registran la cantidad de emisiones específicas por año?		x	La empresa no lleva registros de la cantidad de emisión específicas por año
2.5	Descargas Al Suelo Y Agua			
2.5.1	¿Se registran los materiales descargados al suelo?		x	Solo tienen conocimiento del aceite que cae al suelo cuando realizan el proceso de reparación y mantenimientos de las maquinas
2.5.2	¿Se registran los materiales descargados al agua?		x	Como tal no se realizan descargas al agua ,solo cuando lavan alguna herramienta utilizan agua
3	Indicadores De La Condición Ambiental			
3.1	Aire			
3.1.1	¿Se conocen los contaminantes presentes en la atmosfera?		x	
3.1.2	¿Se tienen registros de mediciones de olores ofensivos?		x	No se han realizado mediciones de olores ofensivos
3.1.3	¿Se tienen registros de los niveles ponderados de ruido?	x		Drummond es el ente encargado de este tipo de mediciones
3.2	Agua			
3.2.1	¿Se tienen registros de contaminantes presentes en las aguas?		x	N/A
3.3.1	¿Se conocen las características fisico-químicas de aguas arriba y aguas abajo de un punto de descarga de aguas residuales?		x	N/A
3.3	Suelo			
3.3.1	¿Existen registros de las características fisico-químicas del suelo en las áreas de operación?		x	No se han realizado pruebas fisicoquímicas del suelo en las áreas de producción
3.3.2	¿Se presentan suelos erosionados en el área donde funciona la maquina?	x		
3.4	Flora			
3.4.1	¿Se conoce la cantidad de especies vegetales presentes en el área?		x	
3.5	Fauna			
3.5.1	¿Se conoce la cantidad de especies presentes en el área?	x		
3.5.2	¿Las especies se ven afectadas por los procesos de operación?		x	

Apéndice H. Carta solicitud para entregar los residuos sólidos a Bioger S.A. ESP

La loma, cesar 2 de abril de 2016

BIOGER S.A. ESP

Señores

Cordial saludo,

Por medio de la presente, **INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S** se permite solicitarles a ustedes **BIOGER COLOMBIA S.A. E.P.** la prestación de sus servicios de recolección y disposición final de residuos sólidos industriales, ya que ustedes como empresa especializada en la prestación de aseo y recolección de estos y que cuentan con la debida licencia ambiental para realizar el debido tratamiento y disposición final de los residuos, lo cual facilita el manejo integral de los mismos, son el ente más adecuado para realizar esta labor y así permitimos a nosotros como empresa cumplir con la normatividad ambiental y demás normativas vigentes.

Agradezco tener en cuenta la presente solicitud.

Cordialmente,

Maira Alejandra Quiroz
Maira Alejandra Quiroz

Asistente
INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S

Seguridad.interbandas@yahoo.es

aremisb@hotmail.com

NIT 900.284.009-9

Celular: 3176798410 - 3188464851



Fecha: _____
BIOGER COLOMBIA
S.A. E.P.

Fecha: 07-04-2016
Hora: 12:00 PM
Municipio: La Loma
Firma: *Jameli*

Apéndice I. Entrega de residuos sólidos peligrosos a Bioger S.A. ESP



INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S.
NIT.900.284.009-9
Calle 3 N° 1A - 48 Barrio Barranquillita
Chiriguana Cesar

Señores:
BIOGER S.A. ESP

Cordialmente,

Por medio de la presente se hace constar que **INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S.** entregó a ustedes como cumplimiento a lo dispuesto por la normatividad ambiental los Residuos: Plástico: 2,6Kl, Ordinarios: 0,5Kl, Peligrosos: (Dotación; 31,4Kl y Filtros; 2,18Kl).

El presente documento se expide a los 13 días del mes de mayo del 2016

Mario A. Adame
INTERBANDAS
 FIRMA DE QUIEN ENTREGA

BIOGER S.A. ESP
 Fecha: 18-5-2016
 Hora: 09:54
 Municipio: Yama
 Ciudad: Cerris Garcia

Apéndice J. Formato entrega de residuos sólidos a servintregales el Bronce S.A.S.

