



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS DE GRADO

PREVIO LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

MENCION EN GESTION AMBIENTAL

TEMA:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, BASADO EN LA NORMA ISO 14001; 2004 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DE LA CONSTRUCTORA JOHN KEVIN

DIRECTORA DE TESIS:

ING. GLORIA PALACIOS

AUTORES DE TESIS:

CASTRO LOPEZ JEFFERSON FERNANDO

CALISPA MENDEZ JORGE ORLANDO

MANTA – MANABI - ECUADOR

2011 - 2012



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS DE GRADO

PREVIO LA OBTENCION DEL TITULO DE

INGENIERO INDUSTRIAL

MENCION EN GESTION AMBIENTAL

TEMA:

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, BASADO EN LA NORMA ISO 14001; 2004 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DE LA CONSTRUCTORA JOHN KEVIN

DIRECTORA DE TESIS:

ING. GLORIA PALACIOS

AUTORES DE TESIS:

CASTRO LOPEZ JEFFERSON FERNANDO

CALISPA MENDEZ JORGE ORLANDO

MANTA – MANABI - ECUADOR

2011 - 2012



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS DE GRADO

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, BASADO EN
LA NORMA ISO 14001; 2004 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DE LA
CONSTRUCTORA JOHN KEVIN

Sometida a consideración del Honorable Consejo Directivo de la
Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica “Eloy Alfaro”
de Manabí, como requisito para obtener el título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Aprobado por el Tribunal Examinador:

DECANA DE LA FACULTAD
Ing. Leonor Vizuete Gaibor, Mba

DIRECTORA DE TESIS
Ing. Gloria Palacios

JURADO EXAMINADOR

JURADO EXAMINADOR

TEMA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL, BASADO EN LA NORMA ISO 14001; 2004 PARA LA PLANTA DE ASFALTO DE LA CONSTRUCTORA JOHN KEVIN

AUTORÍA

Las ideas y expresiones plasmadas en este trabajo, son de absoluta y exclusiva responsabilidad de los autores.

Jorge Orlando Calispa Méndez

Jefferson Fernando Castro López

CESIÓN DE DERECHOS

Nosotros, Jorge Orlando Calispa Méndez, con cedula de identidad # 131146199-8 y Jefferson Fernando Castro López con cédula de identidad # 131177122-2, declaramos ser autores del presente trabajo, y eximo a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí y a sus representantes legales de posibles reclamos y acciones legales.

Jorge Orlando Calispa Méndez

Jefferson Fernando Castro López

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a las personas que nos han apoyado en nuestro crecimiento intelectual que son nuestros padres les agradecemos por su apoyo incondicional a lo largo de nuestras vidas y nuestras carreras y por ayudarnos con los recursos necesarios para salir adelante, así como de sus consejos para superarnos y por ser la fuentes de inspiración y motivación para que esta vida valga la pena.

Jorge Orlando Calispa Méndez

Jefferson Fernando Castro López

AGRADECIMIENTOS

Primero un profundo agradecimiento para las personas que estuvieron a lo largo de nuestra carrera profesional nuestros padres que supieron apoyarme tanto económica y moralmente sin importar nada.

Al culminar el desarrollo de la presente tesis, consideramos como obligación moral expresar reconocimiento a Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí, donde forjamos nuestras vidas profesionales.

Igualmente hacemos extenso nuestros agradecimientos a todo el personal de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin en especial al Ing., Civil Jacinto Bolívar Cevallos Cedeño, Gerente Propietario de la Constructora por ser una persona estupenda de la empresa cual su apoyo fue de mucha importancia, y de una manera muy especial a nuestros Directores de Tesis Ing. Gloria Palacios y el Ing. Ángel Moreira por toda su ayuda y colaboración de sus conocimientos técnicos aportando con información valiosa y muy importante para la culminación del presente trabajo.

INDICE

I TEMA	
II AUTORIA	
III CESION DE DERECHO	
IV DEDICATORIA	
VI AGRADECIMIENTO	
XIII RESUMEN	
XV INTRODUCCION	

CAPITULO 1

1. Antecedentes de la Empresa	1
1.1. Ubicación y Acceso.....	2
1.1.1. Área de influencia Directa (AID).....	2
1.1.2. Área de Influencia Indirecta (AII).....	2
1.2 Información General.....	3
1.3 Ubicación.....	3
1.4 Descripción del sector.....	4-7

CAPITULO 2

2. Situación Actual de la Empresa.....	8-13
2.2. Flujo grama de proceso de la Planta de Asfalto.....	14

2.2. Descripción del proceso.....	14
2.2.1. Recepción de materia prima.....	15
2.2.2. Sistema de Alimentación y dosificación de agregados en frío.....	16-17
2.2.3. Sistema de secado y mezclado (tambor mezclador).....	17-18
2.2.4. Sistema de almacenamiento y calentamiento del cemento asfáltico....	18-19
2.2.5. Sistema de elevación y vaciado del producto a las volquetas.....	20
2.2.6. Sistema colector de finos.....	20-21
2.2.7. Sistema de control.....	22

CAPITULO 3

3. Generalidades.....	23
3.1. Reseña histórica.....	23-25
3.2. Características de la norma.....	25
3.2.1 Estructura de la norma.....	25-26
3.3. Antecedentes históricos del uso del asfalto.....	27
3.3.1. Evolución del uso asfalto.....	28-29
3.3.2. Asfaltos derivados de petróleo.....	29-30
3.3.3. La Mezcla asfáltica y su composición.....	30-32
3.3.4. Agregados	32
3.3.5. Los Áridos.....	32-33
3.3.6. Trituración.....	33
3.3.7 Producción de mezcla en caliente	34

3.3.8. Experiencias Obtenidas.....	34-35
3.4. Implementación del sistema de gestión ambiental.....	35
3.5. Revisión ambiental inicial.....	35
3.5.1. Resultados de la auditoría.....	36-37
3.6. Marco legal.....	38
3.6.1. Normas nacionales.....	38-39
3.6.2. La Constitución de la República.	39
3.6.3. Leyes.....	39
3.6.4. La Ley de Gestión Ambiental.....	39-40
3.6.5. Decretos.....	40-41
3.6.6. Normas Regulación y Ordenanzas.....	41-42
3.6.7. Norma técnica ruido, libro VI TULAS anexo 5.....	42
3.6.8. Norma técnica suelo, libro vi tulsma anexo 2.....	43
3.6.9. Señalizaciones.....	43
3.6.10. Colores de seguridad.....	43
3.6.11. Rótulos y etiquetas de seguridad.....	43
3.6.12. Protección personal.....	44
3.7 Metodología de evaluación de Impactos.....	44-48
3.7.1. Identificación de los factores ambientales que recibirán los impactos....	48
3.7.2. Factores Físico – químicos.....	48-50
3.7.3 Factores Bióticos.....	51
3.7.4 Factores Perceptuales.....	51-52
3.7.5 Factores Socio económicos.....	52-53
3.7.6 Caracterizaciones del área de impacto.....	54

3.7.7 Evaluación de impactos ambientales.....	55-57
3.8 Análisis de resultados.....	58
3.9. Conclusiones.....	58

CAPITULO 4

4.0. Implementación del sistema de gestión ambiental.....	59
4.1. Identificación de los requisitos legales aplicables.....	59
Procedimiento para la identificación y evaluación del Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.	
Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales y otros Requisitos.	
4.2. Política del sistema de gestión ambiental.....	59
4.2.1 Política ambiental	60
4.3. Planificación del sistema de gestión ambiental	61
4.3.3. Objetivos, metas y programas.....	61
4.4. Implementación del sistema de gestión ambiental.....	61
4.4.1. Recursos, funciones, responsabilidades y autoridad.....	62
Responsabilidades Profesionales en relación al sistema de Gestión Ambiental.	
4.4.2. Organigrama de funciones del SGA.....	63
4.4.3 Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia.....	63-64
4.4.4. Comunicación.....	65
Proceso de comunicación a proveedores y contratistas	

Procedimiento de Gestión Ambiental Comunicaciones internas y Externas.	
Procedimiento de competencia, formación y toma de conciencia.	
4.4.5. Documentación.....	65
Procedimiento de Gestión Ambiental, Elaboración y Control de Documentos y Registro.	
4.4.6. Control de documentos.....	66
4.4.7. Control operacional.....	66-67
4.4.8. Preparación y respuesta ante emergencias.....	68-71
4.5 Verificación de la implementación del sistema de gestión ambiental.....	71
4.5.1 Seguimiento y medición.....	71-72
Procedimiento de gestión ambiental, control de los aspectos Ambientales, seguimiento y medición.	
4.5.2 Vigilancia y Medición.....	73-75
4.5.3. No conformidad, acciones correctivas y preventivas.....	76
Procedimiento de Gestión Ambiental para la NO Conformidad, Acción Correctiva, y preventiva.	
Informe de no conformidad, acciones correctivas y preventivas	
4.5.4 Control de registros.....	76-77
4.5.5 Auditoría interna.....	77-78
Procedimiento de Gestión Ambiental Auditorías Internas.	
4.5.6 Revisión por la dirección.....	79
Procedimiento General Ambiental para la Revisión del Sistema por la Dirección.	

4.5.7 Auditoría externa y certificación.....	79-80
4.6 .Plan de manejo ambiental.....	81
4.6.1. Introducción.....	81-82
4.6.2. Objetivos del plan de manejo ambiental.....	82
4.6.3. Programas que forman parte del plan de manejo ambiental.....	86
4.6.3.1 Programas de prevención.....	86-96
4.6.3.2. Programas de mitigación.....	97-109
4.6.3.3 Programas de gestión y manejo de residuos.....	109-121
4.6.3.4. Programas de salud ocupacional y seguridad.....	124-131
4.6.3.5 Programas de capacitación.....	131-136
4.6.3.6. Programas de contingencias y gestión de riesgos.....	136-147
4.6.3.7. Programa de restauración y protección.....	147-151
4.6.3.8. Programa de monitoreo y seguimiento del P.M.A.....	152-157
4.6.3.9. Programa de abandono y entrega del área.....	157-159
4.7. Documentación para el Sistema de Gestión Ambiental.....	160
4.7.1. Lista Maestra de Documentos.....	161-162
4.7.2. Procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental.....	163-260
4.7.3. Matriz de Legislación Ambiental e Identificación de Aspectos Ambientales Significativos.....	261-266
4.7.4. Formatos e Instructivos delo Sistema de Gestión Ambiental.....	267-287

CAPITULO 5

5. Análisis de Beneficio/Costo.....	288
5.1. Costos del S.G.A.....	288
5.1.2 Presupuesto del Plan de Manejo Ambiental.....	289
5.2. Beneficio de implementación del S.G.A.....	291
5.3. Inversiones y Costo del Plan de Manejo Ambiental.....	294
5.4. Costos por accidente.....	295
5.5. Beneficios del S.G.A.....	296
5.6. Calculo del V.A.N.....	296
5.7. Cálculo de la relación Beneficio/Costo.....	297

CAPITULO 6

6.0. Conclusiones.....	298
6.1. Recomendaciones.....	301
6.2. Bibliografía.....	303

ANEXOS.....	305
--------------------	------------

RESUMEN

La presente tesis utiliza como referencia los 17 requisitos a la norma internacional ISO14001:2004 dividido en 4 etapas. Iniciándose con una revisión general del estado ambiental de la Planta de Asfalto donde muestra la interacción con el medio ambiente, y determina los impactos ambientales negativos generados durante el proceso. En función del resultado obtenido se continúa con el proceso de planificación del sistema donde se define objetivos y metas ambientales con sus respectivas actividades, la implementación de la política ambiental así como las responsabilidades y funciones. Se mide la competencia de personal elaborando programas de capacitación.

Terminado este proceso se continúa con la etapa de seguimiento dotándose de herramientas para verificar si la organización está actuando de acuerdo a lo planeado. Por último se explica la tarea de la gerencia General dentro de la implementación, mantenimiento y mejora continua del SGA.

Gracias al desarrollo de este tema se logro identificar y evaluar los aspectos ambientales, así como otros aspectos de la Planta los cuales se detalla a continuación:

- Se identificó y evaluó los aspectos ambientales siendo estos negativos como positivos.
- Se pudo concientizar al personal de la planta sobre temas medio ambientales, hasta la fecha en un 70%.

- Se consiguió dotar de Equipos de Protección al personal de la planta.
- Se realizaron monitoreo de ruido y emisión de gases obteniendo así el área donde se genera un mayor impacto ambiental.
- Existen otros aspectos que se están realizando conforme halla capital para ello.
- Los beneficios cuantitativos que han obtenido por la implementación del SGA son de **46.528,00** dólares versus la inversión realizada de **21.130,00** dólares, los mismos que serian recuperados en un año, información sustentada en el estudio de beneficio/costo.

INTRODUCCIÓN

La constructora JOHN KEVIN es una empresa dedicada a la construcción de carreteras y obras civiles dentro de la provincia de Manabí. La cual posee una planta de asfalto.

La planta de asfalto de la constructora JOHN KEVIN no cuenta con un sistema de gestión ambiental, y sus empleados no conocen sobre el daño que realizan al medio ambiente y a ellos mismos al trabajar, debido a la falta de capacitación que tienen sobre este tema. Tampoco cuenta con políticas de gestión ambiental, ni con planes de contingencias contra incendios u otros tipos de siniestros.

Carecen de un adecuado control y señalización de los productos y materias primas que se utilizan para elaborar la mezcla asfáltica lo cual la hacen una planta insegura tanto para sus operarios como para el medio ambiente que rodea la planta. Debido a los problemas ya mencionados dentro de la planta de asfalto la implementación de un sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001; 2004 es de suma importancia para el dueño de la constructora así como para las personas que se sienten perjudicadas por la planta de asfalto.

Como métodos lógicos de investigación se hizo uso de: el análisis, síntesis, deducción e inducción, para la construcción de los conocimientos teóricos que sustentan la parte operativa de la investigación, de igual manera para analizar los resultados del diagnóstico. Los métodos empíricos, como: la observación y entrevista informales que se utilizaron para la obtención de la información de

campo. Se hizo uso también de Matrices: para la Identificación de impactos y aspectos ambientales, para el monitoreo de ruido y de gases

La Investigación consta de seis capítulos el cual están basados en el siguiente orden:

CAPITULO 1. En este capítulo detallamos los Antecedentes de la Planta de Asfalto John Kevin como la ubicación, acceso, medio biótico, paisajes, etc. Datos que fueron tomados del M.I. Municipio del cantón Montecristi.

CAPITULO 2. Vemos la Situación Actual de la Empresa con respecto a la situación Ambiental, con sus respectivas fotografías y la Descripción del proceso.

CAPITULO 3. Observamos las Generalidades de la planta como la reseña histórica, un preámbulo de la norma ISO 14001:2004, y el Marco Legal.

CAPITULO 4. En este capítulo detallamos la Implementación del sistema de gestión ambiental iniciando con un Plan de Manejo Ambiental, Procesos, Formatos y sus respectivos Instructivos.

CAPITULO 5. Tenemos en este capítulo el Análisis de Beneficio/Costo

CAPITULO 6. Sus respectivas Conclusiones, recomendaciones generales y bibliografía.

ANEXOS. Como Anexos están las Matrices de la evaluación de Ruido y emisiones de Gases.

CAPITULO 1

1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

La planta de asfalto TOP MIXER 905 de la Constructora JHON KEVIN, con una capacidad de producción de 110 TM día, perteneciente al INGENIERO CIVIL CEVALLOS CEDEÑO JACINTO BOLIVAR, la cual se encuentra ubicada en la parroquia El Chorrillo, perteneciente al cantón Montecristi de la provincia de Manabí a 3,5 km desde la carretera Montecristi-Manta. Está ubicada a 800 m del sector El Chorrillo y a 3,5 km de la ciudad de Montecristi, posee una área de 9082.67 metros cuadrados la cual entro en funcionamiento el 15 de JUNIO del año 2009, inicialmente con bajos niveles de producción, dado en aumento en la actividad industrial y privada de la provincia de Manabí y de las continuas necesidades del sector por contar con más y mejores superficies pavimentadas ha ido aumentando su producción , pero esta ha conllevado a la planta de asfalto a descuidarse del control de sus procesos y materia prima utilizadas para la producción de la mezcla asfáltica, logrando así perjudicar a los factores ambientales(físico-químico, biológico). Este hecho ha motivado a implementar un sistema de gestión medio ambiental con el fin de cumplir con la normativa ambiental y legal vigente.

1.1 UBICACIÓN Y ACCESO DE LA EMPRESA

La definición y delimitación de las áreas de influencia del proyecto, directa (AID) e indirecta (AII), permite establecer el alcance espacial para el Diagnóstico de Línea Base Ambiental, la Evaluación de Impactos, los Planes de Manejo Ambiental, y el Monitoreo. Para determinar las áreas de influencia se consideraron criterios técnicos como: el área de terreno necesario donde se realiza la actividad productiva y los componentes ambientales que resultarán afectados por las actividades del funcionamiento de la planta de asfalto.

1.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID).-

Corresponde al sitio en donde se encuentra y funcionará la planta de asfalto, la cual alcanzará aproximadamente las 9082.67 metros cuadrados.

1.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII).-

Es el área en donde se levantará la información representativa, la cual servirá para armar la línea base del proyecto. El área de influencia indirecta considerada es la ubicada en un radio de 200m del sitio de la planta.

1.2 INFORMACIÓN GENERAL.

PROVINCIA:	Manabí
CANTON:	MONTECRISTI
PARROQUIA:	EL CHORRILLO
ACTIVIDAD ECONOMICA:	PRODUCCION DE CEMENTO ASFALTICO
CIUU:	2694

Tabla # 1 información general

1.3 UBICACIÓN.

La planta de asfalto se encuentra ubicada en la parroquia El Chorrillo, perteneciente al cantón Montecristi a 3½ km desde la carretera Montecristi - Manta. Está ubicada a 800 m del Sitio El Chorrillo y a 3½ km de la ciudad de Montecristi.

Al Norte de la planta a 3½ Km se encuentra el sector de El Colorado.

Al Sur de la planta a 2 km se encuentra el sector Balo Grande.

Al Este de la planta a 800 metros se encuentra el sector El Chorrillo.

Al Oeste de la panta se encuentra terrenos baldíos.



Grafica # 1 ubicación de la planta de asfalto.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

La planta de asfalto esta localizada en el sector de Montecristi, tanto los predios de la planta de asfalto como su área de influencia han sido intensamente intervenidos para dar paso al desarrollo industrial, minero y agrícola.

En lo que se refiere a uso del suelo, consumo de agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, las condiciones son semejantes a las otras industrias del sector. De igual forma la planta de asfalto Cevallos Cedeño Jacinto Bolívar, es fuente de trabajo para el sector ya que dinamiza la economía del cantón Montecristi.

GEOLOGÍA

Regionalmente el área de la planta de asfalto se encuentra ubicada en la cuenca interior de Manabí, donde aflora el cerro de Montecristi, el cual se encuentra compuesto por rocas ígneas básicas como basaltos, diabasas y dolereitas de edad cretácea (formación piñón).

CLIMA

El clima del sector por las condiciones que presenta, está incluido en la región bioclimática sub – desértico tropical. Los rangos latitudinales varían desde 0 a 300 msnm, su temperatura media anual oscila entre 23 y 26 grados centígrados, con una precipitación media anual cuyos promedios están entre los 200 y 500 mm. La velocidad del viento promedio es de 10 m/seg y sopla especialmente desde el oeste.

PAISAJE NATURAL

El cerro Montecristi, constituye el elemento del paisaje natural más sobresaliente del sector. La calidad del paisaje en la parte superior del cerro se encuentra en su mayor extensión en estado natural, siendo el desarrollo humano la actividad que ha influido mayormente en la modificación del terreno, el cual ha sido sometido a cambios lentos y poco profundos, debido a las actividades antropicas tales como la implantación de la población de Montecristi y la cantera las que han efectuado una importante modificación fisiográfica.

MEDIO BIÓTICO

Regionalmente, se determinó la formación ecológica bosque seco tropical, dicha formación, a la vez está compuesta por las siguientes zonas de vida:

- Bosque muy seco tropical
- Bosque seco tropical

El área de la planta de asfalto que se encuentra ubicada en el sector El Chorrillo, está desprovista de vegetación en un 90% y el 10% restante es remanente de vegetación secundaria altamente intervenida al suroeste, en el sur en la parte alta se encuentra remanentes de bosques nativos y bosque protector.

Se puede concluir que ecológicamente se trata de un ecosistema secundario en proceso de regeneración y con cierto grado de diversidad. En los bosques, la tala de árboles, la cacería y muchas otras actividades humanas han ocasionado la migración de las especies de mamíferos de la localidad.

MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO

En la zona donde se encuentran ubicada la planta de asfalto existen algunos centros poblados como la parroquia El Chorrillo y el cantón Montecristi los niveles de empleo son bajos, los habitantes del sector están supeditados a los

requerimientos de las industrias y empresas de la localidad o tiene que desplazarse hacia las ciudades de Manta y Portoviejo.

CALIDAD DE AIRE

En términos generales y en ausencia de datos de calidad de aire en la zona se considera que existen problemas localizados, debido principalmente al tráfico de vehículos por la vía de ingreso a la planta de asfalto y al proceso de obtención de la mezcla o cemento asfáltico.

RUIDO

La principal fuente de ruido, ajena a las operaciones de la planta de asfalto, la constituye el tráfico vehicular circulando por la vía de ingreso a la planta. El tráfico por esta vía está compuesto por vehículos livianos y pesados aunque la densidad de tráfico no es alta.

CAPITULO 2

2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Actualmente la planta de asfalta TOP MIXER 905 de la constructora JOHN KEVIN se encuentra desempeñando sus operaciones en un ambiente de trabajo no recomendable e inseguro para el personal que labora allí, debido a los factores físico-químico, biológico, Perceptuales y socio económicos que son afectados por las actividades de operación y producción en la planta de asfalto. Dichos factores ambientales ya mencionados se pudieron observar al realizar las visitas de campo. **(Observar fotografía #1 y fotografía #3).**



Fotografía #1 muestra la contaminación que se ha producido en el suelo

Así como se puede observar en la (fotografía #1) el daño que ha generado la producción de mezcla asfáltica hacia el suelo, encontrando en el mismo derrame de aceite, diesel y cemento asfáltico, los que son utilizados en el proceso del asfalto, también se observa que existe un deterioro y oxidación en la estructura metálica como en las tuberías que transportan combustible, las mismas que se encuentran con fisuras provocando fugas, y por esta causa contaminan el suelo de la planta de asfalto.

La mala distribución de sus maquinarias y equipos han creado un espacio confinado así como el personal que labora este expuesto a un accidente, el cual podría generar lesiones graves como quemaduras. La planta de asfalto no posee señalización verde, así como el personal no cuenta con un equipo de protección personal necesario para las labores que realiza afectando su salud a corto y largo plazo, haciéndola más riesgosa desde el punto de vista de seguridad y salud ocupacional.

Los desechos y residuos generados en sus procesos no poseen un lugar de depósito temporal, hay residuos que se encuentran en el piso obstaculizando el paso del personal y con la lluvia que se aprecia en el sector provoca que los desechos metálicos que se encuentran oxidados se desprendan con la lluvia y sean arrastrados hacia el pozo de agua, siendo así un peligro potencial.

(Fotografía #2 y fotografía #5).



Fotografía #2. Desechos sólidos (tanques) obstaculizan la planta de asfalto



Fotografía #3. Muestra la contaminación que se ha producido en el suelo

También se observa, (fotografía #4) que en sus operaciones, la quema de combustible es excesiva, contaminando así el medio ambiente que los rodea, inclusive perjudicando al personal que labora en la planta.



Fotografía #4. Muestra la contaminación que se ha producido al aire



Fotografía #5. Desechos sólidos (tanques, metales, plásticos) obstaculizan la planta de asfalto

La materia prima que se utiliza para la mezcla asfáltica no se encuentra ubicada en un lugar adecuado, generando excesivas partículas de polvo al pasar las volquetas obstaculizando la entrada a la planta, (fotografía #6 y fotografía #7) inclusive la materia prima que es el de Cemento Asfálticos Bitumen CA-Multiphalt, que llega a la planta no es descargado correctamente teniendo fugas y derrames en este proceso de descarga, lo que puede originar un posible incendio y explosión de los tanques de combustible.



Fotografía #6. Muestra el material de agregados mal ubicado generando polvo en exceso.

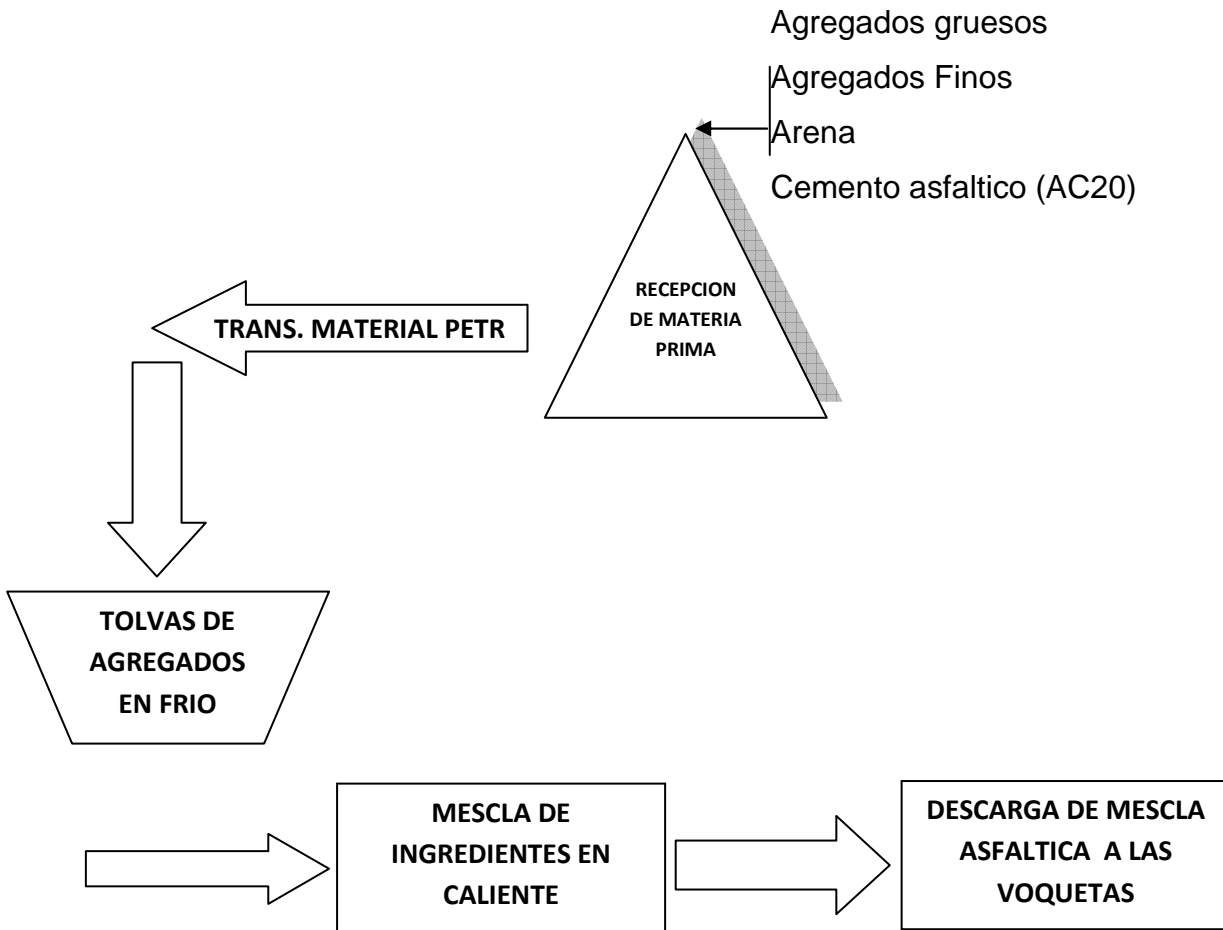


Fotografía #7. Muestra el derrame que se produce al momento de la descargar Cemento Asfálticos

Todo el aspecto que se han mencionado en la situación actual de la empresa, no permiten también obtener un beneficio económico ya que podremos obtener unos ingresos extra debido a la venta de los diferentes materiales que se obtiene por el mantenimiento que se realiza en la Planta de Asfalto John Kevin (aceite usado, baterías, hierro), en el mantenimiento se realiza el cambio de aceite de los motores y cajas de engranaje así como el de los vehículos que se tiene para las diferentes labores, obteniendo un aceite usado o quemado aproximadamente 2 barriles mensuales, así como el cambio de las baterías sulfatadas de los diferentes equipos y maquinarias, también se realiza el cambio de tuberías de metal y los barriles metálicos vacíos que contenían aceite, los mismos que serán pesados en la balanza para poder determinar el valor de los mismos.

De la oficina administrativa se podrá obtener papel el cual se reciclara para la venta al igual que las botellas de plástico y vidrio, en la visita de campo logramos realizar un pesaje del papel, plástico y vidrio, obteniendo un peso y de esta manera poder venderlos en los diferentes depósitos que se dedican a la compra de estos materiales. En el capítulo # 5 indicaremos los precios que se podrán obtener por la venta de estos materiales reciclados.

2.1 FLUJO GRAMA DE PROCESO DE LA PLANTA DE ASFALTO



2.2 DESCRIPCION DEL PROCESO.

La planta de asfalto en caliente incluye tolvas de agregados, sistema de banda transportadora, tambor mezclador de tipo flujo paralelo, caja noqueadora de polvo, sistema de extracción con sistema de lavado húmedo y ciclón. Los cuales se incluye montado en un solo chasis portátil.

2.2.1 RECEPCION DE MATERIA PRIMA

Aquí se recibe los distintos tipos de materia prima que ingresan a la planta de asfalto para poder realizar la mezcla asfáltica. El Cemento Asfáltico Bitumen CA-Multiphalt que llega a la planta proviene de la provincia de Esmeraldas en tanqueros de 25.000 litros y se deposita mediante una manguera la cual tiene a la entrada del tanque un calentador utilizado para que no tapone la manguera debida a la viscosidad del mismo al momento de ingresar en los estanques que componen el sistema de almacenamiento de asfalto caliente para luego ingresar al a producción. Las cantidades requeridas dependen de la producción programada.

Los agradados que llegan de diferente granulometría son suministrados por la empresa de agradados Rocafuerte los cuales llegan a la planta en volquetas de varias capacidades y son descargados en un área designada para el acopio de esta materia prima para luego ser ingresados en las tolvas de agregados mediante una pala mecánica. Dependiendo de la calidad de mezcla asfáltica que se desea producir los agradados de diferente granulometría son colocados en las tolvas, la arena que ingresa a la planta de asfalto es trasportada desde crucita por volquetas de la compañía Jhon Kevin.

2.2.2 SISTEMA DE ALIMENTACIÓN Y DOSIFICACIÓN DE AGREGADOS EN FRÍO

Este sistema, conectado al procesador principal de la planta, dosifica los áridos en Proporciones definidas, a temperatura ambiente. Está compuesto por 4 tolvas de alimentación en frío, cada uno de 4 m³ de capacidad, cuyas bocas de descarga con altura modificable y sus cintas de alimentación con velocidad variable, permiten que cada tolva entregue la cantidad de áridos necesaria para lograr la mezcla de agregados requerida (cada cinta individual descarga en una cinta colectora). En la fotografía # 8 se detalla el sistema de dosificación presente en esta instalación en particular.

Es de mucha importancia tomar en consideración que la correcta dosificación de los agregados, por parte del operario de la pala mecánica es uno de los factores más importantes para la calidad de la mezcla. El procesador en la cabina de operación controla los porcentajes de cada árido en la dosificación. Dichos porcentajes pueden ser modificados al variar las velocidades de las distintas cintas, ya sea de manera individual (una cinta) o colectiva (se modifican todas las velocidades de manera proporcional, respetando la dosificación de los áridos).

La cinta colectora descarga en una cinta de alimentación principal, la cual tiene una longitud cercana a los 21 metros y un ancho de 0,6 metros. En ella se ubica el

sistema o puente de pesaje dinámico de áridos, el cual envía una señal eléctrica al procesador (tonelaje de áridos), información que posteriormente es utilizada por el sistema dosificador de cemento asfáltico para determinar la cantidad de ligante que debe ser inyectado a la mezcla.



Fotografía #8 Muestra las cuatro tolvas de agregados que posee la planta de asfalto

2.2.3. SISTEMA DE SECADO Y MESCLADO (TAMBOR MEZCLADOR).

El tambor mezclador rotatorio tiene una longitud de 6 metros y un diámetro de 1.5 metros, y su rotación sobre rodillos se acciona a través de un motor reductor de 60 HP. Dirige la flama al centro axial del tambor giratorio. En el extremo del tambor donde se encuentra el quemador, tenemos una sección expandida para mejorar la eficiencia de la combustión. El tambor es girado por cuatro rodillos transmisores de fuerza accionados por bandas. Cuando el agregado está en el interior del tambor, pasa a través de una serie de paletas que apropiadamente dirigen la roca hacia la flama del quemador para remover la humedad. El asfalto líquido es inyectado sobre el agregado caliente y seco cerca del final del tambor

mezclador/secador. Las paletas mezcladoras aseguran que el asfalto cubra uniformemente el agregado. La mezcla terminada sale a través de un canalón de salida al final del tambor.

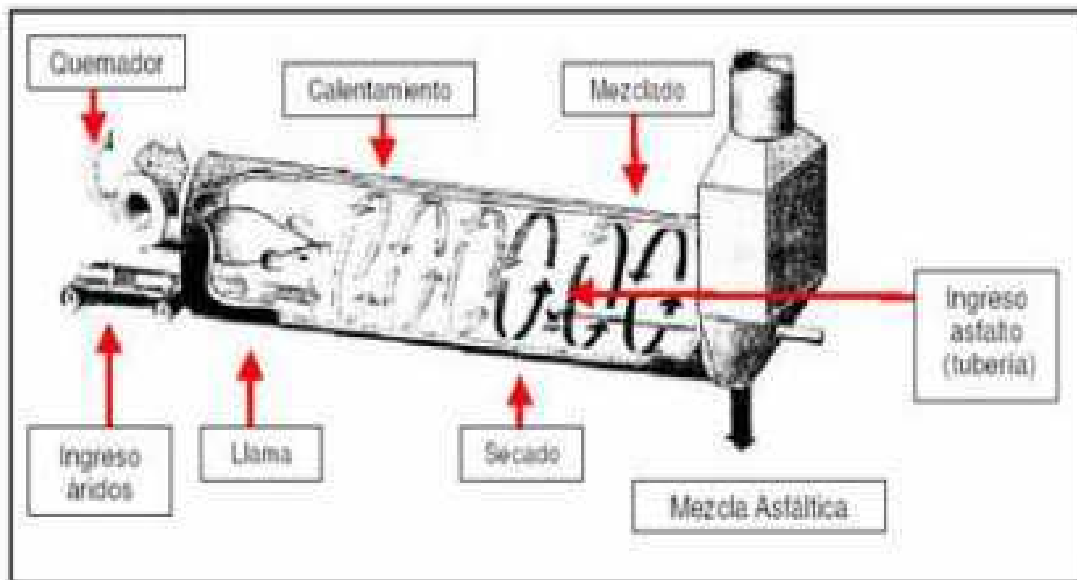


Figura #1 muestra los componentes del tambor mezclador

2.2.4 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y CALENTAMIENTO DEL CEMENTO ASFALTICO.

El sistema de almacenamiento del cemento asfáltico consiste en tres tanques de almacenamiento, provistos de serpentines para calentar el cemento asfáltico hasta la temperatura de 140 y 150 grados centígrados. Las capacidades de los tanques de cemento asfáltico son de 10000 GALONES, los tanques son depósitos cilíndricos metálicos con aislante térmico con fibra de vidrio. La circulación del

asfalto caliente entre tanque – tanque y la inyección al cubo pesador de asfalto se lo realizara por medio de tuberías de acero galvanizado de 1”. El sistema de calentamiento está compuesto principalmente por una caldera de 5.5 HP, una bomba centrífuga de 5.5 HP – 1760 R.P.M que hace recircular el aceite térmico de la caldera a 180 grados centígrados mediante tuberías enchavetadas (encamisadas), y serpentines que están directamente sumergidos en los depósitos de cemento asfáltico así también el sistema debe contar con los dispositivos de control necesarios, en este caso termómetros. La mayoría de calderas están provistas de un control automático que regulan la temperatura una vez programadas.



Fotografía #9 muestra el caldero de aceite térmico de la planta.

2.2.5 SISTEMA DE ELEVACION Y VACIADO DEL PRODUCTO A LAS VOLQUETAS.

Una vez efectuado el mezclado, la mezcla asfáltica en caliente es depositada desde el tambor mezclador hacia un transportador escalonado que consiste en un rectángulo metálico, que en su interior posee una cadena equipada con las paletas de arrastre, las que transportan la mezcla. Es colocado de forma inclinada a 45 hasta 55 grados según sea el caso. El transportador tiene como función transportar la mezcla terminada hasta las compuertas ubicadas en la zona superior del transportador escalonado la cual se accionan desde la cabina de operación, lo que permite al operador de la planta asfáltica realizar el carguío de los camiones.

2.2.6 SISTEMA COLECTOR DE FINOS

Las partículas finas de los agregados que son arrastradas por el flujo de aire caliente en el interior del tambor, son llevadas hacia un “colector de finos de vía húmeda”. Este colector del tipo Venturi atrapa los finos en suspensión mediante pequeñas partículas de agua, las cuales son desviadas mediante una tubería de 4” de diámetro conectada en la parte inferior del colector ciclónico hacia una piscina de decantación, de dimensiones 3,5 metros de ancho, 8 metros de largo y 2,5 metros de profundidad máxima. Al entregarle al agua un período de retención hidráulico suficiente para permitir la precipitación de las partículas sólidas, se logra separar dichas partículas del líquido en la piscina. Terminado el proceso, el lodo

que contiene sales, carbonos y algunas sustancias minerales es retirado y el agua recircula mediante un sistema de bombeo, utilizándose nuevamente en la captura de los finos.

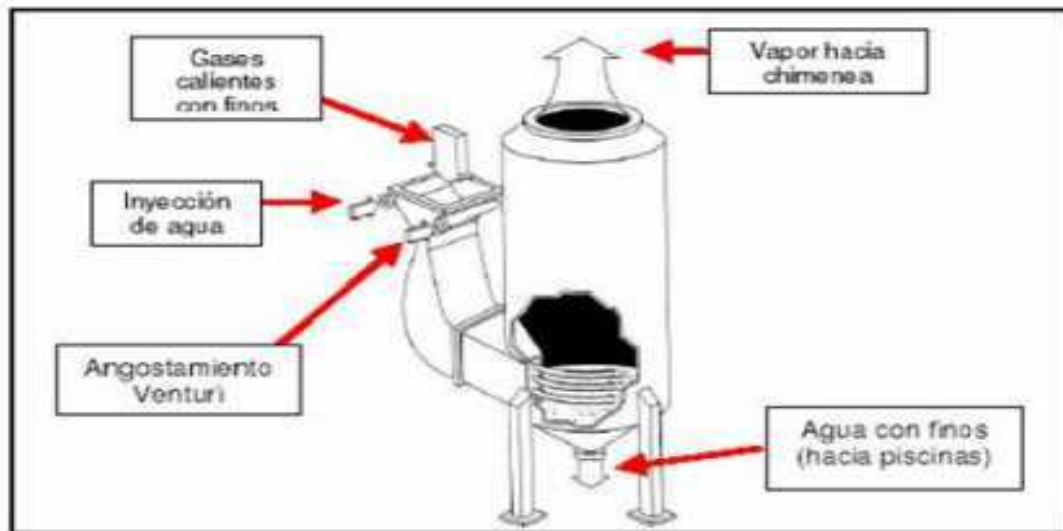
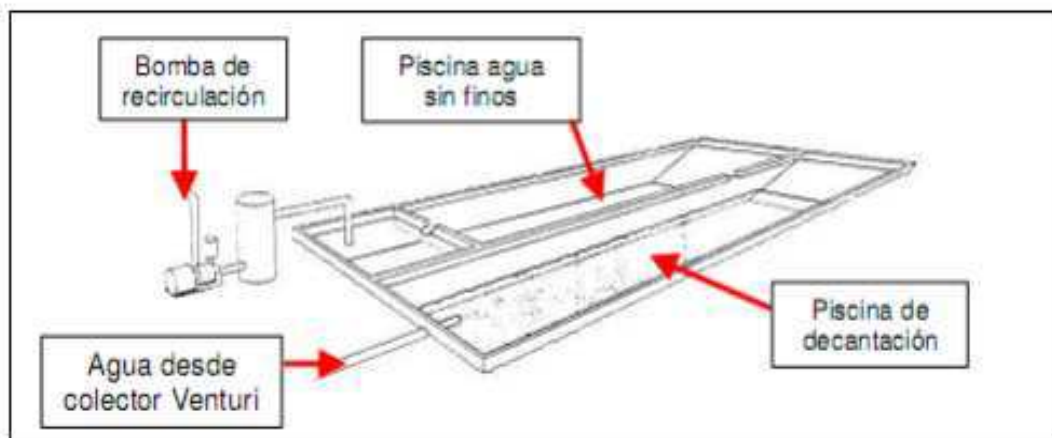


Figura #2 muestra el sistema colector de finos



2.2.7 SISTEMA DE CONTROL

El sistema de control está compuesto principalmente por el Hardware (componentes físicos) y Software. Parte de estos ubicados en una cabina de control, donde se encuentran todos los mandos de la planta y desde donde se pueden monitorear todas las operaciones de arranque, funcionamiento, acciones correctivas y paro de la misma.

El Hardware comprende desde las computadoras, impresora de reportes, y todos los controles electrónicos y eléctricos ubicados en la cabina de control y el sistema de control compuesto por los dispositivos eléctricos y electrónicos que reciben las señales de los distintos sensores ubicados en la planta y que envían y reciben operaciones de mando de los microprocesadores en cabina de control.

El software comprende los distintos programas para computadora, realizados para cada tipo de sistema de control, en la mayoría de ellos se puede observar en pantalla distintos parámetros como: temperatura de aceite térmico, temperatura del filtro de mangas, temperatura de la mezcla a la salida, etc. Desde allí se pueden realizar operaciones de mando sobre todo el proceso.



Fotografía #10 muestra el sistema automatizado de la planta.

CAPITULO 3

3 GENERALIDADES

3.1 RESEÑA HISTORICA

La preocupación sobre los problemas globales ambientales tales como el deterioro de la capa de ozono, el calentamiento global, la sobre explotación de los recursos naturales, la contaminación ambiental, etc. Ha originado una serie de debates políticos, sociales a raíz de los primeros informes, convenciones y acuerdos como “nuestro futuro en común”, las conferencias de las naciones unidas conocida como “cumbre de la tierra” celebrada en 1992 en Brasil, el protocolo de Kyoto, la segunda cumbre de la tierra en el 2002.

Todo lo antecedido ha empezado crear una conciencia mayor en la protección y preservación del medio ambiente. Por lo tanto para minimizar los problemas ambientales se requiere que se adopte soluciones en distintos niveles correspondería a los individuos cuya labor debe ser limitada el consumo y ahorrar recursos, en un segundo nivel esta la empresa que debe de reducir al máximo la contaminación, producto de sus operaciones, mejorando su desempeño ambiental y por ultimo en tercer nivel esta el estado cuya labor es la de regular un modelo de comportamiento amigable y respetuoso con el medio ambiente.

Aplicada a nivel empresarial, la gestión ambiental hace referencia a las prácticas que contribuyen con el cumplimiento legal, con la mejora de la protección ambiental, con reducir sus impactos y con facilitar el control de sus aspectos

ambientales reales y potenciales. Teniendo como premisa que esto conlleva a una serie de beneficios de mercado como posicionamiento en el mercado, reducción de costos y obtención de beneficios marginales. Las organizaciones hoy en día están sometidas a factores ambientales externos e internos de los cuales depende su sobre vivencia en el mercado.

Actualmente existen modelos de sistema de gestión ambiental ampliamente aceptados. Son patrones o estándares que enumeran y describen los elementos a implementar y desarrollar, las interrelaciones que deben existir entre ellos y los resultados mínimos que es deseable conseguir.

Estos modelos se han desarrollado en momentos, lugares y con objetivos diferentes, pero presentan una alta similitud en los elementos básicos, actualmente contamos con dos grandes referencias EMAS (Eco-gestión y auditoría) norma que rige solo en Europa e ISO 14001:2004

ISO 14001.- es una norma internacional de sistema de gestión ambiental de la familia ISO 14000, esta es de aplicación voluntaria mas no legal, es reconocida por todos los países integrantes de la organización internacional de estandarización (146 países), esta es una norma de compromiso la cual es solicitada por las empresas para conseguir el certificado de un organismo independiente que reconoce de forma imparcial el cumplimiento de los requisitos contenidos en la norma.

Otras normas de la familia sirven de apoyo como la ISO 14004, para las auditorías como la 19011 la cual nos da las directrices de auditoría y otras complementarias como análisis de ciclo de vida, eco etiquetado, etc.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA NORMA

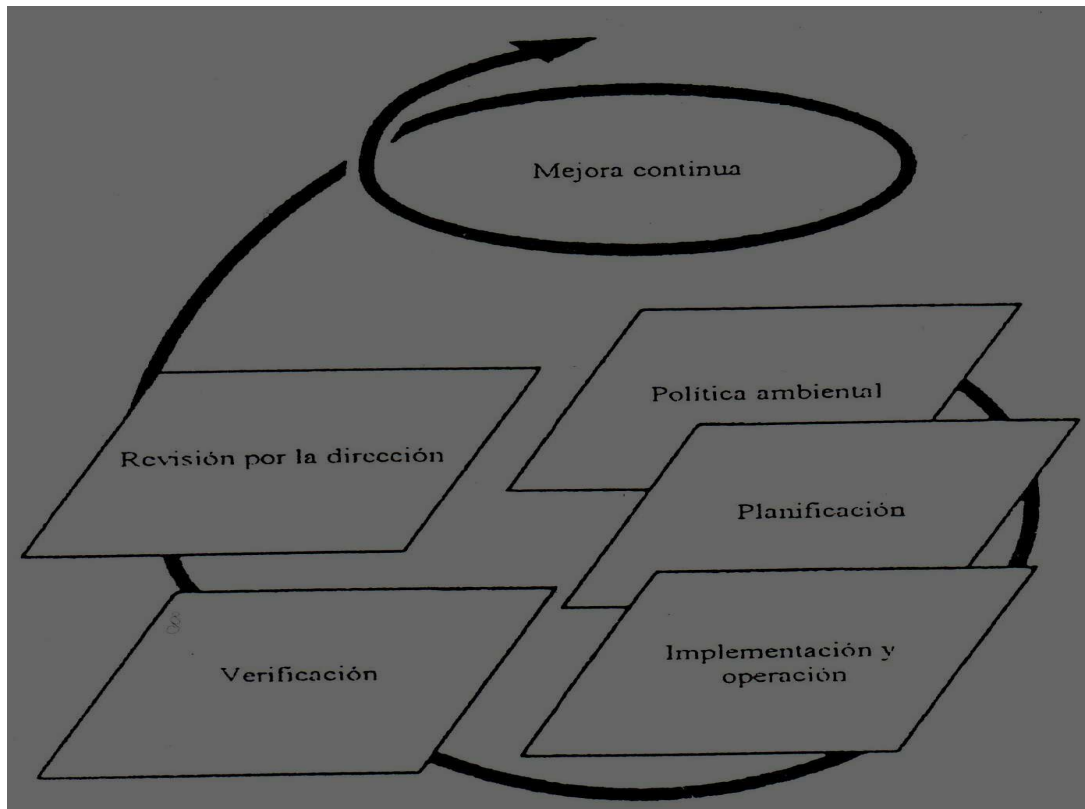
Es de carácter voluntario y aplicado a cualquier organización, independiente de su dimensión o actividad que desee ser implementado y certificado, esta norma pretende un compromiso con la mejora continua en relación con el medio ambiente con un carácter preventivo y proactivo, no es un requisito legal por lo que no especifica estándares de actuación ambiental, por el contrario se exige que uno de sus compromisos sea el cumplimiento legal ambiental aplicable, entre sus ventajas más importantes destaca el hecho de su fácil integración con otros sistemas de gestión como OHSAS 18001, ISO 9001, etc. Existiendo normas capaces de auditar a todos los sistemas actualmente denominados sistemas integrados de gestión.

3.2.1 ESTRUCTURA DE LA NORMA

Esta se encuentra en 5 grandes módulos que no necesariamente son consecutivos en el proceso de la implementación:

- Política ambiental
- Planificación
- Implementación y operación
- Verificación
- Revisión por la dirección y mejora continua

Esta norma que tiene como principio la mejora continua se puede esquematizar en un sistema cíclico que va adaptándose y evolucionando se con el tiempo.



GRAFICA # 2 modelo del sistema de gestión ambiental

3.3 ANTECEDENTES HISTORICO DEL USO DEL ASFALTO

La historia del asfalto se inició hace miles de años, siendo utilizado de su versión natural en yacimientos que se encontraban en estanques y lagos de asfalto, así como en rocas asfálticas. Los antiguos pobladores de Mesopotamia lo emplearon como sellante en los tanques y embalses de agua. Fue también utilizado por los fenicios en la construcción de sus barcos mercantes. En los días de los Faraones, los egipcios lo usaron como material que, aplicado a las rocas a lo largo del río Nilo. La utilización del asfalto como material de construcción se remonta en la historia de la humanidad a tiempos muy anteriores a la Era cristiana.

En la época de los reyes babilónicos encontramos ya testimonios históricos de la utilización del asfalto como elemento para la construcción de carreteras. Entre los años 700 y 500 a. de J. C. se construyeron en el Imperio babilónico calzadas de ladrillo, cuyas juntas se rellenaban con un mortero a base de asfalto. Después cayó en el olvido el conocimiento de las propiedades del asfalto, y la historia no nos vuelve a hablar de este material hasta comienzos del siglo XIX. En los comienzos del siglo XVIII se descubrieron canteras de calizas impregnadas de asfalto en Francia, en Suiza y en Alemania. En el año 1802 comenzó la explotación de las canteras de rocas asfálticas francesas en Seyssel, en el valle del Ródano. Este material se utilizó para ligeros revestimientos en puentes y aceras.

3.3.1 EVOLUCION DEL USO ASFALTO

El primer pavimento construido con rocas asfálticas en la forma de asfalto fundido fue dado al tránsito en París en 1854. Pocos años después se generalizó su empleo en la forma más o menos en que se utiliza en la actualidad.

La construcción de los pavimentos de asfalto se desarrolló pronto en América. Hasta el año 1870 las materias primas empleadas únicamente fueron las calizas asfálticas europeas, que debían ser importadas. El buen éxito obtenido con el asfalto fundido y el descubrimiento de grandes yacimientos de asfalto en el continente americano, unido al elevado coste de los transportes del material europeo, dieron lugar a numerosas investigaciones encaminadas a aprovechar como material para la construcción de carreteras el de aquellos yacimientos.

1907 La producción de asfalto por refinamiento del petróleo sobrepasó el uso de asfalto natural. Como consecuencia del crecimiento en la popularidad del automóvil, la demanda de más y mejores carreteras llevaron al surgimiento de innovaciones tanto en la producción de asfalto, como también en la mecanización del proceso de aplicación del asfalto. En 1942 Durante la Segunda Guerra Mundial, la tecnología del asfalto fue ampliamente mejorada, empujada por la necesidad de la fuerza aérea de contar con superficies que pudieran soportar cargas pesadas.

Hoy, el pavimento asfáltico es el material más reciclado en USA con más de 70 millones de toneladas métricas de material de pavimento asfáltico reciclado cada año.

1986 La Asociación Nacional de Pavimento Asfáltico (NAPA, por sus siglas en inglés) creó el National Center for Asphalt Technology (NCAT) o Centro Nacional de Tecnología Asfáltica, en la Universidad de Auburn, Alabama, como un mecanismo sistemático y centralizado para la investigación del asfalto.

3.3.2 ASFALTOS DERIVADOS DE PETRÓLEO

Los asfaltos más utilizados en el mundo hoy en día, son los derivados de petróleo, los cuales se obtienen por medio de un proceso de destilación industrial del crudo. Representan más del 90 % de la producción total de asfaltos. La mayoría de los petróleos crudos contienen algo de asfalto y a veces casi en su totalidad. Sin embargo existen algunos petróleos crudos, que no contienen asfalto. Con base a la proporción de asfalto que poseen los petróleos

Se clasifican en:

- Petróleos crudos de base asfáltica.
- Petróleos crudos de base parafínica.
- Petróleos crudos de base mixta (contienen parafina y asfalto).

El asfalto procedente de ciertos crudos ricos en parafina no es apto para fines viales, por cuanto se precipita a temperaturas bajas, formando una segunda fase discontinua, lo que da como resultado propiedades indeseables, tal como la pérdida de ductilidad. Con los crudos asfálticos esto no sucede, dada su composición.

El asfalto de petróleo moderno, tiene las mismas características de durabilidad que el asfalto natural, pero tiene la importante ventaja adicional de ser refinado hasta una condición uniforme, libre de materias orgánicas y minerales extraños.

3.3.3 LA MEZCLA ASFÁLTICA Y SU COMPOSICION

Es la capa de superficie para pavimentos, constituida de agregados pétreos, mezclados con material bituminoso; en planta central, en caliente o en frío, o bien en el camino. La mezcla puede ser de textura abierta o cerrada dependiendo de las características de graduación de los agregados pétreos. Las mezclas asfálticas en caliente están constituidas por dos materiales: agregados pétreos y cemento asfáltico. Los agregados pétreos se clasifican por tamaños, generalmente divididos en tres grupos: Agregados gruesos, agregados finos y rellenos minerales.

La función del agregado pétreo es soportar las cargas aplicadas a la estructura del pavimento, donde intervienen las resistencias al desgaste por fricción y la

adherencia entre los fragmentos individuales de los agregados. Los agregados con formas angulosas y superficie áspera hacen más estables las mezclas asfálticas.

En las mezclas se utilizan agregados que están natural o artificialmente bien graduados, esto significa que existirán espacios determinados, entre estos; el agregado fino sirve para rellenar estos vacíos. El agregado fino influye en la densidad, y por lo tanto en la resistencia, la granulometría influye en la manejabilidad. Cuando se utiliza un exceso de agregado grueso, la mezcla se hace áspera y dura para manejarse. Cuando se usa un exceso de relleno mineral la mezcla se hace viscosa y también difícil de manejar.

El cemento asfáltico es el encargado de unir entre sí, los agregados pétreos; todas las partículas y de impermeabilizar el pavimento. Para cualquiera de los métodos de diseño uno de los objetivos principales es la obtención de la mejor proporción del cemento asfáltico, para cada combinación predeterminada de los agregados. Conocer la proporción correcta de cemento asfáltico influye mucho en todos los factores que permiten obtener una buena mezcla, además de reducir los costos, debido a la correcta utilización principalmente del cemento asfáltico.

El cemento asfáltico experimenta cambios de volumen, dependiendo de la temperatura y si la carpeta asfáltica no tiene vacíos llenos de aire cuando se coloca, o los pierde por efecto del tránsito, entonces al dilatarse el asfalto, brotará en la superficie, condición llamada afloramiento. Las pérdidas de cemento

asfáltico por afloramiento debilitan la carpeta asfáltica y reducen el índice de rugosidad de la superficie, haciéndola resbaladiza y por ende peligrosa.

En resumen las proporciones de los agregados y del cemento asfáltico influyen directamente en las características de la mezcla según sea el caso del diseño de la misma.

3.3.4 AGREGADOS

Los agregados pétreos o agregados simplemente, lo constituyen los áridos de partículas duras de forma y tamaños establecidos. Los agregados se dividen principalmente en tres grupos: agregados gruesos, agregados finos y rellenos minerales. La mayoría de los agregados duros son: arenas, piedra triturada, grava natural y escoria, en Guatemala es de mucho uso las arenas, material de grano fino, procedente de la desintegración natural de las rocas o de la desintegración de areniscas fáciles de desmenuzarse; también es de uso común las arenas artificiales procedentes de la trituración de materiales.

3.3.5 LOS ÁRIDOS

Se les llama áridos a los materiales granulares (pequeños trozos de roca), utilizados en las construcciones, de obra civil y que tienen también aplicación o uso en diversas actividades industriales. Los áridos son materias primas minerales fundamentales para la sociedad, son considerados materiales de bajo costo,

abundantes, y de fácil acceso a los centros de consumo. Los áridos presentan composiciones y texturas muy diversas y características muy distintas, esta diversidad comienza con el tipo de yacimiento y el enclave geológico y continuo por el método utilizado en la explotación del banco de material y los procesos de trituración.