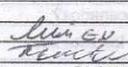
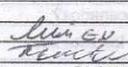
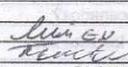
INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S		SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)				Versión: 00
		FORMATO ENTREGA DE RESIDUOS A SERVINTREGALES EL BRONCE S.A.S				Fecha: 08/02/2016
						Aprobó: Gerencia
FECHA DE ENTREGA	RESIDUOS	CANTIDAD (KI)	NOMBRE DE QUIEN ENTREGA	FIRMA	NOMBRE DE QUIEN RECIBE	FIRMA
29/02/2016	Ordinarios e inertes	17,6 KI	MARIA QUINERO ACA. SSTA.	<i>Maria Quintero</i>	ARIEL G	<i>[Firma]</i>
	Papel y cartón	16,5 KI				
	Vidrio	2,8 KI				
	Plástico	5,3 KI				
	Peligrosos	35,6 KI				
31/03/2016	Ordinarios e inertes	2,7 KI	MARIA QUINERO ACA. SSTA.	<i>Maria Quintero C.</i>	ARIEL G	<i>[Firma]</i>
	Papel y cartón	4,3 KI				
	Vidrio	1 KI				
	Plástico	2,3 KI				
30/04/2016	Ordinarios e inertes	0,45 KI	MARIA QUINERO ACA. SSTA.	<i>Maria Quintero C.</i>	ARIEL G	<i>[Firma]</i>
	Papel y cartón	0,745 KI				
	Vidrio	0,345 KI				
	Plástico	0,835 KI				
	Peligrosos	0 KI				
27/05/2016	Ordinarios e inertes	0,168 KI	MARIA QUINERO ACA. SSTA.	<i>Maria Quintero C.</i>	ARIEL G	<i>[Firma]</i>
	Papel y cartón	0,1585 KI				
	Vidrio	0 KI				
	Plástico	0,138 KI				
	Peligrosos	0 KI				
	Ordinarios e inertes					
	Papel y cartón					
	Vidrio					
	Plástico					
	Peligrosos					

Apéndice K. Inspección ambiental realizada en la Highwall Mining

		SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)		Versión: 02	
		FORMATO INSPECCIÓN AMBIENTAL		Fecha: 01/03/2016	
				Aprobó: Gerencia	
Fecha: D/M/A	18 05 2016				
Área a Inspeccionar:	HWM 300				
Responsable de la inspección:	Mariana Anelindora Quiroga Aca. SSTA				
CONDICIONES A INSPECCIONAR		CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
CONDICIONES DE ORDEN Y ASEO		C	N/C	N/A	
¿Se evidencia organización y aseo en las áreas de trabajo?					
¿Se observa organización y aseo en los baños?					
¿Se evidencian las áreas libres de plagas y basuras?					
¿Se cuenta con espacio suficiente para el almacenamiento, movilización de personas, objetos y materiales?					
¿Existen guardas en los puntos de operación y los sistemas de transmisión de fuerza de las máquinas o equipos?					
¿Las herramientas y elementos están en perfectas condiciones de funcionamiento?					
¿El lugar de trabajo, (Vías de circulación y zonas de almacenamiento) están demarcados, limpios y ordenados (sin regueros en el piso, objetos y materiales ubicados ordenadamente)?					
¿Los trabajadores utilizan los Elementos de Protección Personal según el factor de riesgo al que están expuestos? (guantes, gafas, caretas, bota.)					
¿La señalización es adecuada a las características de los procesos y está localizada en sitios de fácil visualización?					
¿Las condiciones de higiene y limpieza de los puestos de trabajo están controladas?					
TOTAL					
CONDICIONES OPERATIVA					
¿Se evidencia organización y aseo en el área?					
¿Están separados de los lugares de trabajo y de focos insalubres?					
¿Se evidencia almacenamiento de sustancias químicas en el área?					
¿Se evidencia el adecuado manejo y disposición de residuos en esta área?					
¿Se evidencia adecuada ventilación?					
¿Las cajas de luz cuentan están debidamente cerradas, sin exposición de cableado?					
¿El área cuenta con extintores adecuados?					
TOTAL					
CONDICIONES DE LAS AREAS DE ALMACENAMIENTO					
¿Se evidencia organización y aseo en el área?					
¿Se evidencia pasillo peatonal periférico de 70cm, entre los materiales almacenados?					
¿Se evidencia almacenamiento de materiales tóxicos en las partes bajas de los estantes?					
TOTAL					
MANEJO DE RESIDUOS					
¿Cuenta con un programa de gestión de residuos y el personal lo conoce?					
¿La separación de residuos concuerda con el código de colores estipulado por la empresa?					
¿Se encuentran debidamente señalizadas las áreas de disposición de residuos?					
Las canecas o recipientes no obstruyen las vías de circulación.					
¿Se encuentran debidamente identificadas y en buen estado las canecas para clasificación de residuos?					
¿Los funcionarios y contratistas conocen y practican el adecuado manejo y disposición de residuos?					
¿Se cuenta con contenedor de residuos: A su alrededor se encuentra limpio, se evita el rebose de los recipientes y no generan malos olores?					
¿Se evidencian cronogramas de capacitación sobre el manejo de residuos o desechos peligrosos en las instalaciones?					
TOTAL					
RESIDUOS PELIGROSOS					
¿Los residuos peligrosos se disponen adecuadamente según la clasificación adoptada por la empresa?					