3.3.6 TRITURACIÓN

Consiste en el proceso de fragmentación o quebrado por métodos artificiales de las rocas y otros materiales como granito, pedrín, caliza, etc., Utilizando maquinaria especial; con el fin de obtener la granulometría deseada de estos áridos y convertirlos en agregados que cumplan los requerimientos necesarios para ser utilizados en la producción de mezcla asfáltica o para otros fines en la construcción.

Se puede obtener distintos materiales:

- Roca triturada graduada: Puede producirse en cualquier graduación que se desee, utilizando diferentes tipos de cono de trituración y cribado de materiales.
- Residuos finos de trituración: Conocidas como arenas artificiales o polvo de trituración.
- Piedra triturada revuelta: El material sale de la trituradora sin ser seleccionado por tamaño.

3.3.7 PRODUCCIÓN DE MEZCLA EN CALIENTE

Consiste en el proceso de elaboración de mezcla, en planta y en caliente (Temperatura de 150 ºC), donde la dosificación de los agregados: agregado grueso, agregado fino, relleno (filler), polvo mineral y cemento asfáltico se realiza por medio de métodos estrictamente controlados; dando lugar a la obtención de una mezcla homogénea que se tiende y se compacta en caliente para formar una capa densa y uniforme

3.3.8 EXPERIENCIAS OBTENIDAS

Según lo obtenido de la planta de asfalto del distrito federal de la ciudad de México al implementar un Sistema de Gestión Ambiental se logra mejorar sus instalaciones por conservar el medio ambiente. La Planta de Asfalto del D.F., creada en 1956, se recibió en Enero de 1998, en condiciones deplorables y como una de las unidades industriales que era fuente de contaminación.

La obsolescencia de los equipos y el mal estado de las instalaciones (debido al deficiente mantenimiento) ocasionaba en gran medida el incumplimiento de la legislación ambiental vigente. No existía un programa integral de manejo y disposición de los residuos y sustancias peligrosas. Se carecía de capacitación y concientización para la prevención y control de la contaminación ambiental y sus riesgos. La empresa no contaba con Licencia de Funcionamiento, Cédula de Operación ni Inventario de Emisiones.

Partiendo de la problemática, se procedió a desarrollar el Sistema de G.A con el objetivo de disminuir al máximo las emisiones de contaminantes de esta unidad industrial a través de una serie de proyectos que contemplaran todas las medidas preventivas y correctivas necesarias.

Gracias a esta experiencia hemos podido llegar a la conclusión que implementando un sistema de gestión ambiental en la planta de asfalto es de suma importancia debido a que podremos identificar las fuentes principales de contaminación de manera que se podrán controlar y minimizar la contaminación ambiental en la planta así como también cumplir con las normativas nacionales y regionales vigentes y logrando así tener una industria respetuosa con el ambiente.

3.4 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Para la implementación del SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL se utilizara como referencias las normas internacionales ISO 14001:2004. Es recomendable iniciar este proceso a través de la revisión inicial y en la planificación del sistema se avanzara ambos procesos con el objetivo que la implementación del sistema sea en un menor lapso de tiempo.

3.5. REVISION AMBIENTAL INICIAL

Considerando la ubicación de la Planta de asfalto de la constructora Jhon Kevin, que se encuentra dentro de una zona industrial en la que funcionan otras compañías dedicadas a una actividad similar, se realizó la evaluación de los impactos ambiental. El objetivo principal de esta evaluación es identificar y evaluar los impactos ambientales que se producirán en las actividades que realiza la planta de asfalto, para establecer el grado de afectación de los impactos positivos y negativos, con el fin de prevenirlas, atenuarlas o eliminarlas a través de la aplicación de medidas de mitigación, compensación, prevención, control o prohibición. Para la consecución de los objetivos, la presente evaluación se basó en el conocimiento de las condiciones ambientales del área de influencia directa.

3.5.1 RESULTADOS DE LA AUDITORÍA:

NC#1.- En las diferentes aéreas de la Planta de Asfalto no existe los requisitos legales ni la documentación y no se evidencia el cumplimiento legal.

NC#2.- En las diferentes áreas se evidenció la ausencia de varios aspectos ambientales vistos en campo.

OBS. La piscina de decantación de sólidos no funciona y no posee barandas de seguridad a su alrededor.

OBS. No existen diques para el contenido de derrames en los tanques de combustible y cemento asfaltico.

OBS. Los trabajadores no poseen E.P.P, así como falta de extintores para prevenir una posible emergencia de incendio.

OBS. No existe un área de almacenamiento temporal para desechos sólidos (metales, cartón, filtros), así como para los aceites usados.

OBS. No existe un técnico en mantenimiento que realice un monitoreo y registre el estado de las maquinarias y tuberías dentro del proceso

OBS. No se cuenta con un sistema contra incendios.

OBS. No se cuenta con paños absorbentes para derrames de aceites usados.

OBS. Las tolvas de llenado de agrados no poseen cubierta para minimizar la polución generada.

OBS. Los circuitos eléctricos se encuentran abiertos y sin cubierta expuestos a la lluvia y al polvo.

OBS. Las tuberías que se encuentra conectadas desde la caldera hasta los tanques de calentamiento de cemento asfaltico se encuentra corroído y con micro fugas por no tener protección ante el medio exterior.

OBS. En el tambor mezclador así como en los tanques de almacenamiento de diesel y cemento asfaltico hay presencia de derrame.

3.6 MARCO LEGAL.

La determinación de la legislación ambiental aplicable a las actividades que se ejecutan en la Planta de Asfalto de la constructora Jhon Kevin de la ciudad de Montecristi del sector el Chorrillo de la provincia de Manabí resulta fundamental para definir la calidad ambiental que se debe mantener en el medio. Esto permitirá definir las actividades que generan impactos en los componentes ambientales y las medidas correctivas a aplicarse para su mitigación y/o control.

La legislación ambiental ecuatoriana contiene leyes y reglamentos que a su vez dictan disposiciones para efectuar una buena gestión ambiental, sin embargo se la ha calificado como abundante, dispersa, heterogénea y en algunos casos contradictoria, por lo que no tiene una aplicación efectiva.

3.6.1 NORMAS NACIONALES

Entre las normas nacionales se establecen las Leyes que requieren aprobación del Poder Legislativo, Reglamentos que son dictados por el Poder Ejecutivo y contienen normas y procedimientos detallados y las Ordenanzas de Municipios y Consejos Provinciales, dictadas en base a su autonomía en la medida que no sean contrarias a leyes y reglamentos.

- La Constitución de la República.
- La Ley de Gestión Ambiental

- Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria (TULAS)
- Normas y resoluciones del Ministerio del Ambiente.
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

3.6.2 LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA.

La Constitución Política de la República del Ecuador, establece regulaciones y obligaciones sobre el medio ambiente, que tienen aplicación al proyecto:

La Carta Magna en el Título II, Capítulo segundo, sección segunda en los **artículos, 14 y 15**, establece el derecho al buen vivir. Los artículos **71, 72, 73,74**, establece los derechos de la naturaleza, así como también él en art 395 la constitución reconoce los principios ambientales a seguir.

3.6.3. LEYES

- Ley orgánica de salud.- suplemento–registro oficial nro. 423 – viernes 22 de diciembre del 2006.- arts.- 6 y 95.
- Ley orgánica de la contraloría general del estado: art. 22 y art. 27

3.6.4. LA LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL

Esta ley fue publicada en el Registro Oficial No. 245 de fecha 10 de Julio de 1999 y establece lo siguiente: “La presente ley establece los principios y directrices de política ambiental; determina las obligaciones, responsabilidades, niveles de

participación de los sectores públicos y privados en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia”.

La Ley de Gestión Ambiental establece entre sus **Artículos 19 al 29**, la ejecución de Estudio de Impacto Ambiental Ex Post para proyectos que causaren impactos ambientales, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), cuyo principio rector será el precautelatorio.

CODIFICACIÓN DE LA LEY DE LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

El Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, mediante Decreto Ejecutivo 3516, publicado en el Registro Oficial No. 2, del 31 de marzo de 2003 en su Libro VI: De la Calidad Ambiental, dispone en el **artículo 13** el objeto general de la evaluación de impactos ambientales dentro del SUMA. Y en el **artículo 16** Los términos de referencia para un estudio de impacto ambiental.

3.6.5 DECRETOS

Son los instrumentos jurídicos dictados por el Presidente de la República.

- Decreto Ejecutivo 195-A, Ab. Abdalá Bucarán Ortiz, Presidente Constitucional de la República: “**Creación del Ministerio del Medio Ambiente (MAE)**”, RO/ N°40, del 4 de octubre de 1996.
- Decreto Ejecutivo 1616, Gobierno del Dr. Gustavo Noboa Bejarano: “**Plan Nacional de Descentralización**”, de fecha 26 de junio de 2001.

- Decreto Ejecutivo N°1802, Gobierno del Arq. Sixto Durán Ballén: “Políticas Básicas Ambientales del Ecuador”, publicado en el RO/456 del 7 de Junio de 1994.
- Decreto Ejecutivo N° 1040, Gobierno del Economista Rafael Correa Delgado: “Reglamento de Aplicación de los Mecanismos de Participación Social, establecidos en la Ley de Gestión Ambiental”, de fecha 22 de abril de 2008

3.6.6. NORMAS REGULACIÓN Y ORDENANZAS

NORMAS:

- Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos (MAE 1 2002-04)
- Norma de calidad ambiental y de emisión para la prevención y control de contaminación-calidad de aire ambiente y emisiones de fuentes fijas de combustión (MAE 1 2002-04)
- Norma de calidad ambiental y de efluentes para la prevención y control de la contaminación-recursos agua (MAE 1 2002-04)
- Norma de la calidad ambiental y de emisión para la prevención y control de contaminación- límites máximos permitidos de niveles ruido ambiente para fuentes fijas (MAE 1 2002-04)
- Ordenanza que Regula el Funcionamiento del Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales en el Cantón de Montecristi., **Art. 11, Art. 33 y Art. 34.**

- Ordenanza para la prevención y control de la contaminación por desechos industriales y de servicios en el Cantón de Montecristi.

Reglamentos:

- Reglamento para el manejo de desechos sólidos R.O.N – 991 del 03/8/1992.
- Reglamento que establece las normas de calidad de aire y sus métodos de medición R.O. N – 727 del 05/07/1991.
- Reglamento general para la aplicación de la ley de aguas R.O. N - 233 del 26/1/1993
- Reglamento a la ley de prevención y control de la contaminación ambiental por ruido R.O. n – 560 del 12/11/1990
- Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo.
- Decreto Ejecutivo No. 2393. RO/ 565 de 17 de Noviembre de 1986. Título VI.

3.6.7 NORMA TÉCNICA RUIDO, LIBRO VI TULAS ANEXO 5:

Determina los Niveles máximos permisibles de ruido, así como en el **Art. 55** determina las técnicas para lograr un óptimo equilibrio en máquinas y aparatos que produzcan ruidos y vibraciones.

3.6.8 NORMA TÉCNICA SUELO, LIBRO VI TULSMA ANEXO 2:

Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados la cual ayuda a prevenir la contaminación del recurso del suelo así como el manejo, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos como se estipula en los **artículos: 63,64,65**.

3.6.9 SEÑALIZACIONES.

En el **artículo 164** y **artículo 166** se determina los objetivos para la señalización de seguridad

3.6.10 COLORES DE SEGURIDAD

En el **artículo 167** los colores de seguridad se atenderán a las especificaciones contenidas en las normas del INEN. Así como en el artículo 168 se establecen las condiciones de utilización.

3.6.11 RÓTULOS Y ETIQUETAS DE SEGURIDAD

La norma general en el **artículo 172** determina que **Art. 17**, Toda sustancia peligrosa llevará adherida a su embalaje dibujos o textos de rótulos o etiquetas que podrán ir grabados, pegados o atados al mismo, y que en ningún caso sustituirán a la señalización de seguridad existente.

3.6.12 PROTECCIÓN PERSONAL

La norma general dispone en su **artículo 175**. Que la utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los casos que sea conveniente. Así como en sus **artículos 176, 178, 179,180** el primero que Determina las características de la ropa de trabajo que se debe utilizar y como debe utilizarse y el segundo las características del medio de protección que se debe utilizar para la cara y ojos. El tercero nos determina las protecciones auditivas que deberán ser utilizadas tales que no produzcan enfermedades en las personas que lo utilizan y el último artículo determina la utilización de equipo de protección de vías respiratorias para un ambiente contaminado.

Más adelante se citara las leyes en la Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos **PJK-GA-RG-02-01**.

3.7. METODOLOGIA DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES

La metodología presentada a continuación fue desarrollada en base a la “Matriz Causa - Efecto”, como parte de una investigación científica aceptada en la Escuela Politécnica Nacional en el año 2000. Desde esa fecha ha venido siendo utilizada; es así que desde el año 2002 ha sido utilizada por varias consultoras, adaptándolo a la evaluación cuantitativa y cualitativa de diversas actividades o procesos productivos.

Para la identificación de los impactos se utiliza una matriz de interrelación factor - acción (causa-efecto), donde se valora la importancia de los factores versus la magnitud del impacto asociado a dicha interacción.

Los valores de magnitud de los impactos se presentan en un rango de 1 a 10 para lo cual, se han calificado las características de los impactos de acuerdo a la tabla siguiente.

NATURALEZA	DURACION	REVERSIBILIDAD	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	EXTENSION
POSITIVO= +1	TEMPORAL =1	A CORTO PLAZO=1	POCO PROBLABLE= 0,1	BAJA= 1	PUNTUAL= 1
NEGATIVO=-1	PERMANENTE=2	A LARGO PLAZO=2	PROBABLE= 0,5	MEDIA= 2	LOCAL = 2
			CIERTO= 1	ALTA= 3	REGIONAL = 3

Tabla # 2 tabla para la valoración de los impactos

Naturaleza: La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), o negativa (-), lo que implica ausencia de impactos significativos. Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como “-1” y cuando el impacto es benéfico, “+1”.

Intensidad: El desarrollo de los procesos y cada una de sus acciones, puede tener un efecto particular sobre cada componente ambiental.

Alto: si el efecto es obvio o notable.

Medio: si el efecto es notable pero difícil de medirse o de monitorear.

Bajo: si el efecto es sutil o casi imperceptible.

Duración: Corresponde al tiempo que va a permanecer el efecto.

Permanente: Si el período de duración es constante en los procesos de operación.

Temporal: Si el período de duración es de menor tiempo y no se lo está realizando de manera constante y permanentemente en los procesos de operación.

Extensión: Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio. La escala adoptada para la valoración fue la siguiente:

Regional: si el efecto o impacto sale de los límites del área de estudio.

Local: si el efecto se concentra en los límites de área de influencia donde se desarrollan los procesos.

Puntual: si el efecto está limitado a la “huella” del impacto.

Reversibilidad: En función de su capacidad de recuperación.

A corto plazo: Cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo.

A largo plazo: Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable.

Probabilidad: Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

Poco Probable: el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia.

Probable: el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia.

Cierto: el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia.

Los valores de magnitud se determinaron de acuerdo a la siguiente expresión:

M = Naturaleza * Probabilidad * (Duración + Reversibilidad +Intensidad + Extensión). De acuerdo a estos criterios y a la metodología de evaluación, los impactos positivos más altos tendrán un valor de 10 cuando se trate un impacto benéfico, permanente, alto, regional, reversible a largo plazo y cierto ó –10 cuando se trate de un impacto de similares características pero de carácter perjudicial o negativo.

A cada factor ambiental escogido para el análisis se le ha dado un peso ponderado frente al conjunto de factores; este valor de importancia se establece del criterio de nosotros quienes estamos realizando este estudio. Al igual que la magnitud de los impactos se presenta en un rango de uno a diez.

De esta forma, el valor total de la afectación se dará en un rango de 1 a 100 ó de – 1 a –100 que resulta de multiplicar el valor de importancia del factor por el valor de magnitud del impacto, permitiendo de esta forma una Jerarquización de los impactos en valores porcentuales; entonces, el valor máximo de afectación al medio estará dado por la multiplicación de 100 por el número de interacciones encontradas en cada análisis.

Una vez trasladados estos valores a valores porcentuales, son presentados en rangos de significancia de acuerdo a la Tabla siguiente:

RANGO	CARACTERISTICA	SIGNIFICANCIA
81-100	+E	MUY SIGNIFICATIVO
61-80	+D	SIGNIFICATIVO
41-60	+C	MEDIANAMENTE
21-40	+B	POCO SIGNIFICATIVO
1-20	+A	NO SIGNIFICATIVO
(-) 1-20	-A	(-) NO SIGNIFICATIVO
(-) 21-40	-B	(-) POCO SIGNIFICATIVO
(-) 41-60	-C	(-) MEDIANAMENTE
(-) 61-80	-D	(-) SIGNIFICATIVO
(-) 81-100	-E	(-) MUY SIGNIFICATIVO

Tabla # 3 rango porcentual y nivel de significancia de los impactos

3.7.1 IDENTIFICACION DE LOS FACTORES AMBIENTALES QUE RECIBIRÁN

LOS IMPACTOS (Referencia#1 Requisito 4.3.1 – ISO 14001).

Se describen los componentes físicos, químicos, biológicos, culturales y socioeconómicos del entorno inmediato de la planta de asfalto que se verán afectados por la acción de las actividades de funcionamiento y abandono de la planta.

3.7.2 FACTORES FÍSICO – QUÍMICOS

Recurso Agua

El recurso agua no se verá afectada durante la producción en la planta de asfalto, ya que no existen posos, ríos o lagunas en ese sector que puedan ser

contaminados, el agua que se ocupa para el uso de los SSHH es abastecida mediante tanqueros provenientes de la ciudad de manta y el agua es almacenada en una cisterna que distribuye el agua tanto a los baño como a la piscina de decantación esta cisterna se podrá ver afectada por la polución y gases generados en el proceso y por el tránsito de equipo pesado en el área de la planta.

Las descargas liquidas que se realizan en la planta es de una sola fuente:

Aguas servidas

Que se generan del aseo corporal y de los SSHH de los clientes y empleados, estas se las evacua en pequeños volúmenes +/- 2 m³ por día, liberándolas por el alcantarillado.

Recurso Aire

El recurso aire será afectado, debido a la producción de polvo (partículas sedimentales producto del movimiento de los agregados y la arena de la zona de acopio así como del tránsito del equipo camionero pesado que circula en la planta, el mismo que estando suspendido es susceptible de ser transportado a otros sitios por la acción del viento la fuente más grande de emisión producida por la planta de asfalto es el tambor secador que emite polvo del agrado, también genera partículas por la combustión del caldero de asfalto, y en cantidades menores, compuestos gaseosos orgánicos volátiles (incluido monóxido de carbono, dióxido de azufre, dióxido de carbono) procedentes del cemento asfaltico caliente.

Es de anotar que no se observa la presencia de viviendas habitadas cercanas a la planta de asfalto debido a que las personas han emigrado a otras ciudades.

Generación de ruidos

También se ha considerado importante la generación de ruidos por acción del tambor mezclador y en general por el funcionamiento del equipo caminero adicional para transporte y cargado de material. Aquí se recomienda realizar un monitoreo interno de ruidos, el cual se lo deberá realizar en varios puntos de la planta de asfalto, para así poder determinar los niveles de ruidos existentes.

Otro aspecto fundamental para la contaminación del aire son las vibraciones y emisión de gases tóxicos producto de los volquetes y equipo caminero, los cuales causarán afecciones tanto a los ambientes humanos y natural de las áreas de influencia.

Recurso suelo

El suelo se ve afectado debido al derrame del cemento asfáltico al momento de ser descargado debido a que no existe un control para esta actividad, el derrame de la mezcla asfáltica al momento de ser transportado por el elevador y por el paso de los vehículos pesados, así como por la generación de desechos sólidos de los trabajadores.

3.7.3 FACTORES BIÓTICOS

Flora

En la zona de la planta de asfalto, la cobertura vegetal es escasa y no será afectada por la producción en la planta lo que puede verse afectado debido a los gases que emite la chimenea así como el traslado de material (agrados y arena) es el área de influencia indirecta en donde hay la presencia de vegetación secundaria, cactus, arbustos.

Fauna

El sitio de ubicación de la planta de asfalto no posee mayor variedad de vegetación, debido a que existen otras empresas dedicadas a actividades similares, y el ruido y el polvo generado por las volquetas y equipo camionero que circula por la zona ha reducido ostensiblemente la variedad de fauna, debido a que al momento están destruidos los hábitats naturales lo que han obligado a que las aves y mamíferos se hayan desplazado hasta lugares más seguros como las zonas más altas, lugares que a pesar de haber sufrido alteraciones aun sirven de refugio.

3.7.4 FACTORES PERCEPTUALES

Recurso Paisajístico

En el sector colindante a la zona en donde se encuentra la planta de asfalto, se observa la presencia de actividades de extracción de materiales, sin embargo, actividades como el movimiento de tierras, presencia de equipos como: trituradora,

asfaltadora, retroexcavadora, cargadora, volquetes, cambian la calidad escénica de la zona. Las áreas colindantes presentan escasas construcciones, por lo tanto una baja densidad poblacional, por lo que la población dispersa no se verá afectada por las actividades de producción.

3.7.5 FACTORES SOCIO ECONÓMICOS

Ocupación y uso actual del suelo

La ocupación y uso del suelo donde se encuentra Instalada y funcionando la Planta de Asfalto, corresponde a una área de aproximadamente de 9082.67 metros cuadrados. No existe agricultura de producción, el sector no dispone de riego y existe un alto índice de emigración, lo que limita la cantidad de cultivos o sembríos que se realicen.

Población

El aspecto humano es uno de los factores más importantes a analizar, por una parte está la afectación de la salud por la emisión de polvo, gases emanados por la chimenea y el ruido generado por las maquinarias y equipos que se utilizan en la planta. El factor salud se lo deberá analizar para determinar si el impacto que se genera es bajo, medio o alto.

Otro factor importante es la seguridad del trabajador que podría afectar gravemente a la integridad del mismo.

El empleo es una actividad positiva que ha generado la planta de asfalto. La planta produce impactos tanto positivos como negativos, se han determinado los efectos tanto al ambiente humano como al natural de las áreas de influencia directa e indirecta.

PROCESOS DE LA PLANTA INDUSTRIAL					
FACTORES AMBIENTALES	RECEPCION M.P	SIS.DE ALIMENTACION Y DOSIFICACION	SIS. DE SECADO Y MESCLADO	SIS. DE ELEVACION Y VACIADO	SIS. DE ALM. Y CALENTAMIENTO DEL CEMENTO ASFALTICO
FISICO – QUIMICO					
CALIDAD DE AGUA	✓	✓			
CALIDAD DE SUELO	✓		✓	✓	✓
EMISIONES DE			✓	✓	✓
RUIDO	✓	✓	✓	✓	
POLVO	✓	✓			
DERRAME	✓		✓	✓	✓
GENERACION DE	✓	✓	✓	✓	✓
DESECHOS	✓	✓	✓	✓	✓
DESECHOS	✓		✓	✓	
BIOTICO					
FLORA	✓	✓		✓	
FAUNA	✓	✓			
PERCEPTUAL					
PAISAJE	✓	✓	✓	✓	
SOCIO-ECONOMICO					
SALUD	✓	✓	✓	✓	✓
EMPLEO	✓	✓	✓	✓	✓
SEGURIDAD	✓	✓	✓	✓	✓

Tabla # 04 Matriz de identificación de Aspectos Ambientales

3.7.6 CARACTERIZACIONES DEL ÁREA DE IMPACTO

Caracterizar el área de estudio ayuda a seleccionar los factores ambientales que serán o pueden ser afectados por los distintos procesos, estos factores ambientales que caracterizan el área de estudios fue valorado en función de la importancia que tiene cada uno en el ecosistema analizado. El valor de la importancia fue determinada por las personas encargadas de realizar el siguiente proyecto con ayuda y criterio de las personas que laboran en la planta de asfalto, la caracterización del área en un rango del 1 al 10, obteniendo al final un valor promedio de la importancia de cada factor analizado. Los valores para poder determinar esta caracterización de acuerdo a la importancia son los siguientes:

(1 – 3): poco importante

(4 – 7): importante

(8 – 10) muy importante

Los factores que serán afectados son:

MEDIO	FACTORES AMBIENTALES	TOTAL
FISICO QUIMICO	CALIDAD DEL AGUA	3
	CALIDAD DEL SUELO	7
	EMISION DE GASES	8
	DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSOS	5
	DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS	6
	RUIDO	8
	POLVO	8
	DERRAME	8
	GENERACION DE ACEITES USADOS	7
BIOTICO	FLORA	3
	FAUNA	3
PERCEPTUAL SOCIO ECONOMICO	PAISAJE	3
	SALUD	9
	EMPLEO	9
	SEGURIDAD	9

Tabla # 05 descripción e importancia de los factores ambientales

3.7.7 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El proceso de la evaluación de los impactos ambientales fue realizado por los factores ambientales versus sus actividades. La estructura de la matriz fue contraponer las actividades del proceso, contra los factores ambientales mencionados en la metodología.

FACTORES AMBIENTALES	ACCION				
	RECEPCION M.P	SIS.DE ALIMENTACION Y DOSIFICACION	SIS. DE SECADO Y MEZCLADO	SIS. DE ELEVACION Y VACIADO	SIS. DE ALM. Y CALENTAMIE NTO DEL CEMENTO ASFALTICO
FISICO – QUIMICO					
CALIDAD DE AGUA	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL			
CALIDAD DE SUELO	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL		NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL a CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL
EMISIONES DE GASES			NEGATIVO PERMAMENTE A CORTO PLAZO CIERTO MEDIO LOCAL	NEGATIVO PERMANENTE A CORTO PLAZO POCO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL

RUIDO	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO CIERTO MEDIO PUNTUAL	
POLVO	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO LOCAL	NEGATIVO PERMANENTE A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO LOCAL			
GENERACION DE ACEITES USADO	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCOPROBAB LE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE MEDIO PUNTUAL
DERRAME DE CEMENTO ASFALTICO, DIESEL,GASOL INA, BUNKER	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE ALTO PUNTUAL		NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL
DESECHOS SOLIDOS NO PELIGROSO	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO PUNTUAL
DESECHOS SOLIDOS PELIGROSOS	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO POCO PROBABLE BAJO PUNTUAL		NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO PUNTUAL	

BIOTICO					
FLORA	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL		NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL	
FAUNA	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL			
PERCEPTUAL					
PAISAJE	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL	NEGATIVO TEMPORAL A CORTO PLAZO PROBABLE BAJO LOCAL	
SOCIO-ECONOMICO					
SALUD	NEGATIVO PERMANENTE A CORTO PLAZO PROBABLE MEDIO PUNTUAL	NEGATIVO PERMANENT E A LARGO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVO PERMANENTE A LARGO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVO PERMANENTE A LARGO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVO TEMPORA L A CORTO PLAZO PROBABL E MEDIO
EMPLEO	POSITIVO PERMANENTE A LARGO PLAZO CIERTO ALTO LOCAL	POSITIVO PERMANENT E A LARGO PLAZO CIERTO ALTO LOCAL	POSITIVO PERMANENTE A LARGO PLAZO CIERTO ALTO LOCAL	POSITIVO PERMANENTE A LARGO PLAZO CIERTO ALTO LOCAL	POSITIVO PERMANE NTE A LARGO PLAZO CIERTO ALTO LOCAL
SEGURIDAD	NEGATIVA TEMPORAL A CORTO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVA TEMPORAL A CORTO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVA TEMPORAL A CORTO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVA TEMPORAL A CORTO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL	NEGATIVA TEMPORA L A CORTO PLAZO CIERTO ALTO PUNTUAL

Tabla # 06 Matriz de Caracterización de Impactos

3.8 ANALISIS DE RESULTADOS

El máximo valor de afectación negativa al medio sería de - **522006,25** unidades cuando todos los impactos presenten las características más adversas o de **522006,25** unidades cuando todos los impactos tengan las características más favorables; de esto, el valor resultante para todo el proceso de evaluación es de - 722,5 que representa un impacto porcentual negativo del 0.138. **(Ver matriz de identificación de aspectos ambientales PJK-GA-RG-05)**

3.9. CONCLUSIONES DEL ANALISIS DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

Como se puede observar en los resultados de evaluación los impactos negativos más significativos son:

La seguridad de los trabajadores (-279), la Salud de los trabajadores (-238.5).El Ruido generado por las maquinarias del proceso así como de los vehículos que transitan por el área (-128), La emisión de gases generado por el tambor mezclador, el elevador de la mezcla asfáltica (-83.2), y el derrame de diesel, cemento asfáltico, bunker utilizados en el proceso (-76) serán de impacto mediamente significativo y poco significativos. La mayor parte de los impactos negativos serán **no significativos**. En cuanto a las afectaciones positivas identificadas en el estudio tenemos el empleo (405) el cual es el único impacto benéfico, y de mayor importancia, puesto que las actividades que desarrolla la empresa generan tanto empleo directo, como indirecto en actividades relacionadas a lo que desarrolla la planta de asfalto.

CAPITULO 4

4.0 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

4.1. IDENTIFICACION DE LOS REQUISITOS LEGALES APLICABLES.

(Referencia: requisito 4.3.2 – ISO 14001: 2004)

En esta etapa se procede a revisar e identificar toda la normativa ambiental aplicable a los aspectos ambientales de la Planta de asfalto de la Constructora Jhon Kevin. Para lo cual se realizó un procedimiento para la identificación y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales

4.2 POLITICA DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

(Referencia: requisito 4.2 ISO 14001:2004)

Una vez realizado la revisión ambiental inicial podemos justificar la necesidad de la implementación de un sistema de gestión ambiental en la Planta de asfalto de la Constructora Jhon Kevin, y en base a ello la gerencia ya está en la capacidad de elaborar su política y plantear los lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental.

La gerencia de la Planta de asfalto de la Constructora Jhon Kevin con el apoyo de los autores de este estudio y mostrando su compromiso con el cuidado al medio ambiente, decidió realizar una reunión el día miércoles 1 de febrero del 2012, en la cual se elabora y aprueba una política para definir los lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental.

4.2.1 POLITICA AMBIENTAL

La planta de asfalto Jhon Kevin es una planta dedica a la producción de mezcla asfáltica para carreteras, consciente de su responsabilidad social, tiene como principal objetivo alcanzar altos estándares de desempeño en la Gestión Ambiental lo cual asume los siguientes compromisos.

- Generar las condiciones necesarias para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable.
- Cumplir con la legislación Ecuatoriana aplicable, referente al Ambiente.
- Promover la Mejora Continua en sus actividades productivas y Sistema de Gestión Ambiental, de acuerdo a la viabilidad técnica y económica de la organización.
- Prevenir cualquier impacto que pudiere afectar a la seguridad, salud y ambiente.
- Ejecutar programas de capacitación Ambiental, al fin de concientizar y mejorar el nivel de cultura de nuestros trabajadores.
- Esta política será distribuida a todos los trabajadores, sean propios o pertenecientes a empresas contratistas y estará a disposición del público quien la quiera.

4.3 PLANIFICACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Una vez que se a identificado cuales son los aspectos ambientales significativos de la organización y cuál es su situación actual (antes de la implementación del Sistema de gestión Ambiental) con el medio ambiente la gerencia planteo la política ambiental.

4.3.1 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS

(Referencia: Requisitos 4.3.3- ISO 14001:2004).

Para proporcionar una base sistemática en el desempeño ambiental de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin, se estableció e implementó programas de gestión ambiental para alcanzar sus objetivos y metas.

Una vez definidos los objetivos, metas y programas y aprobados por la gerencia se procede a la implementación del Sistema de Gestión Ambienta

4.4 IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Para realizar una implementación efectiva la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin debe desarrollar capacidades y mecanismos de soporte necesario para lograr su política, objetivos y metas. La implementación del Sistema de Gestión Ambiental se lograra en pasos secuenciales, basándose en el nivel de concientización, aspectos, expectativas, beneficios y disponibilidad de recursos.

4.4.1 RECURSOS, FUNCIONES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

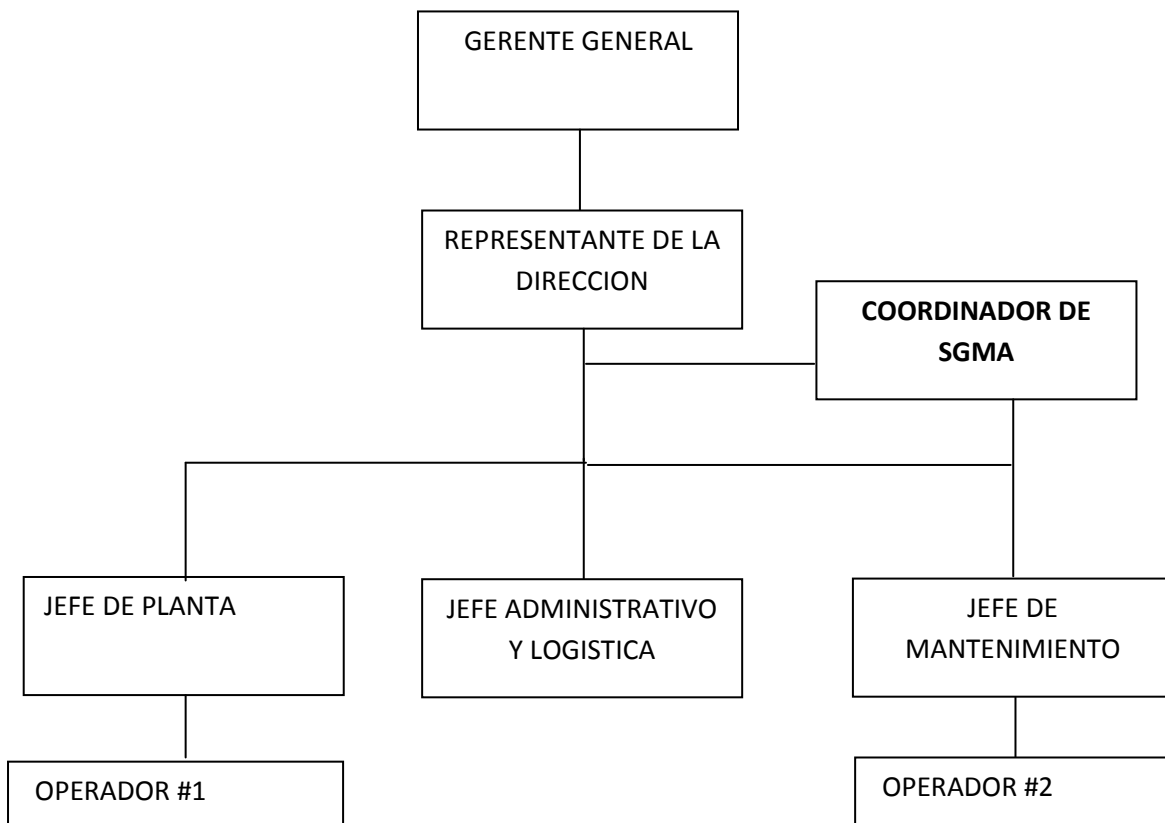
(Referencia: Requisitos 4.4.1- ISO 14001:2004)

Para la implementación de cualquier sistema se requiere como requisito indispensable el compromiso de la alta gerencia de la Planta de Asfalto Jhon Kevin, porque esta será quien proveerá de los recursos esenciales.

La gerencia a inicios del año definió como unos de sus objetivos estratégicos de la planta implementar, un Sistema de Gestión Ambiental con lo cual se asegura que para la implementación se cuenta con recursos necesario que incluirán recursos humanos, capacitación especializada y recursos financieros y tecnológicos.

Las funciones, responsabilidades y autoridad,, de acuerdo con la clausula 4.4.1 se debe de definir las responsabilidades y autoridades, debiendo ser estas documentadas y comunicadas a toda la organización para facilitar una administración ambiental efectiva, para ello la planta de asfalto Jhon Kevin se elaboró un organigrama definiendo las jerarquías dentro de la organización.

4.4.2 ORGANIGRAMA DE FUNCIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



Grafica #3 organigrama funcional SGA

4.4.3 COMPETENCIA, FORMACION Y TOMA DE CONCIENCIA

(Referencia: Requisitos 4.4.2 – ISO 14001:2004)

Para que el sistema de gestión ambiental se pueda implementar y mantener adecuadamente y sea eficaz es fundamental la toma de conciencia y la motivación del 100% del personal que realiza los trabajos en la Planta de Asfalto Jhon Kevin; teniendo la gerencia la responsabilidad de esta tarea mediante la explicación de los valores ambientales de la organización, la comunicación de sus compromisos

establecidos en la política ambiental y la motivación a las personas a aceptar la importancia de lograr los objetivos y metas ambientales de los cuales son responsables, de tal forma que la organización completa sea consciente de la importancia de cumplir con la política, con los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental, con sus funciones y responsabilidades dentro del sistema, de los aspectos ambientales significativos y los impactos asociados a sus actividades laborales.

4.4.4 COMUNICACIÓN (Referencia. Requisito 4.4.3-ISO 14001)

La Planta de Asfalto Jhon Kevin ha elaborado un procedimiento de comunicación, participación y consultas, tanto para la comunicación interna entre los distintos niveles, Contratistas y funciones de la organización y para saber cómo documentar y responder a las comunicaciones pertinentes(Relacionadas al Sistema de gestión Ambiental) de las partes interesadas externas

La Planta de Asfalto Jhon Kevin ha preferido no comunicar externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos, por ser un sistema joven y requiere de tiempo poder sensibilizar a la comunidad aledaña de tal forma que no exista una conceptualización errónea y futuros problemas sociales.

4.4.5 DOCUMENTACION (Referencia: Requisito 4.4.4- ISO14001:2004)

Para que la organización asegure la comprensión y operación eficaz del sistema requiere documentación asociada que proporcione información necesaria tanto para empleados y otras partes interesadas cuando sea necesario, la cual debe describir los elementos fundamentales que constituyen el Sistema de Gestión Ambiental.

La Planta de Asfalto de la constructora Jhon Kevin en cumplimiento de este requisito de la norma ha establecido la siguiente documentación del sistema (estando esto en medio físico y electrónico):

- Procedimiento.- Documentos que describe con el detalle apropiado una forma determinada de realizar procesos.
- Instructivo.- Documento que describe con el detalle apropiado una forma determinada de realizar un proceso específico y puntual.
- Registro.- Documento que proporciona información de evidencias o resultados alcanzados de las actividades realizadas.

Todas las áreas operativas y el representante de la dirección deben de manejar documentación referida al sistema, para estandarizar eso y tener una adecuada administración documentaria se ha elaborado una instrucción de trabajo

4.4.6 CONTROL DE DOCUMENTOS (Referencia: Requisito 4.4.5 – ISO 14001:2004).

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

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

4.4.7 CONTROL OPERACIONAL (Referencia: Requisitos 4.4.6- ISO 14001:2004)

La Planta de asfalto de la Constructora Jhon Kevin una vez identificado los aspectos ambientales significativos y las operaciones asociadas, debe de planificarlos acorde a su política ambiental, objetivos y metas, con el objetivo de asegurarse de que se efectúen bajo las condiciones específicas, mediante el establecimientos de controles operacionales para controlar situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, los objetivos y metas ambientales.

Los controles operacionales pueden ser de varias formas, como por ejemplo procedimientos, instructivos de trabajo, controles físicos, uso de personal con formación o cualquier combinación de estos. La selección de los métodos de control específicos depende de varios factores, como por ejemplo, las habilidades

y experiencias de las personas que realizan la operación y de la complejidad e importancia ambiental de la propia operación.

Un enfoque común para establecer controles operacionales incluye:

- Elegir un método de control
- Seleccionar criterios de operaciones aceptables
- Establecer los procedimientos necesarios que definan como se van a planificar, realizar y controlar las operaciones identificaciones.
- Documentar estos procedimientos, según sea necesario, en forma de instrucciones, señales, formatos, videos, fotos etc.

Además de los procedimientos, instrucciones de trabajo y otros mecanismos de control, los controles operacionales pueden incluir disposiciones para la medición y evaluación y para determinar si se cumple los criterios de operación. Una organización puede desarrollar procesos para optimizar su capacidad de implementar controles de una manera coherente. Los controles operacionales pueden ser un componente significativo de un programa de gestión ambiental de la organización.

4.4.8 PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

(Referencia: requisito 4.4.7 – ISO 14001:2004)

La respuesta ante situaciones de emergencia y accidentes que se presentaren dentro de la Planta de Asfalto, involucran la existencia de procedimientos estructurados que agilicen las acciones encaminadas a contrarrestar dichas situaciones adversas. Estos procedimientos además están orientados a localizar los posibles focos de desarrollo para situaciones de riesgo dentro de la Planta. Para su identificación de riesgos potenciales ambientales ante una situación de emergencias.

La responsabilidad de la preparación de métodos y procedimientos para la respuesta a emergencias, es de la gerencia y del grupo de gestión.

Proceso

El planeamiento de la Planta de Asfalto para responder ante emergencias y situaciones de riesgo incluyen:

Procesos de valoración de emergencia.- Clasificación de actividades realizadas dentro de la Planta de Asfalto que pueden convertirse en situaciones de peligro.

SITUACIONES DE EMERGENCIA

Situaciones de emergencia	Medidas Preventivas	Servicios disponibles
Derrames de aceites y combustible en el piso y drenajes	Ubicar los tanques de aceite y recipientes lejos del drenaje y sobre un pallet. Realizar un mantenimiento mensual de las tuberías de la planta.	Recipientes para colocar líquidos. Personal encargado del mantenimiento de las tuberías.
Incendios por inflamación de combustible en labores de mantenimiento y reparación	Mantener combustible y otros líquidos inflamables en un área aislada de conexiones y cualquier fuente que emita chispa.	Equipos de primeros auxilios, extintores.
Emisiones no controladas de gases tóxicos como el Dióxido de Azufre, CO, y el CO ₂	Controlar los niveles de emisiones con el analizador de emisiones	Equipos de control de gases.

Tabla# 07 Algunas situaciones de emergencia

Medidas preventivas.- Acciones encaminadas a prevenir la ocurrencia de cualquier situación de peligro dentro de la Planta de Asfalto.

- Informar las consecuencias ocasionadas por ejecutar actividades sin el control pertinente.
- Encargado de vigilar y precautelar (jefe de Planta) el desempeño correcto de las actividades dentro de la Planta.
- Prever las necesidades de equipos y acciones ante situaciones de riesgo.

Responsabilidades.- Encargados de evaluar, diseñar y controlar las acciones que originen situaciones de emergencia y peligro dentro de la Planta

- Gerente
- Jefe de Planta

Definición de servicios de emergencia y sus capacidades.- Servicios disponibles ante la presencia de emergencias, su alcance y su manutención.

- Equipos de primeros auxilio, extintores contra incendios. etc.
- Equipos de control de gases para mantener las emisiones dentro de los parámetros aceptables.
- Adiestramiento de personal frente a situaciones de riesgo.

Acciones a tomar en eventos de emergencia.- Acciones previamente estudiadas y evaluadas que serán las que se ejecuten ante una situación de emergencia.

- Respuesta a derrames
- Respuesta a incendios
- Respuesta a descargas.

Planes de comunicación y registro.- Formas de mantener información, transmitirla y registrar los eventos que originen situaciones de riesgo y emergencia. Informes respecto de la situación actual de la Planta de Asfalto frente a eventuales situaciones de emergencia.

4.5 VERIFICACION DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Para realizar una correcta verificación de la implementación y mantenimiento del Sistema de gestión Ambiental debe de determinarse indicadores de gestión para verificar el cumplimiento de las metas y objetivos ambientales, se debe de verificar la evaluación del cumplimiento legal aplicable a nuestra realidad, se debe identificar y corregir los incumplimientos de algún requisito de la norma identificando sus causas y designando acciones correctivas y por último se debe realizar seguimientos planificados al Sistema de Gestión Ambiental para verificar su conformidad.

4.5.1 SEGUIMIENTO Y MEDICION (Referencia: Requisito 4.5.1 – ISO 14001:2004)

En esta etapa se realizaran las mediciones, monitoreo y evaluación del desempeño ambiental en la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin. La acción preventiva es enfatizar a través del continuo monitoreo, lo que disminuye el número de acciones correctivas.

El monitoreo y control del proceso dentro del taller son realizados por medio de:

- Medición periódica en puntos relevantes;
- Identificación de las no conformidades;
- Estímulo a las acciones preventivas, evitando las correctivas;
- Registro de las situaciones anormales de operación;
- Promoción de auditorías periódicas del sistema;

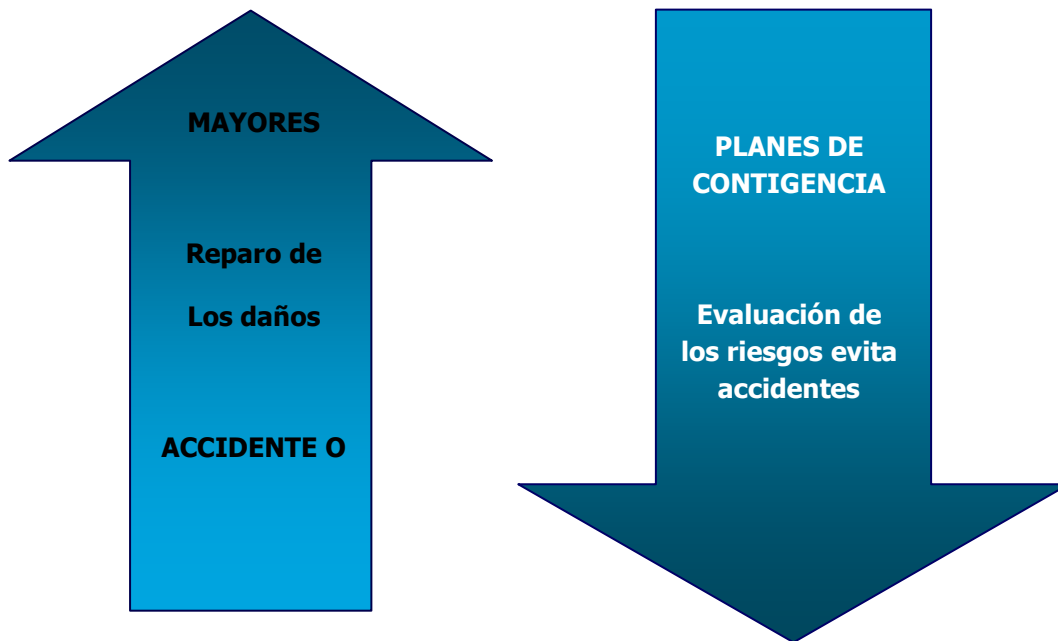


Gráfico #04 verificación y acciones correctiva

4.5.2 VIGILANCIA Y MEDICION

La idea clave de la evaluación del desempeño ambiental es la noción de que: “solo se pueda administrar lo que se pueda medir” La determinación de todo lo referente a los mecanismos de monitoreo y medición de las operaciones está a cargo de la gerencia, y del grupo de gestión.

El primer requisito básico en la identificación y acción correctiva es el de establecer y mantener procedimientos documentados para el monitoreo y medición regulares de las características claves de las operaciones y actividades de la planta.

MEDICIONES A REALIZARSE DENTRO DEL SISTEMA

Mediciones	Equipos y métodos	Periodo	Actividad
Niveles de CO, CO ₂ . H ₂ S	Equipos de monitoreo,	semanal	Mantenimiento y reparación
Niveles de ruido	Equipo de monitoreo	semanal	Mantenimiento y reparación
Nivel de Seguridad y salud	Registro y control de utilización de E.P.P	semanal	Uso de E.P.P
Consumo de combustible,	Cantidad consumida dentro de la planta	Mensual	Uso en el Tambor Mesclador, caldero
Derrame de aceite, combustible y	Cantidad de aceite, combustible y	semanal	Mantenimiento y reparación
Desechos generados	Número de piezas de recambio	Mensual	Mantenimiento y reparación

Tabla# 08 mediciones a realizar dentro del sistema

RESPONSABLES DE LAS MEDICIONES Y MONITOREO

Mediciones	Responsable	Lugar
Niveles de CO, CO ₂ , H ₂ S	Jefe de Mantenimiento Coordinador del SGA	Tambor mesclador, chimenea de gases , piscina de decantación
Niveles de ruido	Jefe de Planta Coordinador del SGA	Abarca toda la Planta lo que incluyen vehículos
Nivel de Seguridad y salud	Jefe de Planta Coordinador de SGA	Abarca toda la Planta
Consumo de combustible, cemento asfáltico	Jefe de Planta Jefe administrativo y logística	Caldero térmico Equipo camionero Fogón del Tambor mesclador
Derrame de combustible y cemento asfáltico	Jefe de Mantenimiento Coordinador de SGA	Almacenamiento Tanques de cemento asfáltico y combustible
Desechos generados	Jefe de Planta Coordinador de SGA	Abarca toda la Planta

Tabla# 09 responsables de las mediciones y monitoreo

ELEMENTOS DEL PROGRAMA DE MONITOREO Y MEDICIÓN

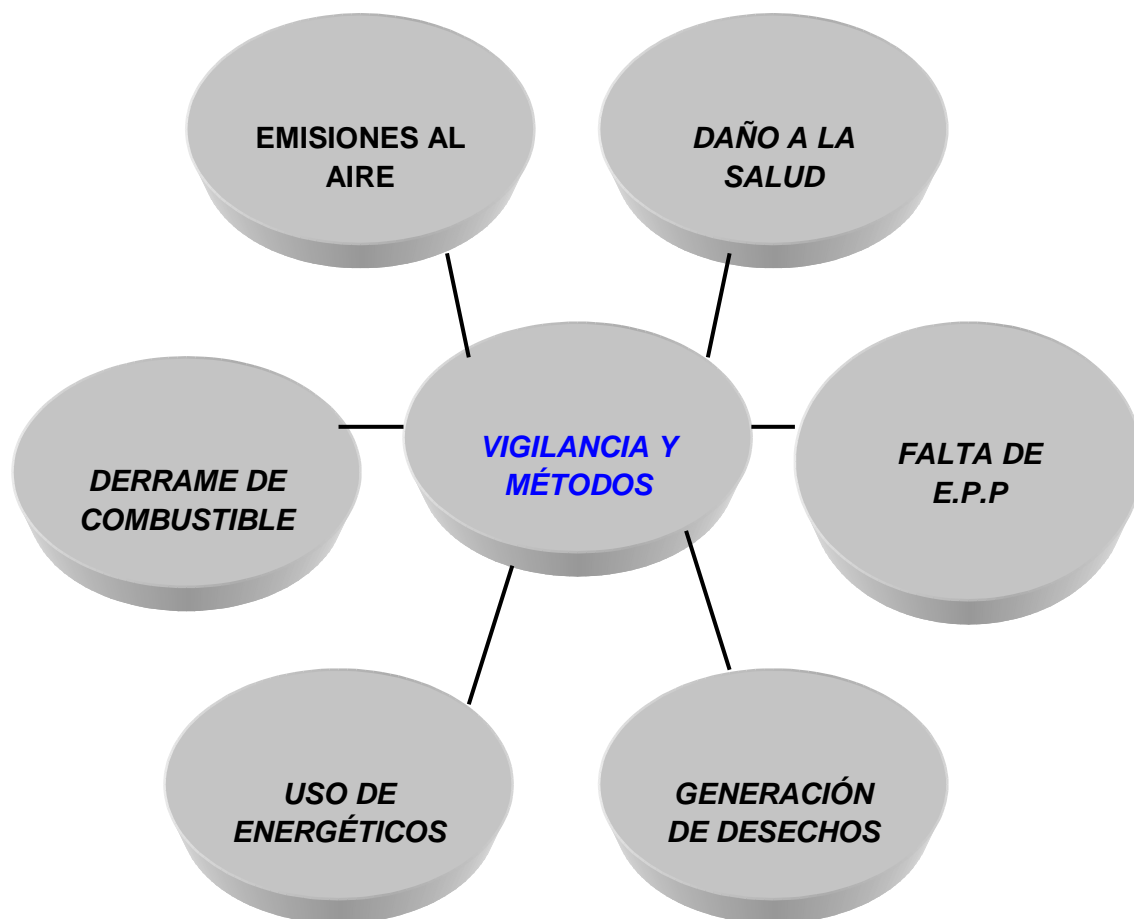


Gráfico #05 mediciones y monitoreo

4.5.3 NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

(Referencia: Requisito 4.5.3 –ISO 14001:2004)

Para que un sistema de gestión ambiental sea eficaz de forma continua, la organización debería contar con un método sistemático para identificar las no conformidades reales y potenciales y emprender acciones correctivas y preventivas, de preferencia previniendo los problemas antes de que ocurran.

4.5.4 CONTROL DE REGISTROS (Referencia: Requisito 4.5.4 – ISO 14001:2004).

Para un sistema de gestión ambiental este requisito de la norma es muy importante puesto que los registros proporcionan evidencia de la operación en curso y los resultados del sistema.

Un aspecto fundamental característico específicamente de los registros es que son permanentes, normalmente no se modifican y son hechos a la medida del área que lo maneja. Una organización debería determinar que registros se requieren para gestionar sus asuntos ambientales eficazmente. Los registros deberían incluir:

- Información sobre el cumplimiento de los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba.
- Detalles sobre no conformidades y acciones correctivas y preventivas.

- Resultados de auditorías del sistema de gestión ambiental y revisión por la dirección.
- Información sobre características ambientales de los productos.
- Evidencia de cumplimiento de los objetivos y metas.
- Información sobre participación en formación.
- Permisos, licencias u otras formas de autorización legal.
- Resultados de actividades de inspección y calibración
- Resultados de controles operacionales

4.5.5 AUDITORIA INTERNA (Referencia: Requisito 4.5.5 ISO 14001:2004)

La auditoría interna es una herramienta importante porque es un elemento de entrada para la revisión por la dirección y quizá el medio donde la gerencia adquiere el conocimiento de cómo está mantenido el sistema de gestión ambiental.

Las auditorías internas del sistema de gestión ambiental para un sistema joven como el de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin debería realizarse a intervalos semestrales, con la finalidad de conocer el estado de conformidad de la gestión y las oportunidades de mejora de la organización.

La organización establece un programa de auditorías para dirigir la planificación y realización de las auditorías e identificar las auditorías necesarias para cumplir los objetivos del programa. El programa se basa específicamente en los aspectos ambientales e impactos potenciales.

Es recomendable de las auditorías internas cubran el sistema completo sobre todo cuando es nuevo. Para realizar estas se debe de contar con personal entrenado, calificado, objetivo e imparcial de todas las áreas de la organización.

Su competencia colectiva debería ser suficiente para cumplir los objetivos y alcance de la auditoría particular y proporcionar confianza en cuanto al grado de fiabilidad que se puede tener con relación a los resultados.

Los resultados de una auditoría interna del sistema de gestión ambiental pueden suministrarse en forma de un informe y se pueden usar para corregir o prevenir no conformidades específicas, cumplir uno o más objetivos del programa de auditorías.

Es importante contar con un plan de auditoría con la finalidad de saber qué puntos de la norma debo de auditar a cada área dentro de la organización, para manejar los tiempos de auditoría y a si hacerla mucho más ordenada y especializada.

4.5.6 REVISION POR LA DIRECCION (Referencia: Requisito 4.6 ISO 14001:2004).

La Gerencia General debe revisar a intervalos planificados el Sistema de Gestión Ambiental, siendo recomendable luego de cada auditoría interna para evaluar su conveniencia, adecuación y eficiencia total del Sistema de Gestión Ambiental.

4.5.7 AUDITORIA EXTERNA Y CERTIFICACION

La auditoría externa es un examen sistemático de la extensión de lo que una entidad es capaz de cumplir con requisitos estipulados. Esto es realizado por un organismo certificado aprobado y designado para realizar auditoria de tercera parte, el cual opera bajo el esquema de acreditación de un organismo de acreditación.