Apéndice L. Continuación inspección ambiental Highwall Mining 300

	SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE (SG-SSTA)	Versión: 02
	FORMATO INSPECCIÓN AMBIENTAL	Fecha: 01/03/2016
		Aprobó: Gerencia

¿Se encuentran debidamente separados, identificados y almacenados los residuos peligrosos de los convencionales?	/															
¿Los residuos son empacados y etiquetados conforme a la normatividad vigente?	/															
¿Se evidencia el uso de recipientes para residuos contaminados?	/															
¿Se cuenta con instructivos para el manejo de emergencias generadas por residuos peligrosos?	/															
¿Se cuenta con contrato para recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos, con licencia aprobada?	/															
TOTAL																
EMISIONES ATMOSFERICAS																
¿En las operaciones se realizan emisiones al aire?	/															
¿Se han realizado mediciones de la calidad del aire?	/															
TOTAL																
DESCARGAS AL SUELO Y AGUA																
¿Se registran los materiales descargados al suelo?	/															
¿Se registran los materiales descargados al agua?	/															
TOTAL																
CONDICIONES ELÉCTRICAS																
¿Existen conexiones sobrecargadas (toma sobrecargada)?	/															
¿Los cables están en buen estado y no sueltos por el piso?	/															
¿La tomas e interruptores están en buen estado?	/															
¿Existe energía estática en planos de trabajo, divisiones y equipos?	/															
Existe línea o polo a tierra	/															
TOTAL																
RECURSO HUMANO																
Se evidencia el conocimiento de los riesgos y peligros de acuerdo a sus actividades	/															
Se evidencia el conocimiento de los Aspectos e Impactos ambientales de acuerdo a sus actividades	/															
TOTAL																
Si considera otras condiciones a inspeccionar regístralas a continuación																
OBSERVACIONES GENERALES																
<table border="1"> <tr> <th>Participantes</th> <th>Cargo</th> <th>Firma</th> </tr> <tr> <td>Darlyn Jimenez</td> <td>Supervisor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Luis Villalba</td> <td>Técnico</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MARTIN ALFARO TECNICO</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Participantes	Cargo	Firma	Darlyn Jimenez	Supervisor		Luis Villalba	Técnico		MARTIN ALFARO TECNICO						
Participantes	Cargo	Firma														
Darlyn Jimenez	Supervisor															
Luis Villalba	Técnico															
MARTIN ALFARO TECNICO																
PLAN DE ACCIÓN																
Actividad	Responsable	Fecha de cumplimiento	Fecha de seguimiento	Fecha real de cumplimiento												

Apéndice M. Asistencia socialización plan de manejo ambiental a la alta gerencia y parte administrativa

 INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Versión:02
	CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN	Fecha: 01/09/2015 Aprobó: Gerencia

Día: 19 Mes: 09 Año: 2016 Hora de inicio: 04:00 Hora Final: 05:00 Tema: Socialización del plan de Manejo Ambiental a la alta Gerencia y parte Administrativa

CONTENIDO: Socialización del plan de manejo Ambiental y las medidas de manejo Ambiental adoptadas para garantizar los recursos asignados por las diferentes actividades realizadas por la Empresa.