Para mantener el sistema de gestión ambiental en el tiempo se deben realizar auditorías internas cada seis meses es recomendable y auditorías externas de seguimiento cada año para contar con un sistema vivo y poder recertificar ya que el certificado dura tres años

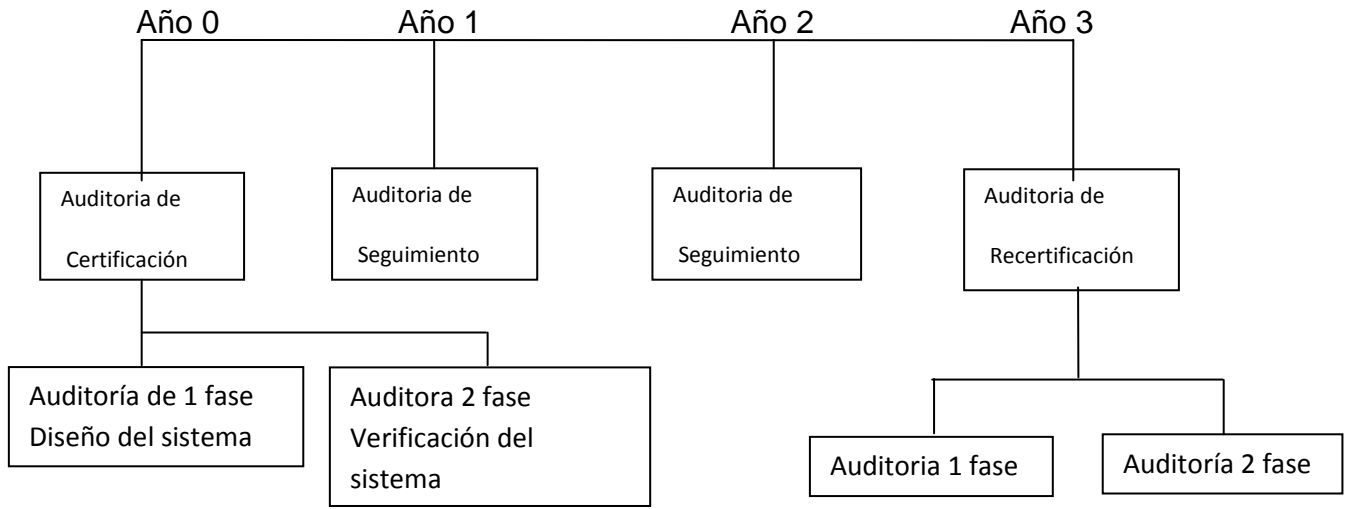


Gráfico #06 proceso de certificación y recertificación

4.6 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

4.6.1 INTRODUCCION

El presente Plan de Manejo Ambiental ha sido diseñado tomando en consideración los hallazgos encontrados en las instalaciones y en el desarrollo de las actividades de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin.; de igual forma ha sido establecido con el fin de proteger al personal que labora en las instalaciones de la planta, las comunidades más próximas y los componentes del ecosistema natural que constituyen el entorno de las instalaciones donde se desarrollan las operaciones normales de la planta de asfalto.

De acuerdo con la verificación realizada y basados en los análisis de impactos, el Plan de Manejo Ambiental propone medidas ambientales que contemplan acciones preventivas, de mitigación, compensación, contingencia, monitoreo, capacitación y seguimiento, para lo cual se presenta un formato de Fichas Ambientales enmarcadas en una serie de planes y programas que deben ser cumplidas, tanto por la Planta de Asfalto de la constructora Jhon Kevin., como por el personal que laboren en las instalaciones de la planta con el objetivo primordial de preservar el ecosistema y a su vez cumplir con el marco legal ambiental ecuatoriano y la política ambiental de la Planta.

Finalmente, el Plan de Manejo Ambiental deberá ser entendido como una herramienta dinámica, y por lo tanto variable en el tiempo, la cual deberá ser actualizada y mejorada en la medida en que se implementen nuevos

procedimientos y prácticas, o cuando se modifiquen las actividades de operación y mantenimiento.

Esto implica para el personal de la Planta de Asfalto mantener un compromiso hacia el mejoramiento continuo de los aspectos ambientales de las operaciones y posteriormente la responsabilidad de las buenas prácticas ambientales de operación y mantenimiento para el mejoramiento de la Planta de Asfalto

4.6.2 OBJETIVOS DEL PLAN DE MANEJO ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de manejo propuesto establece como objetivos los siguientes:

- Asegurar el cumplimiento de las leyes, reglamentos, ordenanzas y normas ambientales vigentes en el Ecuador relativas al proceso.
- Prevenir, minimizar, controlar y monitorear los impactos sobre el entorno de las instalaciones de la Planta de la Planta de Asfalto, derivados de las actividades de la misma.
- Proporcionar a la gerencia y trabajadores de la Planta de Asfalto. un instructivo para el manejo ambientalmente eficiente de los recursos, elementos y equipos de trabajo, dentro y fuera de la planta, que permitan preservar el entorno y cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental vigente y aplicable.

4.6.2.1 ESTRUCTURA DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La Estructura del PMA será la siguiente:

Programa de prevención.- Comprenderá medidas técnicas, normativas, administrativas y operativas para prevenir, evitar, reducir nuevos impactos negativos, antes de que sean producidos.

Programas de mitigación.- Comprenderá medidas técnicas, normativas, administrativas y operativas para corregir, atenuar, disminuir los impactos negativos, una vez que ya se han producido.

Programa de gestión y manejo de desechos.- Comprenderá medidas necesarias para manejar adecuadamente los desechos sólidos y líquidos y prevenir la contaminación del aire y el suelo.

Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.- Este programa tiene como objetivo implementar medidas adecuadas para prevenir accidentes laborales y propender a un buen ambiente laboral.

Programa de Capacitación.- Capacitar a los trabajadores sobre temas concernientes al adecuado cuidado del entorno, la prevención de accidentes laborales, etc. Este programa complementa la adecuada aplicación de las medidas de los programas de prevención, salud ocupacional y seguridad industrial, contingencias y gestión de riesgos.

Programa de Contingencias y Gestión de Riesgos.- Establecer las acciones que deben realizarse frente a la ocurrencia de un accidente, de cualquier origen, para evitar la pérdida de vidas humanas.

Programa de Restauración.- Pretende la recuperación de las zonas intervenidas en la construcción. Este programa complementa la adecuada aplicación de las medidas de los programas de prevención y mitigación de impactos.

Programa de monitoreo, y seguimiento del PMA.- Permitirá la verificación del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental que incluya el cronograma de aplicación y ejecución del mencionado Plan de Manejo Ambiental, periodicidad, equipo requerido, presupuesto y responsable.

Programa de Abandono y entrega del Área.- Las medidas que se propongan deberán tomar en cuenta: Nombre, tipo, objetivo, impacto a la que se dirige, descripción y procedimiento de la medida, costo y control y monitoreo de la misma.

4.6.2.2 CONSIDERACIONES GENERALES

Es responsabilidad de La Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin conocer la legislación ambiental y cumplir con las disposiciones allí contenidas, esto es, leyes, reglamentos y demás disposiciones de alcance nacional, regional o local vigentes y otras que se aprueben o se adopten con el objetivo de proteger el ambiente, procurando la menor afectación por impactos negativos sobre los suelos, cursos de agua, calidad del aire, vegetación, fauna, áreas protegidas y comunidades cercanas a la Planta. Es responsable de la supervisión de las

medidas planteadas en el Plan de Manejo Ambiental, actividades que deben ser realizadas por medio de un monitor ambiental. El monitor ambiental inspeccionará y confirmará que todas las normas ambientales establecidas en la legislación vigente sean cumplidas y que las medidas incluidas en el presente Plan sean debidamente ejecutadas.

Toda contravención o acción de personas que laboren en la Planta, que originen daño ambiental deberán ser conocidas por la gerencia de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin para ejecutar las acciones correctivas apropiadas con cargo a su presupuesto. El costo de los mismos será determinado y valorado por la Autoridad Ambiental Competente.

4.6.2.3 RESPONSABILIDAD Y VERIFICACIÓN DE LA EJECUCIÓN

La Gestión Ambiental a desarrollarse durante las actividades de producción de la Planta de Asfalto. Deberá establecer líneas claras de responsabilidad referente a los aspectos ambientales identificados como significativos, de forma tal que éstos puedan ser previstos y controlados con el respaldo de monitoreo periódicos, cuyos resultados deben ser transmitidos al nivel Gerencial. Además se deberá proveer las Políticas y/o estrategias de administración que aseguren la implementación del Plan de Manejo Ambiental y la ejecución de buenas prácticas operacionales. La responsabilidad de la ejecución del PMA es de la Planta de Asfalto de la constructora Jhon Kevin la cual será apoyada directamente mediante la supervisión ambiental establecida.

4.6.3 PROGRAMAS QUE FORMAN PARTE DEL PMA

4.6.3.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN

A través del presente programa se verifica la necesidad de definir normas que deben ser respetadas a fin de prevenir los efectos negativos que se puedan derivar de la ejecución de las actividades de la Planta de Asfalto.

Objetivo:

Prevenir y minimizar los impactos causados por las diferentes actividades por el Funcionamiento generados por la Planta de Asfalto. Los mismos que afectan a los diferentes componentes ambientales de las áreas de influencia.

Estructura:

El Programa de Prevención de la Contaminación Ambiental contiene las siguientes medidas:

- Medida para garantizar la aplicación de la política ambiental de la planta
- Medida para contratar un coordinador Ambiental en la Planta de Asfalto.
- Medida para prevenir degradación del suelo.

4.6.3.1.1 MEDIDA #1 GARANTIZAR LA APLICACIÓN DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DE LA PLANTA

Objetivos de la medida:

Establecer medidas y mecanismos claros de control y de aplicación continua de la política ambiental, incluida en la política integrada de la Planta, con el fin de garantizar el cumplimiento por parte de la Organización de las normas ambientales de acuerdo a la legislación vigente.

Efectuar mejoras o actualizaciones a la política ambiental, en caso de requerirse, con el fin de garantizar que la misma guarde relación con la política general de la empresa y con eventuales cambios de las normativas ambientales del país.

Impacto al que se dirige:

Contaminación de los recursos agua, aire, suelo por actividades de procesamiento, generación y manejo de desechos sólidos, desechos peligrosos, productos químicos, y ocurrencia de contingencias.

Descripción de la medida de acción a implementarse:

- La gerencia de la Planta deberá reunirse anualmente o cuando fuera necesario, para revisar la política Ambiental de la Planta, efectuar las actualizaciones pertinentes.
- Difundir en todas áreas de la Planta y a todos los empleados la política ambiental, mediante:
- Colocación de carteles estratégicamente ubicados y de fácil visualización.

- Recordar la política ambiental en los boletines informativos que periódicamente se emiten en la Planta, puntualizando las estrategias en materia de protección ambiental.

Medidas de verificación del cumplimiento de la medida y medición:

- Documento de declaración y aprobación de la política Ambiental de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin.
- Carteleros y rótulos donde se difunda la política.
- Boletines informativos emitidos y que recuerden la aplicación de la política ambiental. Y registros fotográficos.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

La Planta de Asfalto posee una política ambiental inmersa en la política integrada de la Planta, la cual garantiza el respeto y cumplimiento de las normas vigentes ecuatorianas. Número de carteles instalados o medios de difusión utilizados para dar a conocer la política ambiental de la Planta. Número de boletines emitidos para recordar la política ambiental de la Planta de Asfalto.

Frecuencia de ejecución:

Una sola vez, de manera inmediata.

Responsable de la ejecución y cumplimiento:

Gerencia general.

Costo estimado:

Rubro	Cantidad	Unidad	P. Unitario	Total
Rotulo para P.A	2	U	40	80
Cámara fotográfica	1	U	120	120
Boletines y Gasto de oficina	anual	paquete	230	230
TOTAL				430

4.6.3.1.2 MEDIDA #2 CONTRATACIÓN DE UN COORDINADOR AMBIENTAL EN LA PLANTA

Objetivo de la medida:

Crear el cargo de Coordinador Ambiental en la Planta de Asfalto, con el fin de efectuar la contratación de un profesional idóneo para el cargo, que pueda velar y garantizar la aplicación y cumplimiento del PMA.

Impacto al que se dirige:

Contaminación de los recursos agua, aire, suelo y de los ecosistemas por falta de seguimiento y/o supervisión para la aplicación de la política y medidas medio ambientales en las diferentes actividades y procedimientos que se desarrollan en la Planta.

Descripción de la medida de acción a implementarse:

La Planta de Asfalto deberá:

- Establecer el perfil del profesional que desempeñará el cargo de supervisor ambiental en la Planta, así como las funciones y obligaciones que deberá cumplir.
- Incluir en el presupuesto anual el costo del salario del Coordinador ambiental y demás prestaciones que determina la Legislación Ecuatoriana. Además se deberá contemplar los costos requeridos para el cumplimiento de las actividades asignadas al cargo.
- Asegurar que el profesional a ser contratado para el cargo de Coordinador ambiental, de muestre la capacitación pertinente para el desempeño idóneo del cargo.
- La contratación del coordinador ambiental debe efectuarse previo al inicio de la implementación del presente Plan de Manejo Ambiental.
- Garantizar la permanencia de un profesional en el cargo de coordinador ambiental, con el fin de velar por la implementación adecuada y oportuna del presente PMA.

Medidas de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

- Dentro de la nómina de la planta de asfalto se ha creado el cargo de Coordinador Ambiental.
- Certificados que respalden la capacitación del coordinador Ambiental contratado para ejercer el cargo en mención.

- Existen los requerimientos y recursos necesarios para la contratación y ejecución de las actividades del coordinador ambiental de la Planta de asfalto.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida:

La Planta de Asfalto. Efectúa la contratación de un Coordinador Ambiental para la planta, quién es un profesional que cumple los requerimientos establecidos para el cargo. La planta de asfalto ha incluido en su presupuesto anual los recursos necesarios y suficientes para la contratación y cumplimiento de las actividades del coordinador Ambiental de la Planta.

Tiempo:

La contratación del coordinador Ambiental debe llevarse a cabo previo al inicio de la implementación del presente PMA y se deberá mantener este cargo de forma permanente.

Responsable de la Ejecución y cumplimiento

Gerencia General de la Planta

Costo estimado:

Salario del coordinador de Gestión Ambiental \$ 600 dólares/ mensuales

Salario de los operadores \$ 292 dólares/mensuales

4.6.3.1.2.1 Recomendaciones complementarias para la Medida #2

El cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales negativos será controlado por el Coordinador Ambiental quien deberá informar permanentemente a la gerencia o la Jefatura correspondiente que asuma la responsabilidad de velar por la protección Ambiental de la Planta de Asfalto, las conformidades y no conformidades encontradas en la verificación de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El Coordinador Ambiental deberá:

- Velar por la aplicación de la política ambiental de la empresa en las diferentes áreas de la Planta.
- Verificar la ejecución de las medidas ambientales de prevención, mitigación y monitoreo de manera oportuna de acuerdo con un cronograma previamente establecido.
- Establecer estrategias de trabajo que permitan ejercer un seguimiento al cumplimiento de las medidas ambientales contempladas en el presente documento.
- Organizar reuniones con jefes de área con el fin de coordinar acciones que garanticen el cumplimiento de procedimientos establecidos.
- Llevar un sistema de registro mensual donde se incluya las acciones desarrolladas.
- Elaboración de informes que den a conocer el seguimiento y verificación de cumplimiento de las medidas ambientales.

4.6.3.1.3 MEDIDA # 3 PARA PREVENIR LA DEGRADACION DEL SUELO

Objetivo de la medida:

Evitar la erosión del suelo en sectores en donde se realizan las actividades de la Planta de Asfalto, y en las zonas donde se ubiquen los drenajes fluviales y el sistema de alcantarillado de la planta.

Impacto al que se dirige:

Erosión causada por corrientes de agua producto del escurrimiento superficial de las lluvias que pudieran estancarse o erosionar la subrasante de la misma.

Descripción de la medida de acción a implementarse:

Construcción de estructura de hormigón que disminuya la fuerza del agua en las descargas de los drenajes. Estructura disipadora tipo:

Estructura disipadora de energía de hormigón pobre de 180 kg/cm².

Se debe controlar el crecimiento de la vegetación y/o acumulación de basura en los sistemas de drenaje de la zona. Los desechos recogidos, deberán ser apropiadamente dispuestos en el relleno sanitario del cantón de Montecristi.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

La construcción y el mantenimiento de la medida será responsabilidad de la constructora John Kevin.

Medidas de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

- Verificación de campo.
- Registro fotográfico.
- Registro del transporte de desechos transportados.
- Facturas de compra de tuberías para alcantarillado.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida:

Volumen de obra ejecutado.

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costo:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
ESTRUCTURA DISIPADORA	U	2	300	600

4.6.3.1.4 MEDIDA #4 PARA PREVENIR LA DEGRADACION DE SUELO

Objetivo de la medida:

Reforestar y revegetar las áreas aledañas a la Planta de Asfalto y a su vía de acceso.

Impacto al que se dirige:

- Alteración del paisaje y Afectación del aire.
- Erosión de la capa superficial de suelo, Polvo y ruido

Descripción de la medida de acción a implementarse

Reforestación y revegetación con especies vegetales (procurando especies nativas del sector) para prevenir la erosión de suelo y fomentar una adecuada integración paisajística.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

El responsable de la ejecución de la medida será la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin.

Medida de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

- Registros fotográficos y Números de árboles y arbustos plantados.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida:

- Números de especies vegetales por hectárea en adecuado crecimiento.

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

Costos incluidos en el programa de restauración.

4.6.3.1.5 MEDIDA #5 PARA PREVENIR EL DERRAME DE COMBUSTIBLE Y CEMENTO ASFALTICO.

Objetivo de la medida:

Evitar la contaminación la contaminación del suelo por derrames de combustibles y cemento asfaltico.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige: Contaminación del agua y suelo

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Se construirá cubetos de hormigón, que eviten en caso de accidentes el derrame en el suelo de los combustibles necesarios para el funcionamiento de los equipos de la planta de asfalto.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin, y el inspector ambiental será responsable de verificar su cumplimiento.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Dos cubetos construidos

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Los tanques de diesel y asfalto están protegidos

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Construcción diques de hormigón	U	2	1000	2000
Costo total: 2000,00				

4.6.3.2. PROGRAMA DE MITIGACIÓN**Objetivo:**

Mitigar los impactos causado por el funcionamiento de la planta de Asfaltos.

Estructura:

El Programa de Mitigación Ambiental contiene las siguientes medidas:

- Medida para mitigar la contaminación del aire: polvo.
- Medida para mitigar la contaminación del aire: ruido.
- Medida para mitigar la alteración de la integridad paisajística.
- Medida de seguimiento y control para la el transporte de pétreos y Asfalto.

4.6.3.2.1 MEDIDA #6 PARA MITIGAR LA CONTAMINACION DEL AIRE: POLVO

Objetivo de la medida:

Garantizar la disminución de la generación de polvos y sus efectos en los frentes de trabajo.

Plazo: permanente

Impacto al que se dirige:

Mitigar impactos que comprometen la calidad del aire. Polvo

Descripción de la medida acción a implementarse:

Medida para controlar el polvo que se produzca consecuencia de los trabajos por el funcionamiento de la planta de asfalto. Consistirá en el riego frecuente de las superficies secas.

Aplicación del agua para control del polvo.

La medida consistirá en aplicar un paliativo en lo referente a generación de polvo, para eso, se recurre al riego de agua con tanquero sobre las superficies secas, exigir el uso de carpas o lonas en la superficie de los cajones de los volquetes que transportan materiales que generan polvos, por último se exigirá un control de la velocidad de movilización de la maquinaria en los sitios de la planta y accesos a los mismos mediante letreros informativos.

Los lugares tratados y la frecuencia de aplicación deberán ser aprobados por el coordinador responsable del control ambiental, tomando en consideración las condiciones climatológicas.

Prevención y control de la contaminación del aire

La Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin, deberá ejecutar los trabajos con equipos y procedimientos constructivos que minimicen la emisión de contaminantes hacia la atmosfera, por lo que será de su responsabilidad el control de polvos.

A fin de evitar la generación de polvo, en los frentes de trabajo, y otras instalaciones, los sitios de acopio de materiales deberán cubrirse con lonas u otro material que atenué el efecto de los vientos. En épocas secas, los camiones y maquinaria pesada que circulen por caminos de tierra, disminuirán su velocidad con el fin de evitar la generación de una excesiva contaminación con polvo y material particulado.

Las volquetas, camiones cisterna o cualquier otro vehículo de transporte de material no deberán circular a más de 20 km/h, por las vías de tránsito obligatorio, para evitar atropellamientos, encunetamientos o volcamientos. Además se vigilará que la velocidad de volquetas dentro de la obra no supere los 20 Km/h mediante letreros informativos. Para evitar la contaminación del aire se deberá exigir la protección de los cajones de las volquetas con lonas adecuadas a la capacidad de mismos. El personal operador de maquinaria así como los ayudantes de la Planta

de Asfalto deberán hacer uso de los equipos de protección personal EPP. Para su adecuada aplicación se deberá considerar las condiciones meteorológicas predominantes.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

La Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

- Registros fotográficos
- Registro meteorológico días de lluvia y días secos.
- Apuntes en el libro de obra ambiental.
- Medidor de Partículas KM 3887

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Riego de agua para polvo	Horas	1	12	2400.00 (estimado de 200 días) por año
Placa de máxima velocidad	U	3	10	30.00
Medidor partículas	U	1	3000	3000
Costo total:				5430

4.6.3.2.2 MEDIDA #7 PARA MITIGAR LA CONTAMINACION CAUSADA POR EL RUIDO.

Objetivo de la medida:

Disminuir los niveles de presión sonora generados por el funcionamiento de las maquinarias fijas y móviles de la planta de asfalto.

Tiempo: Permanente

Impacto al que se dirige: Contaminación por ruido.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Se buscara reducir al máximo las fuentes generadoras de ruido, como motores encendidos innecesariamente. Controlar el estado mecánico de las máquinas y equipos de la planta de asfalto, para lo cual se deberá realizar la revisión vehicular trimestral. Capacitar al operador de los equipos en el uso adecuado de pito y bocinas. Y Colocar una capa de fibra en la coraza de la turbina la cual ayudará a reducir entre 5 y 7 dBls.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Constancia física

Registros fotográficos

Reportes de mantenimiento de equipos y maquinarias.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Nivel de precisión sonora medido mediante un DECIBELIMETRO.

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental

Costo

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Plantas barrera natural	U	15	Incluido programa de restauración	
Capa de fibra aislante	U	1	1000	1000
Chequeo vehículos	2 veces	6	50	600
Capacitación	U	1	200	200
Costo total: 1800.00				

4.6.3.2.3 MEDIDA # 8 PARA MITIGAR LA CONTAMINACION CAUSADA POR EL RUIDO.

Objetivo de la medida:

Atenuar el ruido y vibraciones entre la fuente emisora y el receptor con la intención de la emisión de los sonidos y vibraciones

Tiempo: 6 meses

Impacto al que se dirige:

Contaminación acústica

Daños fisiológicos adversos.

Descripción de la medida de acción a implementarse; Control de ruidos

La medida pretende disminuir los niveles de ruido generados en las fuentes de trabajo los mismos que deberán ser controlados ya que pueden causar efectos nocivos al bienestar y salud de los obreros, causar molestias a la gente presente dentro del área de influencia directa de la planta y perturbar a las poblaciones faunísticas de la zona.

Esto está dado en las medidas generales de control ambiental sección 217. Prevención y control de ruidos. La máquinas y equipos cuyo funcionamiento genera excesivos niveles de ruido (sobre los 75 dB).deben ser movilizados desde los sitios de la planta a un taller para ser reparados y retornaran al trabajo una vez que esto se cumpla con los niveles admisibles y se haya asegurado que las tareas de construcción se realizaran dentro de los rangos de ruido estipulado en la Ley de prevención y Control de la Contaminación y en TULAS en lo referente al ruido.

Si el técnico ambiental, comprobara la generación de ruido y/o vibraciones en ciertas áreas de la planta de asfalto, notificara al gerente al fin de que se tomen los correctivos necesarios y de esta manera evitar conflictos y molestias.

El control y corrección del ruido y/o vibraciones puede requerir de las siguientes acciones:

- Reducir la causa, mediante la utilización de silenciadores de escape, para el caso de vehículos, maquinarias o equipo pesado que sean parte de los activos de la empresa, los vehículos que son ajenos a la empresa deberán cumplir con dicho control para que los mismos puedan ingresar a las instalaciones.
- Control de señales audibles innecesarias tales como sirenas y pitos.
- Absorción o atenuación del ruido entre la fuente emisora y receptor mediante barreras o pantallas (arboles y plantación)
- Mejorar la distribución de los equipos de tal forma que se evite su acumulación.
- Realizar muestreos periódicos de los niveles de ruido para control interno.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

El medio de verificación será mediante registros del libro ambiental.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Nivel de precisión sonora

Resultados de muestro de ruido interno por la compañía

Resultados de muestreo de ruido externo por un laboratorio certificado

Responsable del Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

Mantenimiento y control de silenciadores para los vehículos y equipo camionero

Costo global: 400 dólares por semestre

Total anual: 800 dólares

Costo del monitoreo de ruido en la planta

Realizado por un técnico de un laboratorio certificado. 500 dólares semestrales.

Así como también se realizara un monitoreo interno por parte del Coordinador de gestión Ambiental utilizado el DECIBELÍMETRO el cual tiene un rango de medición de 30 – 130 decibeles.

Costo del equipo: 2000 dólares

4.6.3.2.4 MEDIDA # 9 PARA MITIGAR LA ALTERACION DE LA INTEGRIDAD PAISAJISTICA.

Objetivo de la medida:

Mitigar la alteración del paisaje causado por el funcionamiento de la Planta de asfalto.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige: Alteración de la vista escénica (paisaje)

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Implementación de una barrera natural con plantación de árboles y arbustos distribuidos alrededor de la planta de asfalto. Las actividades que se consideren que afecten a la calidad de la vista escénica son lo siguiente:

Procurar realizar el mínimo deterioro posible durante las actuaciones, conservando el mayor número posible de elementos naturales.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la plantación y cuidado de las especies le corresponde a la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registros fotográficos

Registros del libro ambiental

Plantas sembradas

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Número de especies plantadas

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

Los costos de esta medida están incluidos dentro del programa de recuperación.

4.6.3.2.5 MEDIDA # 10 DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA LA UTILIZACION ADECUADA Y TRANSPORTE DE PETREOS Y ASFALTO.

Objetivo de la medida:

Garantizar que la utilización y transporte de los materiales pétreos y asfalto se haga de una forma adecuada.

Tiempo: 6 meses

Impacto al que se dirige:

Adecuada utilización de los materiales para el proceso de mezcla asfáltica.

Contaminación del aire por polvo.

Conservación del suelo.

Riesgo de accidentabilidad

Descripción de la medida de acción a implementarse;

El aprovechamiento de los materiales deberá enmarcarse dentro de lo estipulado en la normativa ambiental vigente y será motivo de un estudio específico.

En lo que respecta al transporte de materiales:

- Se deberá verificar que el transporte se realice de una forma adecuada y segura.
- Los cajones de los volquetes deberán llenarse un 80% de su capacidad, para evitar derrames de materiales que pueda ocasionar accidente.
- Se procurara transportar la carga en horarios que no interfieran ni entorpezcan el tráfico vehicular.

- Establecimiento de un programa de señalización horizontal y vertical que controle el tráfico desde el reductor de velocidad de la entrada al chorrillo hasta la planta de asfalto.
- Contar con el permiso de funcionamiento otorgado por el municipio de Montecristi.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la plantación y cuidado de las especies le corresponde a la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

- Registros fotográficos
- Número de viajes realizados
- Registros del libro ambiental
- Señalización colocada en buen estado
- Permiso de funcionamiento otorgado por el municipio de Montecristi.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

- Conformidad en el suministro de materiales verificado por parte de la administración de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin.
- Facturas de la implementación de la señalización

Control y monitoreo:

Administrador de la planta y Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Reflectivas unidireccionales	U	10	51	510
Placa preventiva auxiliar de velocidad(disminución de velocidad)	U	2	15	30
Placa restrictiva de velocidad máxima	U	2	15	30
Placa preventiva varias (entrada y salida de vehículos pesados)	U	6	15	90
Permiso de funcionamiento otorgado por el municipio de Montecristi	U	1	1	Medida de gestión y tramite sin costo
Costo total: 660.00				

4.6.3.3 PROGRAMA DE GESTIÓN Y MANEJO DE DESECHOS

El manejo adecuado de los desechos generados durante la operación en general de la planta de asfalto, es importante para garantizar su reutilización o eliminación adecuada y cumplir con las regulaciones ambientales aplicables. A continuación se presentan los lineamientos básicos que deben considerarse para el manejo de los desechos comunes, especiales y peligrosos generados.

La Planta de asfalto deberá establecer lineamientos que favorezcan el manejo adecuado de los desechos, con un enfoque en el cual se evite la generación innecesaria de desechos y se reutilicen o se reciclen los que sean aptos para tal

fin. Este enfoque se denomina: “Reducir, Reutilizar y Reciclar”, por tal motivo la planta de asfalto dará seguimiento a los flujos de desperdicios y mantendrá un inventario de los mismos. El inventario de desechos se hará de forma mensual y será utilizado para cuantificar los desechos previsibles y ayudar a enfocar en las áreas en que se podrán desplegar esfuerzos por minimizar la cantidad de los mismos.

Si no fuera posible cuantificar los desechos, será aceptable estimarlos en función de la actividad que se esté evaluando. El inventario debe poner énfasis en los rubros que plantean el mayor riesgo para el ambiente o que tienen el mayor potencial para riesgos futuros. Cada desecho será identificado según se lo haya utilizado de manera beneficiosa, se lo haya reciclado o se lo haya eliminado en un depósito definitivo, ofreciendo además una breve descripción de lugar o método utilizado.