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Ingrith Gutierrez	Secretaria	Ingrith Gutierrez
2	Aremis Acuña Rivas	Coord. control	Aremis Acuña Rivas
3	Aremis Acuña Rivas	Gerente	Aremis Acuña Rivas
4	Muley Goerth	BOC/037A	Muley Goerth
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

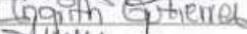
Marta Antonia Acuña Rivas
 FIRMA DEL CAPACITADOR

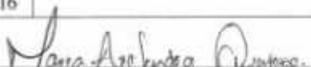
Apéndice N. Asistencia clasificación residuos sólidos alta gerencia y parte administrativa

	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Versión: 02
	CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN	Fecha: 01/09/2015 Aprobó: Gerencia

Día: 19 Mes: 04 Año: 2016 Hora de inicio: 04:00 Hora Final: 05:00 Tema: Clasificación de los residuos sólidos.

CONTENIDO: Actividad interactiva sobre la correcta clasificación de los residuos sólidos.

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Argelis Acuña Rivas	Gerente	
2	Ingrith Estreles	Secretaria	
3	Aremis Aleuci Rivas	Coordinadora	
4	Mirley Guerra	Coord. adm.	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			


FIRMA DEL CAPACITADOR

Apéndice Ñ. Asistencia socialización plan de manejo ambiental a los trabajadores de Interbandas Mantenimientos S.A.S.

 INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S.	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Versión: 02
	CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN	Fecha: 01/09/2015 Aprobó: Gerencia

Día: 21 Mes: 08 Año: 2015 Hora de inicio: 09:00 Hora Final: 05:00 Tema: PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)
 CONTENIDO: _____

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Osar Alvarado	Tecnico	<i>[Signature]</i>
2	Juan Benjumea	Tecnico	<i>[Signature]</i>
3	Yago Alvarado	Cabete	<i>[Signature]</i>
4	MARTIN ALTAMIRANO	Tecnico	<i>[Signature]</i>
5	Hilfredo Socarras	Tecnico	<i>[Signature]</i>
6	Carulo PARRA	Tecnico	<i>[Signature]</i>
7	Isaac Solano	Tecnico	<i>[Signature]</i>
8	José A. Ochoa	Técnicos	<i>[Signature]</i>
9	Asemis Acuña Rojas	Coord contrato	<i>[Signature]</i>
10	Edy Zerrano	Tecnico	<i>[Signature]</i>
11	Ingrith Gutierrez	Secretaria	Ingrith Gutierrez
12	Gustavo MARTINEZ	Tecnico	<i>[Signature]</i>
13	Alcides Acuña	supervisor	<i>[Signature]</i>
14	Diego Villalobos	Tecnico	<i>[Signature]</i>
15	Sandra Fonseca	Comunidad SMT	<i>[Signature]</i>
16			

Moisés Quiroz U.
 Firma Del Capacitador

Apéndice O. Asistencia capacitación manejo seguro de productos químicos

 INTERRANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Versión: 02 Fecha: 01/09/2015 Aprobó: Gerencia
	CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN	

Día: 20 Mes: 02 Año: 2016 Hora de inicio: 09:00 Hora Final: 05:00 Tema: MANEJO SEGURO DE PRODUCTOS QUIMICOS
 CONTENIDO: _____

N°	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Luis Villalobos	Técnico	Luis Gu
2	Omar Alvarado	Técnico	[Firma]
3	Juan Benjumea	Técnico	Juan Benjumea
4	Jorge Villalobos	Técnico	[Firma]
5	MARTIN ALVARADO	Técnico	[Firma]
6	Wilfredo Socarras	Técnico	[Firma]
7	Jorge Amador	Técnico	[Firma]
8	Emilio PARRA	Técnico	[Firma]
9	ISDRC SOLORZA	Técnico	[Firma]
10	Luis P Villalobos	Técnico	[Firma]
11	Edier Serrano	Técnico	[Firma]
12	José An Ochoa	Técnico	[Firma]
13	Aremis Acuña Dives	Coord. contratos	[Firma]
14	Guillermo MARTIN	Técnico	[Firma]
15	Alexander Acuña	Supervisor	[Firma]
16	Ingrith Gutiérrez	Secretaria	Ingrith Gutiérrez