Objetivo:

Este programa tiene como objetivo implementar medidas adecuadas para prevenir la contaminación del medio biofísico (suelo y agua), y procurar no afectar la salud y bienestar de los obreros y la población.

Estructura:

El Programa de Gestión y Manejo de Desechos contiene las siguientes medidas:

- Medida para el manejo y disposición final de los desechos sólidos y líquidos

4.6.3.3.1 MEDIDA #11 PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.

Objetivo de la medida:

Garantizar un buen manejo y disposición final de los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos en la planta de asfalto.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Alteración de la calidad del suelo-contaminación

Generación de olores.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Gestión adecuada de los desechos sólidos domésticos en el campamento y frentes de trabajo (clasificar, recolectar, basureros, disposición final)

Los desechos sólidos domésticos se recolectaran clasificándolos según los tipos de desechos.

- Desechos orgánicos
- Desechos inorgánicos

Los desechos se dispondrán en cubetos de distinto color, mismo que tendrán una frecuencia de recolección de minino 2 veces por semana.

RECIPIENTES PARA RECOLECCION	
Recipiente Orgánicos	 Recipiente Comestibles y Residuos
Recipiente Plásticos	 Recipiente Plásticos
Recipientes Papel Cartón Periódico	 Recipiente Papel Cartón Periódico

Según el texto unificado de legislación Ambiental Secundaria (TULAS). Bajo ninguna circunstancias se quemaran los residuos a cielo abierto, la recolección de los desechos deberá realizarse mediante vehículos apropiados.

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Numeral 2.2.5 Evacuación de residuos o desechos.

- Todos los desperdicios se deberán recolectar en recipientes que permanezcan tapados, la evacuación y eliminación se efectuará por procedimientos adecuados.
- Cuando se manipulen materias orgánicas susceptibles de descomposición se extremarán medidas higiénicas.
- La separación de los desechos serán en el área de comedor, otras dependencias (área administrativa): desechos orgánicos e inorgánicos.
- Se debe incentivar una reducción –minimizar- de la generación de desechos mediante la adopción de comportamientos que eviten la generación de los desperdicio tales como: compra de insumos al por mayor (envases grandes, productos con menos envolturas, preferir productos con envolturas biodegradables, etc.)
- Sensibilizar a los trabajadores para que NO abandonen los desechos generados en las instalaciones temporales o frentes de obra, para lo cual se implementarán basureros en los distintos frentes de trabajo (zona de almacenamiento de áridos, patio de la planta de asfalto).

Además se promoverán actuaciones en los empleados para que NO lleven artículos que puedan convertirse en desechos junto a los sitios de operación de los equipos o de la planta, promover campañas para utilizar recipientes para basura en los vehículos de la planta de asfalto.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Certificación de recepción de los desechos emitidos por los gestores de desechos de la municipalidad de Montecristi.

Registro del libro de obra ambiental.

Criterio legal:

Libro VI Anexo 5 Texto Unificado de Legislación Secundaria (TULSMA)

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Evidencias cualitativas de la gestión de desechos verificado mediante el informe de seguimiento de la actividad por parte del coordinador ambiental.

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Tachos de 20lt de capacidad	U	5	20	100
Capacitación de manejo DDSS	U	2 (Anual)	400	800
Costo total: 900				

4.6.3.3.2 MEDIDA #12 PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS INDUSTRIAL.

Objetivo de la medida:

Garantizar el manejo óptimo de desechos sólidos industriales y aceites generados en actividades del funcionamiento de la planta de asfalto.

Tiempo: 6 meses

Impacto al que se dirige:

Contaminación del suelo y aguas por vertido de desechos sólidos industriales al ambiente.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Gestión de desechos industriales. Todos los desechos industriales generados en la fase de construcción serán clasificados, recolectados y almacenados según su

naturaleza. En el caso eventual que se realice una actividad de mantenimiento se deberá usar recipientes para los siguientes desechos:

Aceites lubricados de motores, aceites de sistemas hidráulicos de maquinarias y restos de aceites y filtros, además de filtros de aceite, guapes y trapos usados. Empaques y filtros (exceptuando aquellos que contengan hidrocarburos). Chatarra metálica, vidrios, plásticos y cartón

Se designará un solo sitio para su almacenamiento temporal, el cual contará con las infraestructuras adecuadas para tal fin como son: piso impermeable, techo o cubierta, cubeto de seguridad en caso de derrames, cerramiento de malla perimetral, envases herméticos, extintor, señalización de seguridad. Se deberá mantener siempre el criterio de optimización de usos, también se deberá capacitar a los trabajadores para que NO abandonen los desechos generados en las áreas de la planta



Para lo referente a aceites y grasas está prohibida su disposición al suelo o a los cursos del agua. Deberán ser entregados a entes acreditados para gestionar este tipo de desechos. El transporte de estos desechos deberá realizarse en tanqueros herméticos y aprovisionados de bombas neumáticas para su rápida y segura recolección de las bodegas definidas o talleres donde se almacenen estos desechos (aceites lubricantes e hidrocarburos y grasas).

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registros fotográficos

Registro de la disposición final de los desechos

Contrato firmados con el ente gestor de los desechos.

Facturas o recibos de pago por la disposición final de desechos.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Informes del inspector ambiental donde conste el cumplimiento de los procedimientos descritos anteriormente.

Control y monitoreo: Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Capacitación de manejo de DDSS	U	1	400	400
Encapsulamiento y disposición DDSS	U	6 anual	150	900
Costo total: 1300				

4.6.3.3.3 MEDIDA #13 PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SOLIDOS (ESCOMBROS).

Objetivo de la medida:

Garantizar el manejo adecuado de los escombros y los desechos producto de la actividad del funcionamiento de la planta de asfalto.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Efecto paisajístico adverso.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

La medida comprende la ubicación, tratamiento y mantenimiento de las zonas denominadas escombreras o botaderos, las cuales recibirán los restos o residuos

de materiales pétreos desechados y otros con características similares a los señalados (material inadecuado y material excedente).

ESCOMBRO: Se entiende por escombros todo sólido no tóxico putrescible o no putrescible con excepción de excretas de origen humano o animal. Por ningún motivo los escombros o excedentes de obra serán arrojados a los cauces naturales (quebradas) ni a media ladera; estos serán cargados a los volquetes y enviados a su sitio de disposición final. El acopio se podrá realizar con retroexcavadora, cargadora frontal, y volquetes, movilizand las coberturas orgánicas (espesor de suelo entre 15 a 30 cm). Una vez retirados y reutilizados los sitios de acopio sobre los cuales se ubicaron las escombreras, se procederá a reutilizar los sitios mediante el arado, rastrillado del suelo.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin, y el inspector ambiental será responsable de verificar su cumplimiento.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Número de viajes realizados a los sitios de bote.

Recibos de viajes y Registro fotográfico

Registro de la disposición final de los escombros

Criterio legal:

Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE).

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Cumplimiento de plan de desalojo de escombros.

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL/ANUAL
Desalojo de escombros	M ³	600M3/semestre	1.17	1400
Costo de desalojo de escombros (12m ³): 14.00 Volumen estimado de escombros: 600m ³				

4.6.3.3.4 MEDIDA #14 PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS LIQUIDOS.**Objetivo de la medida:**

Evitar la contaminación al ambiente por la piscina de decantación de sólidos.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige: Contaminación del agua y suelo

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Se pondrá en funcionamiento la 2 piscina de sedimentación. La que recibirá los desechos de la planta de asfalto que sedimenta las partículas suspendidas. Se deberá contar con un diseño del sistema de evacuación de aguas lluvias y servidas. Se deberá realizar monitoreo de la calidad del agua que está saliendo de la segunda piscina de sedimentación, a fin de determinar la necesidad de algún otro tratamiento de la calidad del agua, previo a su desalojo al alcantarillado. El volumen de agua que sea utilizado en los procesos de la planta de asfalto deberá ser bombeado desde la cisterna de la planta. Los tanques de combustibles (asfalto y diesel), deberán contar con los permisos otorgados por la Dirección Nacional de Hidrocarburos.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin, y el inspector ambiental será responsable de verificar su cumplimiento.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Dos piscinas de sedimentación en funcionamiento

Análisis de calidad de agua

Diseño y construcción de aguas servidas y lluvias

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Permisos de la Dirección Nacional de Hidrocarburos

Control y monitoreo:

Coordinador de gestión ambiental.

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL/ANUAL
Reactivación de piscinas de sedimentación	U	2	500	1000
Monitoreo de calidad del agua	U	1/SEMEST	500	1000
Diseño del sistema de evacuación de aguas servidas y lluvias	GLOBAL	1	5000	5000
Tramitar permisos ante la Dirección Nacional de Hidrocarburos	GLOBAL	1	Medida de gestión y Tramites	
Costo total:7000,00				

4.6.3.4 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

La Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin. Establecerá un Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial independiente, con el objeto de proteger a sus empleados y garantizar la aplicación pertinente en las actividades de operación y mantenimiento. Para lograr este fin, será necesario crear el área de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la Planta con su respectiva Jefatura, con el fin de seguir garantizando el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente Laboral, establecido en la

Legislación Vigente. Se comenzara a capacitar al personal de La Planta de Asfalto en temas de seguridad industrial, y se dotara de los implementos de trabajo con el fin de evitar afectaciones a su salud y seguridad laboral.

Objetivo:

Este programa tiene como objetivo implementar medidas adecuadas para prevenir accidentes laborales y propender a un buen ambiente laboral.

Estructura: El Programa de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial, contiene la siguiente medida:

- Medida de mejora del sistema de prevención de riesgos laborales.

4.6.3.4.1 MEDIDA #15 DE MEJORA DEL SISTEMA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

Objetivo de la medida:

Implementar señalización para prevenir y evitar accidentes durante la ejecución de las actividades de la planta de asfalto.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Afectación a la salud y seguridad de las personas que trabajan en la planta de asfalto.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Señalización de los lugares de almacenamiento de los productos empleados según su clasificación citada en el numeral 4 y 5 de la norma NTE INEN 2266:2000. Colocar en lugares en donde se almacenan y depositan los productos empleados en los diferentes procesos, la señalización adecuada establecida en la norma NTE INEN 439:1984, en el numeral 5. Colocar señales en los frentes de trabajos para la protección de los trabajadores y de los usuarios. Se colocaran señales informativas y preventivas para los siguientes temas:

Peligro hombre trabajando (señales preventivas varias): se colocaran a 100m del sitio en el cual se están realizando los trabajos, en total se colocaran 2 señales preventivas. Letreros que indiquen la utilización de equipos de protección y seguridad como gafas, orejeras, cascos, etc.



Mascarilla Orejeras Gafas

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin,

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Recibos de facturas de los letreros, registro fotográfico

Registro de la instalación de los letreros

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Historial de accidentes de la planta de asfalto

Control y monitoreo: Jefe de planta

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Letreros informativos de 700x700mm	U	4	120	480
Barriles para barricadas	U	10	50	500
Costo total: 980				

4.6.3.4.2 MEDIDA #16 DE MEJORA DEL SISTEMA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

Objetivo de la medida:

Dotar de equipos de protección personal EPP a los obreros del proyecto para garantizar seguridad en las operaciones que realizan.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Prevención de accidentes en los frentes de la planta de asfalto

Enfermedades profesionales

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Dotación y seguimiento del EPP.

La medida esta direccionada al adecuado uso de los equipos de protección personal. Para minimizar los riesgos de trabajo la planta de asfalto deberá proveer a su personal la vestimenta básica como cascos protectores, botas de punta de acero, mascarilla de polvo, gafas, equipo auditivo y demás implementos recomendados por las leyes de seguridad industrial vigentes en el país.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin,

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registro del libro ambiental y registro fotográfico.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Adecuado cumplimiento de la normativa verificado por el informe del inspector ambiental o coordinador de gestión ambiental.

Control y monitoreo: Coordinador ambiental

COSTOS

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Zapatos de trabajo, caña alta, punta de acero	PAR	10	50	500
Overol con capucha	U	10	100	1000
Gafas plásticas cubre todo el ojo	U	10	5	50
Guantes de cuero	PAR	10	5	50
Mascarillas doble filtro, cámara completa	U	10	10	100
Mascarillas simples	U	20	2	40
Orejeras industriales	U	10	20	200
Tapones oídos	PAR	10	6	60
TOTAL				2000

4.6.3.4.3 MEDIDA #17 DE MEJORA DEL SISTEMA DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES

Objetivo de la medida: Brindar protección a los obreros

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Prevenir incidentes en por la operación de la planta de asfalto así como del equipo camionero.

Descripción de la medida de acción a implementarse; Proveer de extintores y botiquines en buen estado para áreas de trabajo.

Se colocarán extintores y botiquines en las áreas de Administración, zona de combustibles, patio de recepción de materia prima, en la zona de maquinaria. Contando con un número suficiente de en toda la planta de asfalto teniendo su ubicación bien definida y debidamente señalizada.

Se instalará el tipo de extinguidor según la clase de fuego que pueda presentarse. Dentro de las instalaciones descritas, puede colocarse la CLASE B de fuego, puesto que ésta considera líquidos inflamables y materiales sólidos, para esta clase de fuego los extintores más recomendados son los extintores de polvo químico seco. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas más cercanas, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor. Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, motores eléctricos y cuarto de control.

La dotación de extintores, es solo una medida complementaria, de la implementación de una RED MUERTA contra incendios. En este Plan de Manejo únicamente se incluyen los costos del Estudio necesario para la implementación de la Red Muerta.

Se deberá contar además con el permiso otorgado por el Cuerpo de Bomberos de la ciudad de Montecristi El botiquín de primeros auxilios debe contener un mínimo de implementos necesarios para atender las emergencias más comunes. El contenido del Botiquín debe revisarse con regularidad, para evitar que los medicamentos ahí guardados se pasen de su fecha de vencimiento.

Productos básicos:

- Un manual de primeros auxilios.
- Un frasco de jabón líquido.
- Unas tijeras.
- Unas pinzas
- Un rollo de algodón.
- Dos rollos de vendas de gasa de 10 cm.
- Tres paquetes de gasa en cuadros de 10cmX10cm.
- Un termómetro.
- Un paquete de aplicadores de algodón.
- Un rollo de cinta adhesiva.
- Banditas para heridas pequeñas
- Un frasco de agua oxigenada.
- Un frasco de alcohol de uso medicinal.
- Antisépticos desinfectantes para aplicar en la piel
- Aspirinas.
- Un frasco de jarabe antitérmico.
- Antitérmicos y antipirético para adultos.

- Crema con antibióticos para la cura de heridas abiertas pequeñas o medianas.
- Crema para quemaduras solares, picaduras de insectos.
- Una botella de agua destilada

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin,

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registro fotográfico y registro el libro ambiental

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Reporte favorable por parte del inspector ambiental

Control y monitoreo: Coordinador ambiental

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Señalización de seguridad	U	30	10	300
Extintores CO2	U	5	52	260
Extintores PQS	U	2	50	100
Botiquines	U	5	60	300
Estudio para implementación de red muerta	U	1	3000	3000
Certificado de los bomberos	GLOBAL	1		10
Costo total: 3970				

4.6.3.4.4 MEDIDA #18 DE MEJORA DEL SISTEMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Objetivo de la medida:

Prevenir y minimizar los impactos que se pueden generar por las actividades de la planta de asfalto. Fomentar actitudes que conserven, cuiden, respeten el ambiente y precautelen la integridad y salud de los trabajadores y población del área de influencia de la planta.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Alteración ambiental laboral

Afecciones al bienestar comunitario.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Dar información y capacitación a los obreros en prevención de accidentes.

La medida comprende la capacitación en:

Señales de precaución e informativas en cada área de la planta.

Dotación y uso del EPP.

Dotación de extintores y botiquines.

Protocolo de incidentes y accidentes.

Normas de comportamiento en el área de la planta

Para frecuencias de charlas y asuntos metodológicos referirse al Plan de Capacitación (PCA).

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin,

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registro fotográfico

Historial de accidentes e incidentes

Reporte de medidas implementadas

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Mejora del historial de incidentes y accidentes. Verificado a través del análisis estadístico de los datos del libro de reportes ambiental.

Control y monitoreo:

Coordinador ambiental

Costos:

El costo está considerado en el sueldo del coordinador ambiental

4.6.3.5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Objetivo:

Capacitar a la población del área de influencia directa y al personal que labora en la obra sobre temas relativos al adecuado cuidado del entorno, la prevención de accidentes laborales, etc. Este programa complementa la adecuada aplicación de las medidas de los programas de prevención, salud ocupacional y seguridad industrial, contingencias y gestión de riesgos.

El Programa de Capacitación contiene dos medidas:

- Medida de concientización y educación ambiental para pobladores y personal contratado.
- Medida de capacitación al personal en ámbitos de la salud y seguridad ocupacional.

4.6.3.5.1 MEDIDA #19 CONCIENTIZACION Y EDUCACION AMBIENTAL PARA POBLADORES Y PERSONAL CONTRATADO.

Objetivo de la medida:

Desarrollar un proceso de sensibilidad en aspectos que aporten en la prevención de daños ambientales, fomentando actitudes que conserven, cuiden y respeten el ambiente.

Complementar la adecuada aplicación de las medidas de los programas de: prevención, salud ocupacional y seguridad industrial, contingencias y gestión de riesgos

Tiempo: semestral.

Impacto al que se dirige:

Mitigar afecciones al bienestar comunitario

Reducir potenciales incidentes por malas prácticas en la ejecución de labores cotidianas.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Se realizarán charlas de sensibilización para los trabajadores y a los habitantes de caseríos aledaños a la planta. Se programará al menos una charla semestral por

grupo focal (habitantes, personal) durante el funcionamiento de la planta de asfalto. Los temas serán preparados y expuestos por profesionales con experiencia en la temática ambiental y pedagógica. Las fechas, lugares y tiempos de duración de las charlas deberán ser adecuadamente programadas de tal forma que se garantice la participación de los asistentes. Se deberá coordinar con el coordinador Ambiental de la planta de asfalto.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registro fotográfico de participación.

Documentos memorias-sílabos- de los eventos realizados.

Hojas de registro de asistencia.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Mejora cualitativa y cuantitativa en el comportamiento pro ambiental del personal y la comunidad. Se expresara en función de la interpretación de los reportes estadísticos de los registros complementarios. (Disminución de la generación de desechos, etc.)

Control y monitoreo:

Coordinador ambiental

Costos:

Incluidos en los costos operativos (sueldo) del responsable o coordinador ambiental de la planta de asfalto.

4.6.3.5.2 MEDIDA #20 CAPACITACION AL PERSONAL EN AMBITOS DE LA SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.**Objetivo de la medida:**

Complementar la adecuada aplicación de las medidas de los programas de: prevención, salud ocupacional y seguridad industrial, contingencias y gestión de riesgos.

Gestión de riesgos y prevención de accidentes laborales.

Tiempo: semestral.

Impacto al que se dirige:

Reducir la potencialidad de incidentes y accidentes laborales durante la construcción, instalación y funcionamiento de la planta de asfalto.

Cumplir la normativa del Ministerio de relaciones Laborales y seguridad social.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Realización de talleres de capacitación para el personal que labora en la obra en los siguientes tópicos:

Capacitación al personal sobre principios y medidas de seguridad industrial y salud ocupacional.

Capacitación para actuación en caso de incidentes.

Se realizarán charlas de sensibilización para los trabajadores.

Los temas serán preparados y expuestos por profesionales con experiencia en la materia de seguridad y salud ocupacional. Las fechas, lugares y tiempos de duración de las charlas deberán ser adecuadamente programadas de tal forma que se garantice la participación del personal.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin,

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registro fotográfico de participación.

Documentos memorias-sílabos- de los eventos realizados.

Hojas de registro de asistencia.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Mejora cualitativa en el ámbito de seguridad laboral y de prevención de riesgos.

Se expresará en función de la interpretación de los reportes estadísticos de los registros implementados. (Simulacros, reportes de accidentes, fichas de registros, etc.)

Control y monitoreo:

Coordinador ambiental

Costos:

Incluidos en los costos operativos (sueldo) del responsable o coordinador ambiental de la planta de asfalto.

4.6.3.6 PROGRAMA DE CONTINGENCIAS Y GESTIÓN DE RIESGOS**Objetivo:**

Establecer las acciones que deben realizarse frente a la ocurrencia de un accidente, de cualquier origen, para evitar la pérdida de vidas humanas.

Estructura del Programa:

El Programa de Contingencias y Gestión de Riesgos contiene:

- Protocolos de actuación en caso de incendios, derrames de hidrocarburos y contingencias accidentales, técnicas y humanas.
- Capacitación al personal.
- Dotación de materiales y equipos para actuación en caso de incidentes (mitigar derrames, dotación de extintores, etc.)

4.6.3.6.1 MEDIDA #21 PLAN DE CONTINGENCIAS.**Objetivo de la medida:**

Determinar planes de acción que mitiguen efectos negativos producto de accidentes laborales.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Afecciones a la integridad física de los obreros

Afecciones al medio ambiental y recursos naturales

Alteración del ambiente laboral

Descripción de la medida de acción a implementarse. Protocolos de actuación en caso de incendios, derrames de hidrocarburos y contingencias accidentales, técnicas y humanas

Esta medida tendrá los siguientes campos de acción:

Actuación en caso de incendios

Actuación en casos de derrames de hidrocarburos.

PROCEDIMIENTO: ACTUACIÓN EN CASO DE INCENDIOS

El jefe de planta tendrá la responsabilidad de cumplir con este procedimiento, velar por su cumplimiento y elaborar los registros (que no consten en el presente documento) para llevar los controles correspondientes. Los trabajadores de la fábrica deben cumplir con estos lineamientos.

Procedimientos generales:

El extintor de incendios debe estar colocado en un lugar visible con la debida señalización. En el área de almacenamiento de combustible o de desechos peligrosos o cercano a estos no se debe fumar. El combustible y los desechos peligrosos se almacenarán de acuerdo a lo indicado en los procedimientos correspondientes citados en este PMA. Se debe realizar una inspección de las

condiciones del extintor con frecuencia trimestral. Los trabajadores deben conocer la ubicación de los extintores y su manejo.

En caso de contingencia las acciones generales a seguir son:

- Establecer la ubicación del incidente, estimar su tamaño y tipo.
- Llevar a cabo acciones específicas para realizar un control del evento.
- Proceder con acciones específicas de limpieza y restauración del área.
- Investigar el incidente.
- Realizar un registro.
- Modificar o controlar las actividades que provocaron el accidente para disminuir la recurrencia potencial del incidente.

Procedimiento de notificación:

El testigo del evento, evaluará las condiciones de éste y determinará la posibilidad de combatir el fuego con los recursos que están a su alcance, sin poner en riesgo su vida y la de los demás. Si existe la imposibilidad de combatirlo, el testigo del evento debe informar al jefe de planta. De acuerdo a la situación del evento, el jefe de planta notificará a las autoridades correspondientes. Para lo cual se mantendrá una lista de instituciones de apoyo

Plan de Actuación (Recomendaciones básicas generales)

Antes:

- Mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados) equipos y sistemas contra incendios

- Mantenerse debidamente instruido en la ubicación y uso de equipos contra incendios
- Conocer las vías de evacuación y zonas de seguridad

Durante:

- Si el fuego no pone en peligro su integridad física y es posible controlarlo trate de extinguirlo, de lo contrario pida ayuda y notifique al jefe de planta.
- El jefe de planta con la cooperación de los trabajadores tratarán de extinguirlo, de lo contrario dará aviso al Cuerpo de Bomberos.
- Si no es posible controlar la situación hasta que llegue el Cuerpo de Bomberos, evacuar el lugar afectado.
- Revise baños y otras dependencias en que pudieran quedar personas.
- Si la atmósfera es demasiado densa, por el humo y los gases, debe cubrir su nariz y boca con un paño mojado y considerar que más cerca del piso encontrará una atmósfera más tolerable (avance agachado)
- Si se ha comenzado a evacuar no vuelva por ningún motivo, sirva de guía a visitas o clientes

Después:

- Siga las instrucciones que se impartan:

Registro:

El jefe de planta debe llevar un registro de acontecimientos.

PROCEDIMIENTO: ACTUACIÓN EN CASO DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS

El jefe de planta tendrá la responsabilidad de cumplir con este procedimiento, velar por su cumplimiento y elaborar los registros para llevar los controles correspondientes. Los trabajadores de la planta deben cumplir con estos lineamientos.

Procedimientos generales:

El combustible y los desechos peligrosos se almacenarán de acuerdo a lo indicado en el procedimiento correspondiente citado anteriormente.

En caso de contingencia las acciones generales a seguir son:

- Establecer la ubicación del incidente, estimar su tamaño y tipo.
- Llevar a cabo acciones específicas para realizar un control del evento.
- Proceder con acciones específicas de limpieza y restauración del área.
- Investigar el incidente.
- Realizar un registro.
- Modificar o controlar las actividades que provocaron el accidente para disminuir la recurrencia potencial del incidente.

Procedimiento de notificación

El testigo del evento debe informar al jefe de planta. De acuerdo a la situación del evento, el jefe de planta actuará o notificará a las autoridades de apoyo correspondientes.

Plan de Acción (Recomendaciones básicas generales)

Antes:

- Mantener operativos (funcionando, señalizados y despejados), de los recipientes de almacenamiento de combustible y desechos peligrosos.
- Mantener una dotación de materiales para contingencias de derrame de hidrocarburos.
- Mantenerse debidamente instruido como proceder en caso de derrames.

Durante:

- Aviso de emergencia por derrame al jefe de planta.
- Señalizar el área afectada en caso de derrame de combustible o aceite en el suelo.
- Dar aviso a todos los trabajadores.
- Mantener alejadas fuentes de ignición del área de derrame.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.

En caso de derrame de hidrocarburos:

Absorber con arena u otro material no combustible absorbente y transferirlo al contenedor adecuado, usando herramientas limpias a prueba de chispas.

Usar los materiales para contingencias de derrame de hidrocarburos.

Comunicar a una entidad de apoyo si es necesario.

Después:

Disposición final del material de derrame a lugares adecuados. E Informe del accidente.

Registro:

El jefe de planta debe llevar un registro de acontecimientos

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin,

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Informes dentro del libro ambiental y registro de incidentes

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Reporte mensuales de incidentes por medio del coordinador ambiental.

Control y monitoreo:

Coordinador ambiental

Costos:

Incluidos en los costos operativos (sueldo) del responsable o coordinador ambiental de la planta de asfalto.

4.6.3.6.2 MEDIDA #22 PLAN DE CONTINGENCIAS.

Objetivo de la medida:

Capacitación a los trabajadores con la finalidad de que conozcan los procedimientos a tomar en casos de incendios, derrames y accidentes del personal.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Afectación al ambiente laboral

Contaminación del suelo y agua por derrame accidental de combustible

Descripción de la medida de acción a implementarse;

La medida comprende:

Dar capacitación teórica y práctica a los trabajadores

Aplicar el programa de salud ocupacional y seguridad industrial

Para frecuencias de charlas y asuntos metodológicos referirse al plan de capacitación y de atención a las contingencias

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin,

El coordinador ambiental verificara la ejecución de las actividades de capacitaciones y de atención a las contingencias.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registro fotográfico y registro de asistencias a las capacitaciones

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Mejora del historial de incidentes y accidentes, verificado a través del análisis estadístico de los datos del libro de reportes por el coordinador de ambiente.

Control y monitoreo: Coordinador ambiental

Costos:

Los costos están incluidos en el plan de capacitación.

4.6.3.6.3 MEDIDA #23 PLAN DE CONTINGENCIAS.

Objetivo de la medida:

Dotación de materiales y equipos para actuación en caso de incidentes (para mitigar derrames, prevenir incendios, etc.)

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Contaminación de los frentes de la planta de asfalto

Efectos adversos al paisaje

Descripción de la medida de acción a implementarse;

La planta de Asfalto deberá proveer de material y equipos adecuados para contrarrestar los efectos de incidentes que puedan producirse por el funcionamiento de la planta. Los materiales con los que se deberá contar son paños absorbentes, palas y fundas plásticas para mitigar derrames, además se deberá proveer de extintores y botiquines en lugares específicos.

La mejor manera de limpiar derrames pequeños será evitarlos. El utilizar vasijas de goteo bajo tambores, envases herméticos para transportar pequeñas cantidades de material y el buen mantenimiento del equipo, son maneras de evitar que ocurran derrames pequeños.