Marcela Quiroz Ch.
 Firma Del Capacitador

Apéndice P. Asistencia capacitación plan de gestión ambiental residuos sólidos

	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Versión: 02
		Fecha: 01/09/2015
	CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN	Aprobó: Gerencia

Día: 07 Mes: 04 Año: 2014 Hora de inicio: 09:00 Hora Final: 05:00 Tema: PLAN DE GESTION AMBIENTAL RESIDUOS SOLIDOS
 CONTENIDO: _____

N°	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Luis Villalba	Tecnico	Luis G
2	Rosario Aguirre	Tecnico	Rosario
3	Juan Benjumea	Tecnico	Juan B
4	Jorge Alvarado Rojas	Coordinador	Jorge A
5	MARTIN ALVARO	Tecnico	Martin
6	WILFREDO SOLARDO	Tecnico	Wilfredo
7	CAMILIO PARRA	Tecnico	Camilo
8	ESDRAS SOLANO	Tecnico	Esdras
9	Jorge Arroyo	Tecnico	Jorge A
10	Juan M. Datta M.	Tecnico	Juan M
11	Luis A. Villalobos	Tecnico	Luis A
12	José A. Ochoa D.	Tecnico	José A
13	Edith Solano	Tecnico	Edith
14	Therise Alicia Rivas	Coordinadora	Therise
15	Ingridh Cuatrecasas	Secretaria	Ingridh Cuatrecasas
16	Guillermo MARTINEZ D.	Tecnico	Guillermo

Marta Oquendo U.
 Firma Del Capacitador

Apéndice Q. Asistencia capacitación programa ahorro y uso eficiente del agua

 <p>INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE</p>	<p>Versión:02</p>
		<p>Fecha: 01/09/2015</p>
	<p>CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN</p>	<p>Aprobó: Gerencia</p>

Día: 17 Mes: 09 Año: 2016 Hora de inicio: 04:00 Hora Final: 05:00 Tema: PROGRAMA AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S

CONTENIDO: objetivos, metas y actividades del programa de ahorro y uso eficiente del agua.

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Milety Goeta	COOR. SSTA	Milety Goeta
2	Alfonso Rueda Espinoza	Coordinador	[Firma]
3	Luis Willoba	Tecnico	[Firma]
4	MARTIN A. ALVARO	Tecnico	[Firma]
5	WILFREDO SOCORROS	Tecnico	[Firma]
6	Jorge Luis Amaris	Tecnico	[Firma]
7	Amor Alvarn	Tecnico	[Firma]
8	Andrés Serrano M	Tecnico	[Firma]
9	GUSTAVO R. MARTINEZ D.	TECNICO	[Firma]
10	CAMILLO PARRA	TECNICO	[Firma]
11	ESTER SOLERA	Tecnico	[Firma]
12	YANIS HARINA RIVERA	Coord. contrato	[Firma]
13	YANIS HARINA RIVERA	supervisor	[Firma]
14	YANIS HARINA RIVERA	Tecnico	[Firma]
15	[Firma]	[Firma]	[Firma]
16	Juan Benjumea	Tecnico	[Firma]

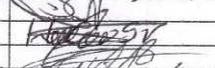
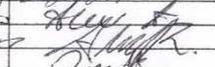
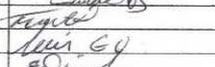
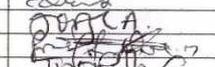
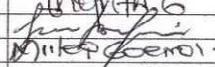
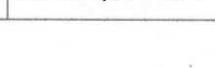
Mario Alvarez [Firma] AUX. SSTA
Firma Del Capacitador

Apéndice R. Asistencia capacitación programa ahorro y uso eficiente de energía.

 <p>INTERRANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE</p>	<p>Versión:02</p>
	<p>CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN</p>	<p>Fecha: 01/09/2015</p>
		<p>Aprobó: Gerencia</p>

Día: 20 Mes: 09 Año: 2016 Hora de inicio: 04:00 Hora Final: 05:00 Tema: PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA

CONTENIDO: PROPÓSITOS, METAS Y ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE ENERGÍA DE SCSA

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Camilo Parra	TECNICO	
2	ESDAR SOLANO	TECNICO	
3	Wilfredo Sotomayor	TECNICO	
4	Manuel Acosta	TECNICO	
5	Luis Alvaro Pérez	Asst. contrato	
6	Alfonso Acosta R.	Supervisor	
7	Óscar Alvarán	Tecnico	
8	Magdalena A. Alvarán	TECNICO	
9	Luis Villalbo	TECNICO	
10	Adrián Sotomayor	TECNICO	
11	Dante W. Amador	TECNICO	
12	José A. Ochoa	Tecnico	
13	Alfonso G.	Secretaria	
14	Juan Pantoja	Revisor	
15	Milena G.	Coor. SCSA.	
16			

Maria Alejandra Ochoa G. Asst. SCSA
Firma Del Capacitador

Apéndice S. Asistencia socialización de aspectos e impactos ambientales

 INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S.	SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Versión 02
	CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN	Fecha: 01/09/2015 Aprobó: Gerencia

Día: 25 Mes: 02 Año: 2015 Hora de inicio: 04:00 Hora Final: 05:00 Tema: SOCIALIZACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LAS DIFERENTES ACTIVIDADES DE LA EMPRESA
 CONTENIDO: _____

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Luis Villalba	Técnico	<i>Luis Villalba</i>
2	Diego Afojariv	Técnico	<i>Diego Afojariv</i>
3	Juan Benjumea	Técnico	<i>Juan Benjumea</i>
4	Juan Alvarado Quera	Coordinador	<i>Juan Alvarado Quera</i>
5	Martina Estara	Técnico	<i>Martina Estara</i>
6	Miltrado Socarras	Técnico	<i>Miltrado Socarras</i>
7	Roger Amore	Técnico	<i>Roger Amore</i>
8	CARINA PARRA	Técnico	<i>Carina Parra</i>
9	ESPERO SOLORNO	Técnico	<i>Espero Solorno</i>
10	Luis A. Villalobos	Técnico	<i>Luis A. Villalobos</i>
11	JOSE A. OCHOA D	Técnico	<i>Jose A. Ochoa D</i>
12	Edin Serrano	Técnico	<i>Edin Serrano</i>
13	Alemis Acuña Rivas	Coord. contrato	<i>Alemis Acuña Rivas</i>
14	Bladis Acuña R	supervisor	<i>Bladis Acuña R</i>
15	Ingrith Gutierrez	secretaria	<i>Ingrith Gutierrez</i>
16	GUSTAVO MARTINEZ D	Técnico	<i>Gustavo Martinez D</i>

MARISA GUISNEO U.
 Firma Del Capacitador

Apéndice T. Asistencia capacitación gestión ambiental.

 <p>INTERBANDAS Y MANTENIMIENTOS S.A.S.</p>	<p>SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE</p>	<p>Versión: 02</p>
	<p>CONTROL DE ASISTENCIA CAPACITACIÓN</p>	<p>Fecha: 01/09/2015</p>
		<p>Aprobó: Gerencia</p>

Día: 21 Mes: 02 Año: 2016 Hora de inicio: _____ Hora Final: _____ Tema: GESTION AMBIENTAL
 CONTENIDO: _____

Nº	NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	Luis Villalobos	Técnico	Luis Gu
2	José Alvarado	Técnico	José Alvarado
3	Juan Benjumea	Técnico	Juan Benjumea
4	Jorge Alvarado	Técnico	Jorge Alvarado
5	Walter Alvarado	Técnico	Walter Alvarado
6	Walter Alvarado	Técnico	Walter Alvarado
7	Jorge Alvarado	Técnico	Jorge Alvarado
8	CAMILLO PARRA	Técnico	Camillo Parra
9	José Alvarado	Técnico	José Alvarado
10	José A. Ochoa D	Técnico	José A. Ochoa D
11	Edier Soriano	Técnico	Edier Soriano
12	Luis A. Villalobos	Técnico	Luis A. Villalobos
13	Artemis Acuña Rivas	Coordinadora	Artemis Acuña Rivas
14	Artemis Acuña Rivas	Coordinadora	Artemis Acuña Rivas
15	Gustavo Martínez D.	Técnico	Gustavo Martínez D.
16	Ingrith Gutierrez	Secretaria	Ingrith Gutierrez

Marta Quintero U.
 Firma Del Capacitador

Apéndice U. Campaña ambiental de los programas ambientales oficina Interbandas Mantenimientos S.A.S.