La mayoría de los derrames pequeños pueden limpiarse utilizando materiales absorbentes, los cuales pueden ser:

Orgánicos naturales:

Viruta de madera, paja, conchas de arroz o centros de mazorcas de maíz;
Minerales: vermiculita, perlita, o arcilla; Sintéticos: polímeros.

Para los derrames de gran magnitud deberá procederse mediante el uso de palas y fundas plásticas para su posterior disposición como lo contempla este Plan de Manejo. Dentro de la planta de asfalto, cuarto de control, patios de maniobras; los extintores de incendios deberán estar colocados en lugares visibles con la debida señalización que los identifique.

Plan de Actuación (Recomendaciones básicas generales)

- El plan de actuación para el control de derrames se lo realizará en base a la medida denominada como Gestión de desechos sólidos Industriales.
- El personal deberá estar instruido en el debido uso de los extintores.
- La Empresa Asfaltar, deberá encargarse de la recarga de los extintores en caso de requerirse.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin,

El coordinador ambiental verificara la ejecución de las actividades de capacitaciones y de atención a las contingencias

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Registro fotográfico

Registro en el libro ambiental

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Adecuado estado de la calidad del suelo y fuentes hídricas verificado por informes de fiscalización.

Control y monitoreo:

Coordinador ambiental

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Paños absorbentes	U	50	5	250
Palas	U	5	30	150
Bolsas plásticas	U	200	0.80	160
Costo total:560.00				

4.6.3.7 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN -PRP-.**Objetivo:**

Recuperar las zonas intervenidas en la construcción, funcionamiento y abandono de la planta de asfalto. Este programa complementa la adecuada aplicación de las medidas de los programas de prevención y mitigación de impactos

Estructura del Programa:

El Programa cuenta con una medida de restauración de áreas intervenidas y una medida de protección de los remanentes boscosos colindantes con el área de la planta.

4.6.3.7.1 MEDIDA #24 PLAN DE RESTAURACION

Objetivo de la medida:

Mejorar es aspecto visual del sitio de emplazamiento de la planta de asfalto, su perímetro y zona de influencia directa.

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige:

Impacto visual, mitigación del ruido y alteración del paisaje

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Mejora del contorno frontal, lateral y posterior del sitio de emplazamiento de la planta de asfalto, y adecentamiento de la zona administrativa.

Mejora del paisaje: plantación de árboles y arbustos propios del sector. Cercado de las zonas laterales y plantación de árboles y arbustos con la finalidad de crear una cortina vegetal. Recuperación de las áreas degradadas durante la fase de construcción.

Especificaciones mínimas para ejecución de la medida.

a) Para el adecentamiento de la fachada se procederá a plantar árboles y arbustos ornamentales. Se recomienda la plantación de hileras de plantas alternando un árbol y un arbusto.

La distancia recomendada entre especies a plantar es de 4 x 4 m.

b) Los hoyos para la siembra tendrán una profundidad de 30 cm., y la tierra para la siembra será una mezcla de 60% de tierra negra, con 40% de fertilizante orgánico.

c) Una vez sembradas las especies, a estas se les añadirá fertilizante químico. Las especies seleccionadas, permitirán que los espacios recuperados sean colonizados por las especies existentes en los remanentes boscosos de la zona.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin, y del coordinador ambiental.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Arboles sembrados, cercas vivas vivientes

Fotografías, órdenes de compra y facturas de las plantas.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Mejora cualitativa en el paisaje. Se expresara en función de la percepción de la comunidad

Control y monitoreo: Coordinador ambiental

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Arboles (incluido sustrato y siembra)	U	100	0.90	90
Arbustos (incluido sustrato y siembra)	U	100	0.90	90
Tierra negra	kg	92	1	92
Fertilizante químico	kg	20	8	160
Costo total: 432				

4.6.3.7.2 MEDIDA #25 PLAN DE CONSERVACION**Objetivo de la medida:**

Mantener los remanentes boscosos a los alrededores de la planta de asfalto

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige: Alteración del medio circulante

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Cercar y salvaguardar los parches de bosques que existen alrededor de la planta de asfalto. Definir monitoreo de flora y fauna anuales de los bosques.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin, y del coordinador ambiental.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Remanentes boscosos conservados en buenas condiciones.

Fotografías, órdenes de compra y /o facturas de los implementos para cercado de las zonas definidas

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Área de bosque mantenidas en buen estado.

Control y monitoreo: Coordinador ambiental

Costos:

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNIT	TOTAL
Postes para cercado	U	100	3	300
Alambre de púas	M	300	0.25	75
Mano de obra	Jornal	30	20	600
Costo total: 975.00				

4.6.3.8 PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL -PMS-.

Objetivo:

Garantizar el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental a través de la lista de control y auditorías que permita evaluarlo.

Estructura del Programa:

El Programa de Monitoreo y Seguimiento del Plan de Manejo Ambiental contiene:

- Medida de monitoreo de factores ambientales.
- Medida de monitoreo del cumplimiento de las medidas del PMA.

4.6.3.8.1 MEDIDA #26 DE MONITOREO DE FACTORES AMBIENTALES

Objetivo de la medida:

Realizar un monitoreo de la calidad del aire para que la obra proyectada se ejecute bajo los lineamientos y niveles admisibles de ruido, materiales particulado y gases ambientales.

Tiempo: semestral

Impacto al que se dirige: Contaminación al aire

Descripción de la medida de acción a implementarse;

El monitoreo tiene el fin de obtener datos de las condiciones ambientales y de parámetros de calidad de los mismos a efectos de evaluarlos para su posterior remediación, para condiciones ambientales aceptables según la respectiva normativa, además de asegurar condiciones óptimas de salud pública y la de los trabajadores por el funcionamiento de la planta de asfalto. El monitoreo se lo realizará en las operaciones de transporte y operación de la planta de asfalto. Los monitoreos seguirán los procedimientos descritos en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria "TULAS" Libro VI, Anexo 4,5.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin, y del coordinador ambiental.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

El coordinador ambiental verificara la ejecución e las actividades de los monitoreos, estableciendo de forma cierta su cumplimiento...

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Número de registro de mediciones de ruido, material particulado y gases ambientales.

Control y monitoreo: Coordinador ambiental

Costos:

Costo de Auditorias externas 2 Monitoreos de ruido en la medida #2 mitigación de la contaminación por ruido, del plan de mitigación. El costo de los monitoreos de material particulado y gases ambiente serán de: 500 dólares, pero serán necesarios dos monitoreos al año. Por lo que el costo total será. 1000.00 dólares

4.6.3.8.2 MEDIDA #27 DE MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO DEL PMA.**Objetivo de la medida:**

Garantizar el cumplimiento del plan de manejo ambiental a través de la implementación de una lista de control que permita evaluarlo

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige: Todos. Cumplimiento del PMA

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Se deberá verificar mensualmente el cumplimiento del PMA a través de una lista de chequeo especificada Este documento será adjuntado al libro de obra ambiental. La Verificación mensual se realizará por parte del inspector ambiental a través de una lista de chequeo. A continuación se ejemplifica una lista de chequeo referencial que debe realizada conjuntamente con el coordinador Ambiental, conforme las actividades y el avance de la obra:

ITEM	CUMPLIMIENTO		
	SI	NO	N/A
Se mantiene limpias las áreas de ingreso y descarga de alcantarillas			
Existen pedraplenes en la entrada y salida de la alcantarilla.			
Se encuentran implementadas las señales y letreros en la planta de asfalto			
El material es transportado en volquetas con carpas de protección			
Los operarios de las máquinas y equipos respetan los límites permisibles de velocidad			
Se da mantenimiento periódico a máquinas y vehículos			
La maquinaria y vehículos cuentan con certificados y permisos de la autoridad reguladora de emisiones			
Los desechos sólidos generados por en funcionamiento de la planta de asfalto son recolectados según su naturaleza			
La separación, clasificación y almacenamiento temporal de los desechos sólidos se la realiza de acuerdo a lo establecido en los procedimientos			

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin, y del coordinador ambiental.

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Lista de chequeo del cumplimiento de las medidas del PMA.

Libro de obra ambiental.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Cumplimiento de la normativa e informes del coordinador de ambiente

Control y monitoreo: Coordinador ambiental

Costos:

Los trabajos que deban realizarse con los propósitos de esta sección, dada su naturaleza, no se pagaran en forma directa, sino que se consideran en el sueldo del coordinador ambiental.

4.6.3.8.3 MEDIDA #28 DE MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO DEL PMA.

Objetivo de la medida:

Garantizar el efectivo cumplimiento del plan de manejo ambiental

Tiempo: permanente

Impacto al que se dirige: Cumplimiento del PMA

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Se debe realizar la auditoría ambiental anual ante el Ministerio del Ambiente conforme a la ley gestión ambiental art. 60 del libro VI de la calidad del ambiente del texto unificado de legislación ambiental.

Responsable de su ejecución y cumplimiento: MAE

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Lista de chequeo del cumplimiento de las medidas del PMA.

Libro de obra ambiental.

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida

Cumplimiento de la normativa ambiental a través de certificados de aprobación de los estudios.

Control y monitoreo:

Coordinador ambiental

Costos:

Los trabajos que deban realizarse con los propósitos de esta sección, dada su naturaleza, no se pagaran en forma directa, sino que el promotor será en encargado del pago del rubro. Costo global referencial para la auditoría ambiental de este es de 4000.00 dólares

4.6.3.9 PROGRAMA DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA

El Plan General de Abandono para planta de asfalto de la constructora Jhon Kevin. Comprende el cese de las operaciones en general. Debido a que el horizonte de tiempo para el cual se encuentra planificada la actividad de la planta. es a largo plazo, en los actuales momentos no se encuentra definido el uso a otorgarse al sitio, posterior al cese de las actividades de la Planta, por tal razón el

presente Programa General de Abandono para la planta de asfalto provee los lineamientos básicos a seguirse durante la etapa de finalización de sus actividades operacionales.

Objetivo:

El programa de abandono pretende dar una conservación activa a la zona de la Planta de asfalto, después de que haya cumplido con su propósito.

Estructura del Programa: El Programa cuenta con una medida de entrega del área.

4.6.3.9.1 MEDIDA #29 DE MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO DEL PMA.

Objetivo de la medida:

Recuperar el área una vez cumplida la vida útil de la planta de asfalto en la zona, represente la utilización elevada de costos.

Tiempo: N/A

Impacto al que se dirige:

Deterioro y modificación del medio biofísico de la zona de la Planta de Asfalto.

Descripción de la medida de acción a implementarse;

Una vez que la generación de asfalto ya no sea factible por parte de la planta de asfalto de la Constructora Jhon Kevin, las instalaciones no deberán ser

abandonadas, hasta que se mitiguen los efectos en el paisaje, suelo, y vegetación del sector. De acuerdo a las características geológicas de la zona, es factible que una vez finalizada la vida útil de la planta, el dueño de la planta de asfalto Ing. Civil Bolívar Cevallos en base a un análisis minucioso de las posibles alternativas, las obras de que se llevaran a cabo en la zona serán:

- Recuperación de la vegetación.
- Implementación de una mecánica y parqueadero de maquinaria.

Al momento de la entrega, el área deberá encontrarse en adecuadas condiciones de funcionalidad.

Responsable de su ejecución y cumplimiento:

Es responsabilidad de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin, y del MAE

Medios de verificación de cumplimiento de la medida y medición:

Acta de entrega de recepción

Indicadores de seguimiento ambiental de la medida


Ejecución de la obra más adecuada.

Control y monitoreo: Coordinador ambiental- MAE

4.7. DOCUMENTACION PARA EL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

- LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS
- PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
- MATRIZ DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL E IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS
- FORMATOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.7.1. LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS

	CÓDIGO: PJK-GA-RG-01
GESTION AMBIENTAL LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 1

LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS	CODIGO
Procedimiento de identificación y evaluación de los aspectos ambientales	PJK-GA-PR-01
Procedimiento para la identificación y evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos	PJK-GA-PR-02
Procedimiento para la elaboración y control de documentos y registros	PJK-GA-PR -03
Proceso de comunicación con proveedores y contratistas	PJK-GA-PR-04
Procedimiento de comunicación interna y externa	PJK-GA-PR-04-01
Procedimiento de competencia y formación y toma de conciencia	PJK-GA-PR-05
Plan de Emergencia Ambiental	PJK-GA-PR-06
Procedimiento de preparación y respuesta ante una emergencia	PJK-GA-PR-06-01
Procedimiento de No conformidades, acciones correctivas y preventivas	PJK-GA-PR-07
Procedimiento de Auditorías internas	PJK-GA-PR-08
Proceso de control de los aspectos ambientales seguimiento y medición	PJK-GA-PR-09
Procedimiento de la Revisión del sistema por la dirección	PJK-GA-PR-10
Procedimiento para el manejo y control operacional de residuos peligrosos	PJK-GA-PO-01
Procedimiento de responsabilidades profesionales en la relación al SGA	PJK-GA-PR-11
Lista Maestra de Documentos	PJK-GA-RG-01
Matriz de identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos	PJK-GA-RG-02
Lista de Factores Ambientales	PJK-GA-RG-03
Lista de Aspectos Ambientales Significativos	PJK-GA-RG-04
Matriz de Identificación de Aspectos Ambientales	PJK-GA-RG-05
Metas y objetivos ambientales de la planta de asfalto	PJK-GA-RG-06
Matriz de monitoreo de ruido	PJK-GA-RG-07
Matriz de monitoreo de emisión de gases	PJK-GA-RG-08
Cuadro estadístico de monitoreo ambiental	PJK-GA-RG-09
Formato de control de documentos	PJK-GA-FT-01
Bitácora de comunicación	PJK-GA-FT-02
Ficha de comunicación	PJK-GA-FT-03
Matriz de competencia y formación	PJK-GA-FT-04
Identificación de Riesgos potenciales Ambientales y situación de emergencia	PJK-GA-FT-05
Programa anual de simulacros	PJK-GA-FT-06
formato de evaluación de emergencias o simulacros	PJK-GA-FT-07
formato de No conformidades, acciones correctivas y preventivas	PJK-GA-FT-08
Formato del programa de monitoreo	PJK-GA-FT-09
formato y control de residuos peligrosos	PJK-GA-FT-10
Formato de entrada y salida de residuos peligrosos en el almacenamiento temporal	PJK-GA-FT-11
Formato para el manejo y control de residuos peligrosos	PJK-GA-FT-12
FECHA: 23-02-2012	

Nomenclatura:

PJK: Planta John Kevin

GA: Gestión Ambiental

FT: Formato

IT: Instructivo

PR: Procedimientos

RG: Registro

4.7.2. PROCEDIMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL



CÓDIGO: PJK-GA-PR-01


**PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS
AMBIENTALES**

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 9

CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 9

2 OBJETO

El objeto del presente procedimiento es definir el sistema establecido por la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin, para la identificación, valoración y evaluación de los aspectos ambientales derivados de sus actividades, así como determinar cuáles tienen o pueden tener impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente.

3 ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a la planta de asfalto, en lo que refiere a todas las actividades que se realizan y que tienen impacto sobre el entorno que los rodea. Se incluyen las actividades asociadas a la actividad normal, así como las asociadas a actividades de contratistas, externos, indirectas y situaciones de emergencia.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los documentos que generan la necesidad de creación del presente procedimiento son:


- Norma UNE-EN ISO 14001:2004 - Requisito 4.3.1. Aspectos Ambientales.

5 DEFINICIONES

Medio Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, los seres vivos y sus interrelaciones. El entorno se extiende desde el interior de la organización, hacia el exterior.

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Aspecto Ambiental Directo: Son aquellos aspectos ambientales sobre los que se tiene el control de la gestión.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0 PAGINA # 3 DE 9

Aspecto Ambiental Indirecto: Son aquellos aspectos ambientales que, como consecuencia de las actividades, productos y servicios de una organización, pueden producir impactos ambientales significativos sobre los que la organización no tiene pleno control de su gestión.

Aspecto Ambiental Actual: Aspecto generado por las actividades y servicios en condiciones normales y puntuales de operación.

Aspecto Ambiental Potencial: Aspecto que como consecuencia de las actividades y servicios puede generar situaciones de emergencia y accidentes.

Aspecto Ambiental Significativo: Aquel aspecto ambiental que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.


Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos o servicios de una organización.

Condición Normal de Funcionamiento: Situación de funcionamiento habitual, controlada, voluntaria, planificada y previsible.

Condición Puntual de Funcionamiento: Situación de funcionamiento no habitual, pero sí controlada, voluntaria, planificada y previsible, de la que puede derivar un impacto ambiental diferente al que ocurriría en condiciones normales.

Situaciones de Emergencia y Accidentes: Situación de funcionamiento no habitual ni voluntaria, incontrolada, no planificada e imprevisible en el tiempo. Se tratará de un accidente cuando se materialice la situación de emergencia.

Identificación de Aspectos Ambientales: Proceso continuo que determina aspectos ambientales actuales o potenciales derivados de las actividades y servicios.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 9

Evaluación de Aspectos Ambientales: Proceso de valoración de la importancia relativa de un aspecto ambiental identificado, de acuerdo con los criterios de significancia establecidos en cada caso, con el objetivo de clasificarlo como significativo o no significativo en el ámbito de actuación.

Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales: Instrumento que vincula causas y efectos de impactos ambientales, incluyendo la medición y jerarquización de impactos.

6 RESPONSABILIDADES

El Responsable de Gestión Ambiental será el encargado de:


- ⊗ Recabar los datos necesarios respecto a consumos, producción de residuos, etc.
- ⊗ Identificar los aspectos ambientales asociados a las actividades de la planta de asfalto.
- ⊗ Determinar los indicadores de los aspectos ambientales.
- ⊗ Determinar los criterios de valoración de los aspectos ambientales.
- ⊗ Determinar los impactos ambientales asociados a los aspectos y evaluar su significancia.
- ⊗ Cumplimentar la “Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales”.
- ⊗ Realizar control y seguimiento de los aspectos ambientales significativos.
- ⊗ Informar a la Gerencia General sobre los aspectos ambientales significativos.

La Gerencia General será responsable de la aprobación de los aspectos ambientales significativos.

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

7.1 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

Para la identificación de aspectos ambientales dividimos nuestras actividades en procesos, operaciones o actividades más sencillas que nos faciliten su análisis desde el punto de vista de su interacción con el medio ambiente y en base a aquellos sobre los que se pueda actuar o controlar en cierta medida.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 5 DE 9

La identificación se realizará subdiviniendo los aspectos en las siguientes categorías:

- ⊗ Emisiones (Hacia la atmósfera, ruido, etc.)
- ⊗ Vertidos (Red de saneamiento, terreno, etc.)
- ⊗ Residuos (Sólidos, líquidos, etc.)
- ⊗ Consumos (Utilización del suelo, combustibles, etc.)
- ⊗ Situaciones de emergencia.
- ⊗ Especificando por cada uno las condiciones de funcionamiento en las que tiene lugar:
- ⊗ Condiciones Normales: aquellas que forman parte de la rutina diaria.
- ⊗ Condiciones Puntuales: situaciones no rutinarias (de avería, de puesta en marcha, etc.)
- ⊗ Condiciones Potenciales: situaciones anormales, accidentes o emergencias.


Identificando si es directo o indirecto, teniendo en cuenta cada uno de los conceptos y otras cuestiones como:

Aspecto Directo: Cuestiones sobre las que se tiene control de la gestión, pueden ser:

- ⊗ Emisiones atmosféricas.
- ⊗ Vertidos de agua.
- ⊗ Producción de residuos, tanto lo producidos de forma habitual como esporádicamente.
- ⊗ Utilización y contaminación del suelo.
- ⊗ Empleo de recursos naturales, materias primas y energía.
- ⊗ Cuestiones locales, como el ruido, apariencia visual, etc.

Aspecto Indirecto: Cuestiones sobre las que no se tiene pleno control de la gestión, pueden ser:

- ⊗ El comportamiento ambiental y las prácticas de contratistas, subcontratistas y proveedores.
- ⊗ Y si es de Naturaleza, **positiva o negativa**, según sean considerados su efectos como beneficiosos o perjudiciales, respectivamente. Una

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 6 DE 9

- ☉ tercera posibilidad es considerar la naturaleza del aspecto como indiferente.
- ☉ Y cada vez que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:
- ☉ Inicio o cambio de un procedimiento, actividad, servicio, instalación, equipo, etc.
- ☉ Cambio en la legislación o reglamentación aplicable, o en los requisitos no legales suscritos voluntariamente por la empresa.
- ☉ Como resultado del análisis y evaluación de comunicaciones internas o externas de la empresa.

Toda la información será recogida en la “Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales”.

En el Registro PJK-GA-PR-01-02 “Indicadores Aspectos Ambientales”, los aspectos referentes a emisiones, vertidos, generación de residuos y consumos, serán desglosados en los que refiere a los parámetros e indicador evaluativo de los mismos.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES


Para cada aspecto ambiental se identifica el correspondiente impacto ambiental asociado, en correspondencia a si se manifiesta como:

- ☉ Agotamiento de recursos.
- ☉ Contaminación del cauce público.
- ☉ Contaminación atmosférica.
- ☉ Contaminación acústica.
- ☉ Contaminación del suelo.
- ☉ Alteración del efecto paisajístico.

Y se detallará para cada uno, en función de su efecto.

7.3 EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

La evaluación de los aspectos se realiza de acuerdo al proceso que se describe a continuación, planteado en base a los criterios de la objetividad y la sensibilidad a la mejora continua.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0 PAGINA # 7 DE 9

En lo que refiere a la objetividad:

- ☉ Se obtiene el mismo resultado independiente de la persona de ASP que realice la evaluación.
- ☉ Se utiliza como información la situación real en la que se encuentra las condiciones operacionales (Instalaciones, procesos, técnicas, etc.) y datos cuantitativos reales (consumos, emisiones, etc.)
- ☉ Los cambios en la evaluación serán resultado directo de cambios de las actuaciones, instalaciones y de los resultados cuantitativos de los mismos.

Y en cuanto a la mejora continua, la valoración final de cada aspecto varía, mejorando o empeorando, en base al comportamiento ambiental de EPHP para cada uno de los aspectos identificados.

La metodología se concentra en valorar los aspectos ambientales en función de su significancia. Esta depende de una serie de características a las que se asocia una escala numérica en función de los siguientes criterios:


Gravedad (G): Grado de peligrosidad/incidencia del aspecto en sí, en función de sus características o componentes.

Magnitud (M): Cuantificación del aspecto, expresión de la cantidad o extensión en que se genera el aspecto ambiental.

Probabilidad (P): Frecuencia de ocurrencia o probabilidad de ocurrencia del aspecto ambiental.

Mejora (ME): Valoración de la evolución del aspecto, en función de los objetivos y metas ambientales establecidas.

Los criterios estarán sometidos a las revisiones oportunas a medida que ASP lleve a cabo actividades de control, pudiendo dichos criterios modificarse, ampliarse o hacerse más restrictivos cuando las circunstancias así lo requieran.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 8 DE 9

La evaluación de los aspectos se realizará según la siguiente expresión:

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

Asignando la puntuación correspondiente a cada criterio en función de las bases de evaluación incluidas en las tablas del Registro PJK-GA-01-03 “Criterios de aspectos ambientales”.

La evaluación de aspectos ambientales se registrará en el Registro PJK-GA-PR-01-01 “Matriz de Identificación y Evaluación de Aspectos Ambientales”.

7.5 SEGUIMIENTO DE LA EVALUACIÓN.


Una vez valorados los aspectos se propondrán las medidas correctoras pertinentes a fin de eliminar, reducir o corregir el impacto medioambiental, iniciándose la corrección de aspectos por los más importantes, esto es, crítico, severo, moderado y no significativo en este orden.

La evaluación de los aspectos e impactos para analizar el estado en el que se encuentra se realizará anualmente, aunque si apareciera algún aspecto o impacto medioambiental nuevo o la modificación de alguno ya existente, se deberá realizar una actualización de la evaluación.

8. LISTA DE REGISTROS

Registro PJK-GA-PR-01-01. Matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales.

- ☉ Formato PJK-GA-PR-01-01. Matriz de identificación y evaluación de aspectos ambientales.
- ☉ Emitido por la Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Archivado por la Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Conservación actualizada.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DE ASPECTOS AMBIENTALES	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 9 DE 9

Registro PJK-GA-PR-01-02 Indicadores Aspectos Ambientales.

- ☞ Sin formato específico.
- ☞ Emitido por la Responsable de Gestión Ambiental.
- ☞ Archivado por la Responsable de Gestión Ambiental.
- ☞ Conservación actualizada.

Registro PJK-GA-PR-01-02 Criterios de aspectos ambientales.

- ☞ Sin formato específico.
- ☞ Emitido por la Responsable de Gestión Ambiental.
- ☞ Archivado por la Responsable de Gestión Ambiental.



CÓDIGO: PJK-GA-PR-02

**PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
IDENTIFICACION Y EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 6

1 CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-02
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 6

2 PROPÓSITO

Identificar y evaluar el cumplimiento de los Requisitos Legales y otros requisitos aplicables al Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de La Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin.

3 ALCANCE

Este procedimiento es para identificar los Requisitos Legales y otros requisitos en materia ambiental, aplicables a los Aspectos Ambientales identificados en el SGA.

4 POLÍTICA DE OPERACIÓN

4.1. El Gerente General, y el (la) Coordinador(a) del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), son los (las) responsables de asegurar el cumplimiento de los Requisitos Legales y otros requisitos, en materia ambiental aplicables a la Planta de Asfalto. La Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros requisitos deberá reevaluarse cuando sean establecidos o identificados los otros requisitos.

4.2. El Gerente General debe ser informado en forma permanente de las no conformidades relacionadas con los Requisitos Legales y otros requisitos y de las Acciones Preventivas y/o Correctivas implementadas.

4.3. El Comité del Sistema de Gestión Ambiental (CSGA) evaluará la identificación, el acceso, la aplicación y el cumplimiento de los Requisitos Legales y otros requisitos relacionados con los Aspectos Ambientales declarados por la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin.

4.4 La identificación de la Legislación Ambiental aplicable podrá realizarse utilizando alguno de los siguientes medios de apoyo:

- Suscripción de la planta de asfalto algún sistema de información en legislación y normatividad ambiental para actualizar periódicamente: Normatividad del Sistema de Gestión Ambiental Ecuatoriana, etc.
- Consulta de fuentes electrónicas en materia de medio ambiente (Diario Oficial del Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente, etc.)

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-02
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 6

- ☉ Consulta a expertos en la materia.

4.5 Realizar semestralmente junto con los (las) responsables del área, la actualización de la Legislación Ambiental aplicable a la planta.

4.6 Deberá revisar junto con el CSGA, al menos una vez al año, la parte de la base de datos que le aplique, considerando:

- ☉ Cualquier cambio en las actividades y servicios desde la última actualización, incluyendo logros o progresos hacia los objetivos y metas establecidas en el SGA.
- ☉ Todas las nuevas actividades y/o productos de la planta.
- ☉ Otros factores que considere necesarios.
- ☉ Identificará los cambios detectados en la actualización y los comunicará al CSGA y a la Dirección.

CONTROL DE EMISION		
ELABORADO	REVISO	AURORIZO
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:
FECHA:	FECHA:	FECHA:



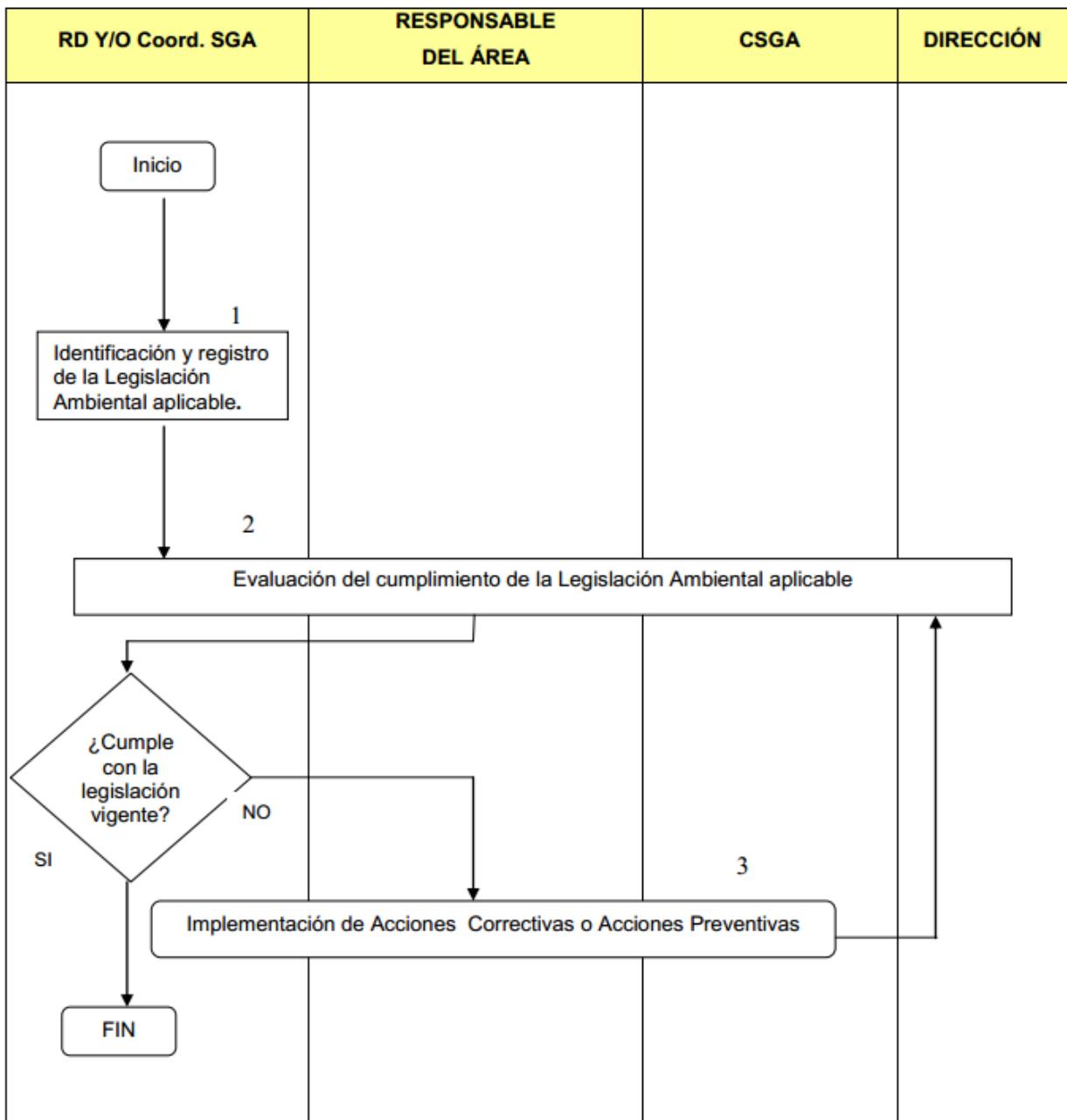
CÓDIGO: PJK-GA-PR-02

**PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
IDENTIFICACION Y EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**

REVISIÓN: 0

PAGINA # 4 DE 6

5 DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTO.



	CÓDIGO: PJK-GA-PR-02
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 5 DE 6

6 DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

SECUENCIA DE ETAPAS:

Etapa 1:

Identificación y registro de la legislación ambiental aplicable y otros requisitos.

ACTIVIDAD:

Tomando como base la lista de aspectos ambientales identificados, se registran estos en la matriz de identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos.

RESPONSABLE:

Gerente General Coordinador Ambiental

Etapa 2:

Evaluación del grado de cumplimiento de la legislación ambiental y otros requisitos aplicables.

ACTIVIDAD:

Tomando como base la matriz de identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos, se registrara el cumplimiento o incumplimiento por aspectos ambientales.

RESPONSABLE:

Gerente General Coordinador Ambiental

Etapa 3:

Implementación de acciones correctivas o acciones preventivas

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-02
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL IDENTIFICACION Y EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 6 DE 6

ACTIVIDAD:

En la matriz de identificación y evaluación de requisitos legales y otros requisitos, se registrarán las evidencias del cumplimiento de los aspectos legales.

El no cumplimiento de un registro legal implica la aplicación del procedimiento pertinente según corresponda al caso: no conformidad, acciones correctivas o acciones preventivas.

RESPONSABLE:

Gerente General, responsable del área y Coordinador Ambiental

7 DOCUMENTOS DE REFERENCIA: N/A

8 REGISTROS

REGISTROS	TIEMPO DE RETENCION	RESPONSABLE	CODIGO DE REGISTRO
Matriz de identificación y Evaluación de Requisitos legales y otros requisitos	Permanente/Vigente	Coord. SGA	PJK-GA-RG-02-01

9 GLOSARIO

Otros Requisitos: Acuerdos con autoridades públicas, acuerdos con clientes, directrices no gubernamentales, principios o códigos de práctica voluntarios, acuerdos con grupos de la comunidad u ONG, etc.

10 ANEXO

Matriz de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros requisitos PJK-GA-RG-02-01

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 1 DE 11

1 CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 11

2 OBJETO

El objeto de este procedimiento es definir el formato, estructura, contenido y codificación de todos los documentos que conforman el Sistema Gestión Ambiental, en adelante SGA, de la planta de asfalto de la constructora Jhon Kevin, así como la sistemática de elaboración, modificación, revisión, aprobación, distribución y archivo de la documentación.

3 ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todos los documentos que integran el SGA.

- Procedimientos de Gestión Ambiental.
- Procedimientos Operativos.
- Registros.
- Formatos.
- Otros Documentos.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los documentos que generan la necesidad de creación del presente procedimiento son:

- Requisito 4.4.4. Documentación.
- Requisito 4.4.5. Control de Documentos.
- Requisito 4.5.4. Control de los Registros.

5 DEFINICIONES

Programa de Gestión Ambiental (en adelante PGAM): Documento que recoge los objetivos y metas específicos para asegurar una mejor protección del medio ambiente, con inclusión de una descripción general sobre las actividades adoptadas o previstas para alcanzar dichos objetivos, así como los plazos y los medios fijados para la aplicación de dichas medidas.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 11

Procedimiento de Gestión Ambiental (en adelante PR): documento en los que se establecen las responsabilidades y criterios dentro del SGA, dando respuesta a los requisitos de la Norma UNE-EN-ISO 14001:2004 y los estándares ambientales, establecidos.

Procedimiento Operativo (en adelante PO): documento donde se describen de manera más concreta la ejecución de las tareas y procesos que se llevan a cabo en la ASP y cuya ausencia pudiera originar un deterioro en el medio ambiente.

Formato (en adelante FT): modelo o plantilla utilizada normalmente para registrar las actuaciones definidas en los diferentes documentos que conforman el SGA.

Registros (en adelante RG): documento que proporciona evidencias objetivas de las actividades realizadas para el cumplimiento de los requisitos definidos por el SGA.

6 RESPONSABILIDADES

La Gerencia General es responsable de:

- ☉ Aprobar el Manual de Gestión Ambiental, los procedimientos generales, los procedimientos operativos, así como el resto de documentación del SGA ASP que sea objeto de aprobación.
- ☉ También definir su fecha de entrada en vigor, su modificación o anulación.
- ☉ Firmar en la casilla "Aprobado" de la portada de los documentos, como prueba de su aprobación por la Dirección.
- ☉ El Coordinador de Gestión Ambiental es responsable de:
 - ☉ Revisar el Manual de Gestión Ambiental, los procedimientos generales, los procedimientos operativos, así como el resto de documentación del SGA que sea objeto de revisión.
 - ☉ Firmar en la casilla "Revisado" de la portada de los documentos, como prueba de su revisión por el
 - ☉ Comité de Gestión Ambiental.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 4 DE 11

- ☉ El Responsable de Gestión Ambiental, en adelante RGA, estará a cargo de las funciones:
- ☉ Actualizar el listado de documentación en vigor.
- ☉ Recoger en cada documento las firmas de realización, revisión, y las aprobaciones pertinentes.
- ☉ Mantener almacenamiento informatizado de la documentación aprobada.
- ☉ Garantizar la distribución de copias a las áreas implicadas.
- ☉ Archivar los documentos generados y recibidos.
- ☉ Elaborar y mantener al día el registro de distribución de documentos.

Todo el personal de la planta de asfalto es responsable de:

- ☉ Elaborar los documentos para los que sean designados por la Dirección y firmar en la casilla "Elaborado" de la portada de los mismos.
- ☉ Cumplir con todos los documentos que les afecten.

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

7.1 FORMATO DE LOS DOCUMENTOS

Para PR y PO, el formato será el siguiente:

- ☉ Todas las páginas: logo de la empresa, el tipo de documento, nombre del documento, número de edición, fecha de elaboración y paginación.
- ☉ Página de portada: tipo de documento, nombre del documento, nombre, cargo y firma, con fecha, de los responsables de su elaboración, revisión y aprobación.
- ☉ Página de índice: en la página de índice figura la relación de todas las secciones y los apartados del documento, control de modificaciones, índice y anexos debidamente paginados.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 5 DE 11

- ☉ Página de control de cambios del documento: página en la que se detallarán la edición, fecha y los cambios habidos en la edición respecto a la anterior

Para el PGA el formato será:

- ☉ Página de portada: logo de la empresa, fecha de elaboración, nombre del documento con alusión al hospital de la EPHP correspondiente, nombre, cargo y firma, con fecha, de los responsables de su elaboración, revisión y aprobación.
- ☉ Resto de páginas: logo, nombre del documento con referencia al año, número de revisión y al hospital.

Para FT y R, el formato será el siguiente: logo de la empresa, tipo de documento, código del documento, fecha de edición en vigor, edición del documento y paginación del documento.

7.2 CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS

El contenido de los documentos será el que se expone a continuación, siendo los de un mismo tipo de idéntico contenido:

- ☉ Política de Gestión Ambiental de ASP.
- ☉ Designación de representantes de la Dirección.
- ☉ Referencia al cumplimiento de los requisitos de la Norma UNE EN ISO 14001:2004 dentro del Sistema de Gestión Ambiental adoptado por ASP.
- ☉ La estructura y responsabilidades definidas en ASP para el cumplimiento de los requisitos anteriormente definidos.

PR y PO: Constarán de los siguientes capítulos.

1. Control de cambios en el procedimiento.

2. Objeto. Indica el propósito que ha llevado a escribir el documento: qué se quiere definir, establecer y organizar.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 6 DE 11

3. Alcance. Áreas y actividades afectadas dentro de ASP. Se indicarán, si procede, las exclusiones, esto es, áreas, casos o situaciones para las que no sea aplicable el documento.

4. Documentos de referencia. Documentos cuyo conocimiento es imprescindible o recomendable para un mejor entendimiento y uso del mismo

5. Definiciones. Se explica, con la mayor precisión posible, el significado de los principales términos empleados en el documento.

6. Responsabilidades. Personal interviniente para la consecución del documento.

7. Contenidos del procedimiento. Proceso a seguir para la consecución del objetivo perseguido por el documento.

En general será de aplicación a toda la planta de asfalto. Listado de registros y documentos. Enumeración de los registros y otros documentos relacionados con el procedimiento.

8. Anexos (si procede). Se relacionan los modelos, formatos o documentos de referencia utilizados en la aplicación del documento

PGAM: Se redactará por cada hospital de ASP e incluirá, el conjunto de acciones o metas por objetivo, con detalle de descripción, responsables, recursos, metas y plazos.

Para F y R, el contenido dependerá de la aplicabilidad del procedimiento de referencia

7.3 CODIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS

La codificación de los documentos es la siguiente:

- 📌 El Programa de Gestión Ambiental: PGAM
- 📌 Los Procedimientos de Gestión Ambiental: PR
- 📌 Los Procedimientos Operativos: PO
- 📌 Otros documentos: D

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 7 DE 11

Siendo “y” la fecha de actuación o aplicación del documento.

Siendo “x” la numeración del PGA en el SGA ASP

Siendo “nn” el apartado o apartados de la Norma ISO14001.

Siendo “mm” el número consecutivo de orden.

Los formatos y los registros se identifican, haciendo referencia al documento que los genera:

- ④ FPGAx nn/mm
- ④ FPOx nn/mm/uu
- ④ RPGAx nn/mm y SGA – APESH
- ④ RPOx nn/mm/uu y

Siendo “uu” el número consecutivo de orden para el documento de referencia.

7.4 REQUISITOS DE LOS RESPONSABLES DE GESTIÓN DE LOS DOCUMENTOS

Se definen los requisitos para que los responsables específicos gestionen todos los documentos y registros que conforman el SGA en la planta de asfalto y aseguren el establecimiento de los controles necesarios, para de este modo:

- ④ Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- ④ Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente.
- ④ Asegurarse de que se identifican los cambios y se actualiza la edición de los documentos.
- ④ Asegurarse de que las versiones en vigor de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso.
- ④ Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 8 DE 11

- ☉ Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo y se controla su distribución.
- ☉ Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en aquellos casos en que se mantengan por cualquier razón.
- ☉ Identificar, mantener, proteger y archivar los registros del sistema de gestión.

En los siguientes apartados se identifican y definen los requisitos mínimos para la consecución de los puntos anteriormente definidos.

7.5 ELABORACIÓN, REVISIÓN Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN

Los documentos del SGA ,elaborados por el Responsable de Gestión Ambiental o personal encargado de alguno de los documentos contemplados en el mismo, se realizarán cumpliendo los requisitos definidos, en cuanto a formato y estructura, en los apartados 1, 2 y 3 del presente punto.

En cada documento del SGA se identifican las responsabilidades para su elaboración, revisión y aprobación, quedando constancia de cada acción mediante firma.

Previo a la distribución de la documentación, el RGA se encargará de la recepción, filtrado y archivado de la misma.

Así mismo, el RG estará a cargo de elaborar y mantener el registro de documentos en vigor

7.6 DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS

Todos los documentos se almacenarán en soporte informático dentro del servidor de archivos virtual REA de la Empresa Pública Hospital de Poniente, alojados en una carpeta denominada “SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL”.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 9 DE 11

Las restricciones de acceso a la misma para los miembros del Comité de Gestión Ambiental y responsables implicados con acceso a la totalidad de la documentación, se realizará por código de máquina informática asignada y siempre según “Lista de distribución”, que contemplara usuario, cargo, correo electrónico y nombre del equipo si procede.

Para aquellos responsables sin acceso a la totalidad de la documentación, la distribución se hará en soporte informático mediante correo electrónico o accediendo directamente al enlace web correspondiente.

7.7 MODIFICACIÓN DE DOCUMENTOS

Las modificaciones a los documentos en vigor podrán ser debidas a cambios operacionales o a necesidades definidas por los diferentes responsables implicados, pudiendo ser propuestas por cualquier persona de la de planta de asfalto.

Las propuestas deben realizarse al Responsable de la Elaboración del documento correspondiente. Éste evaluará la necesidad de realizar los cambios oportunos procediéndose a su revisión y aprobación por las mismas personas que lo hicieron inicialmente, a menos que se especifique lo contrario.

La revisión, aprobación, distribución y archivo de la nueva revisión del documento se registrará por lo dispuesto en los correspondientes apartados del presente procedimiento, derivando en un documento con nueva fecha y/o edición, procediéndose a la actualización de la edición vigente en el servidor de archivos.

Siempre que sea posible, en el documento revisado se incluirá una relación o identificación de las modificaciones introducidas en el mismo desde la última edición (control de cambios en el procedimiento).

Las revisiones anteriores de los documentos se almacenarán en la carpeta GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL ISO 14001_2004, dentro del servidor de archivos REA, con acceso exclusivo para dicho responsable

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 10 DE 11

7.8 CONTROL DE LOS REGISTROS

Los registros necesarios para evidenciar el cumplimiento de los requisitos definidos por el SGA de la planta de asfalto, en formato papel o informático, deberán estar:

- ☉ Definidos en los distintos documentos del SGA del que derivan.
- ☉ Controlados por los responsables de las actividades en las que se generan.
- ☉ Identificados inequívocamente mediante nombre, fecha y código.
- ☉ Mantenidos y protegidos mediante copia de seguridad y/o archivo controlado.
- ☉ Conservados según indicación del documento del que derivan.

Generalmente, los registros se llevaran a cabo utilizando los Formatos definidos en los documentos de los que se deriven, salvo en registros de formato no definido o registros de origen externo.

7.9 CONTROL DE DOCUMENTOS EXTERNOS

El Responsable de Gestión Ambiental será el responsable del control de la documentación externa necesaria para el correcto desarrollo de las actividades propias del sistema.

Los documentos de origen externo afectados por el presente documento serán del ámbito de:

- ☉ Documentación legal.
- ☉ Fichas técnicas de equipos, sistemas, productos, etc.
- ☉ Documentación de análisis, revisiones, etc., realizadas por Organismo de Control Autorizado, instalador o mantenedor autorizado, fabricante, suministradores, adjudicatarios, etc.
- ☉ Otra documentación.

Para la documentación de carácter legal, existe un procedimiento diseñado a ese efecto, PGA 2 4.3.2_4.5.2. “Requisitos legales: Identificación, evaluación y verificación del cumplimiento

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-03
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL ELABORACION Y CONTROL DE DOCUMENTOS Y REGISTROS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 11 DE 11

7.10 ARCHIVO

Los documentos originales firmados del SGA de la planta de asfalto serán conservados por el Responsable de Gestión Ambiental en papel.

Los documentos de origen externo se conservarán y archivarán en el formato utilizado por el organismo emisor, estando siempre a disposición del personal interesado.

La ASP realiza copias de seguridad de la información en soporte informático para garantizar su conservación, de forma que permanezcan legibles, claramente identificables y sean recuperables cuando sea necesario.

Las copias obsoletas deberán ser destruidas o identificadas de forma clara para evitar su uso indebido.

8 LISTA DE REGISTROS

Registro Listado de documentos en vigor.

- Formato “Listado de documentos en vigor”
- Emitido por la Responsable de Gestión Ambiental.
- Archivado por la Responsable de Gestión Ambiental
- Conservación actualizada.

Registro. Listado de registros.

- Formato “Listado de registros”
- Emitido por la Responsable de Gestión Ambiental.
- Archivado por la Responsable de Gestión Ambiental
- Conservación actualizada.

Registro Lista de distribución.

- Formato “Lista de distribución

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 1 DE 5

1. CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 5

2 OBJETO

La finalidad de este procedimiento es establecer una serie de mecanismos para que las actividades derivadas de los bienes y servicios utilizados en régimen de contratación por LA PLANTA DE ASFALTO DE LA CONSTRUCTORA JHON KEVIN, se ejecuten teniendo en cuenta los compromisos adoptados por planta de asfalto en su Política Ambiental y Programa de Gestión Ambiental. Así como la comunicación de los procedimientos, requisitos y cláusulas aplicables a proveedores y contratistas.

3 ALCANCE

El procedimiento es de aplicación a todas las actividades realizadas por proveedores y contratistas de la planta de asfalto.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Son documentos de referencia al presente procedimiento:

- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 – Requisito 4.4.6. Control operacional.
- ☉ Ley 30/2007, de 30 de Octubre, de Contratos del Sector Público.
- ☉ PJK-GA-PR-06. No conformidad, acción correctiva y preventiva.

5 DEFINICIONES

Las definidas en el MGA “Manual de Gestión Ambiental”.

6 RESPONSABILIDADES

El Responsable de Gestión Ambiental estará a cargo de:

- ☉ Determinar los requisitos mínimos ambientales aplicables a la contratación de obras, servicios, suministros, etc., a vigilar por parte del supervisor de la actividad. SGA – APESH Procedimiento de Gestión Ambiental
- ☉ Definir las cláusulas ambientales a incluir en pedidos y pliegos de prescripciones técnicas.
- ☉ Acompañar y verificar el cumplimiento de las cláusulas introducidas.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 5

- ☉ Gestionar las incidencias, evaluar la necesidad de cambios y proceder a la apertura de informes de No Conformidad en caso necesario. La Responsable de Contratación tiene la responsabilidad de:
- ☉ Incluir requisitos mínimos ambientales en los pliegos de prescripciones técnicas, en adelante PPT, de contratación de obras, gestión de servicios, suministros de equipamiento, materiales, etc.
- ☉ La Responsable de Aprovisionamiento tendrá como responsabilidad:
- ☉ Incluir cláusulas ambientales en los pedidos a proveedores por compra directa.
- ☉ Los Supervisores de la ejecución de obras, seguimiento de servicios y suministros deberán de:
- ☉ Aplicar las medidas provisionales que considere necesarias, en caso de incumplimiento de los requisitos aplicables a un suministro, ejecución de obra o desempeño de servicio.
- ☉ Comunicar al Responsable de Gestión Ambiental el incumplimiento grave de los requisitos ambientales, para así proceder a la apertura de una No Conformidad.

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En el presente apartado se define la operativa existente para la definición de cláusulas ambientales para la contratación de proveedores y contratistas que suministran bienes y servicios A la Planta de asfalto. En adelante los proveedores y contratistas podrán ser aludidos como empresarios.

Las unidades responsables de la confección de expedientes administrativos podrán incluir Cláusulas Ambientales para la contratación de empresarios de bienes y servicios que derivan o pueden derivar en aspectos ambientales significativos.

A continuación se proponen las líneas operativas a utilizar para la gestión de la relación con proveedores y contratistas de bienes y servicios.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL COMUNICACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 5

7.1 CONTRATACIÓN

El Responsable de Gestión Ambiental en colaboración con las unidades de Contratación Administrativa y de Aprovisionamiento, deberán incluir las especificaciones técnicas ambientales que consideren necesarias para la contratación de proveedores y contratistas de bienes, obras y servicios. Estas especificaciones deben atender al control y gestión de los aspectos ambientales derivados de la obra, servicio o suministro contratado.

En la documentación de contratación (Pliegos, procedimientos, etc.) se incluirá los extremos técnicos relacionados con el medio ambiente que deberán cumplir los empresarios, como por ejemplo:

- Legislación o requisitos de otro tipo, de carácter ambiental, que afectan al suministro.
- Documentos del Sistema de Gestión Ambiental de obligado cumplimiento para el empresario.
- Competencia profesional del personal del empresario que vaya a realizar actividades con incidencia ambiental.
- Delimitación de las responsabilidades de carácter ambiental del empresario y de la planta de asfalto. En el punto 8. Formatos, se hace referencia a los modelos de requisitos a incluir en los expedientes de contratación de suministros, obras y servicios, tanto para procedimientos abiertos, contratos menores o compras directas.

7.2 SEGUIMIENTO DE LA CONTRATACIÓN

Durante la ejecución del suministro, obra o servicio, así como a la finalización, el Supervisor de la realización designado por ASP, comprobará que se cumplen con las especificaciones ambientales aplicables.


En caso de incumplimiento de los requisitos aplicables al suministro, obras o servicio, se procederá por el Supervisor de la realización, por el Responsable de Gestión Ambiental o por cualquier persona de la planta de asfalto, a la apertura de una No Conformidad, de acuerdo con el procedimiento PJK-GA-PR-06. “No conformidad, acción correctiva y preventiva” y a darle el tratamiento adecuado

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 5 DE 5

8 LISTA DE REGISTROS


Requisitos mínimos ambientales a incluir en los pliegos de prescripciones para la contratación de obras, servicios y suministros.

- Sin formato específico.
- Emitido por la Directora Gerente.
- Archivado por la Unidad de Contratación Administrativa.
- Conservación durante cinco años

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 1 DE 8

1 CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 2 DE 8


2 OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto establecer y describir los mecanismos y las responsabilidades para asegurar la correcta comunicación interna en la Planta de Asfalto, así como regular y asegurar la comunicación externa entre la planta de asfalto y terceros.

3 ALCANCE

El procedimiento de comunicaciones externas e internas es de aplicación a toda la planta de asfalto, y alcanza a actividades relacionadas con:

- ④ Comunicar la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales a todo el personal, así como informar sobre la evolución del comportamiento ambiental del Sistema de Gestión Ambiental a todas las partes internas implicadas.
- ④ Decidir y responder a las preocupaciones del personal en cuestiones relativas a la gestión ambiental.
- ④ Comunicar los resultados de carácter general de las auditorias y revisiones del Sistema de Gestión Ambiental a todas las partes internas implicadas, así como a partes externas interesadas que lo soliciten (clientes, autoridades y administraciones públicas, público en general).
- ④ Dar a conocer la política ambiental al exterior, sí como recibir y responder a las preocupaciones de todas las partes interesadas externas.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 3 DE 8

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Son documentos de referencia al presente procedimiento:

- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 – Requisito 4.4.3. Comunicación.
- ☉ PJK-GA-PR-07 No conformidad, acción correctiva y preventiva.

5 DEFINICIONES

Comunicación interna: Aquella que se establezca cuando tanto emisor como receptor pertenezcan a los departamentos, áreas o servicios de los cuales consta la Planta de Asfalto.


Comunicación externa: Por exclusión, aquella que no sea interna.

Parte interesada: Individuo o grupo relacionado o afectado por las actuaciones ambientales de una organización.

6 RESPONSABILIDADES

La GERENCIA GENERAL de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin, o persona en quien delegue, tiene las siguientes responsabilidades:

- ☉ Resolver las sugerencias en aquellos casos que exista dificultad, a petición del Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Recabar información del Responsable de Gestión Ambiental, si lo considera oportuno, para decidir la acción a tomar y la respuesta a dar al reclamante para las quejas y denuncias de carácter ambiental.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 8

- ☉ Decidir sobre la idoneidad de comunicación externa de los aspectos ambientales significativos.


El Responsable de Gestión Ambiental tiene la responsabilidad de:

- ☉ Enviar las notas interna y los correos electrónicos a los responsables o coordinadores para la difusión de la información necesaria.
- ☉ Resolver las sugerencias del personal o remitir la decisión a la Directora Gerente, o persona delegada.
- ☉ Comunicar al proponente la resolución de las sugerencias.
- ☉ Mantener registro de los comunicados internos de la Dirección, de las charlas de Dirección y de las reuniones de grupo en las que se traten temas ambientales.
- ☉ Registrar las comunicaciones externas y las no conformidades recibidas de las partes interesadas, así como su tratamiento y resolución.
- ☉ Proponer la respuesta a las peticiones de información recibidas. SGA
Procedimiento de Gestión Ambiental

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

7.1 COMUNICACIONES INTERNAS

La comunicación interna entre los diversos niveles de la Planta de Asfalto garantiza que todos los mandos y empleados conozcan, comprendan y cumplan los requerimientos del Sistema de Gestión Ambiental, así como los requisitos ambientales que en la realización de sus trabajos pudieran afectar al medio ambiente.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 5 DE 8

Con el fin de facilitar la difusión de la Política Ambiental a todo el personal de la Planta de Asfalto, ésta se expone de forma permanente en la entra principal de la planta.

La comunicación interna sobre temas ambientales en la planta de asfalto puede ser ascendente o descendente.

Comunicación Ascendente


Los mecanismos de comunicación interna ascendente en Planta son las sugerencias y la detección de no conformidades. La persona de planta de asfalto que desee efectuar una sugerencia o mostrar una preocupación respecto al comportamiento ambiental de la organización y/o el sistema de gestión ambiental adoptado, cumplimentará el impreso PJK-GA-FC-01 “Ficha de comunicación” y lo hará llegar al Responsable de Gestión Ambiental, en adelante RGA. Serán considerados válidos otros medios de comunicación, pudiéndose no utilizar el formato indicado con anterioridad. Pueden ser:

- ✉ Correo electrónico.
- ✉ Comunicado interno.
- ✉ etc.

Esta información será analizada por el Responsable de Gestión Ambiental, que contestará de forma particular al interesado, si procede, o la dará a conocer al personal que considere oportuno a través del correo electrónico. El RGA es el responsable a su vez de transmitir toda esta información a la Dirección a través de informes, con el objeto de que la opinión del personal sea tenida en cuenta en las revisiones del sistema.

Comunicación Descendente

Los mecanismos de comunicación interna descendente en ASP son los comunicados internos, las charlas de difusión, los cursos de formación, etc.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 6 DE 8

Los comunicados internos se emplearán, cuando proceda, para la difusión de noticias relevantes y de los logros obtenidos en materia de gestión ambiental. Estos comunicados se mandan al personal afectado y, cuando procede, se enviarán por correo electrónico.


Las charlas de difusión son charlas para la difusión de temas de interés general, a las que se convoca a todo o parte del personal de ASP. Los cursos de información son actos idóneos para la difusión de aspectos de interés.

Se contemplan también como medios de comunicación interna descendente, manuales de acogida en materia ambiental, post mediante archivos electrónicos, etc.

Los responsables o coordinadores de unidades o servicios tendrán la responsabilidad de que el personal a su cargo perciba la difusión de información referente a los criterios operativos, los aspectos ambientales de la organización y la necesidad de un correcto comportamiento hacia la mejora ambiental de las actividades.

7.2 COMUNICACIONES EXTERNAS

La Planta de Asfalto, con el fin de hacer público su compromiso con el medio ambiente a las partes externas interesadas, difundirá su Política Ambiental y cualquier otra información de carácter ambiental que considere relevante y pueda impulsar la gestión ambiental en su ámbito de influencia. En lo que refiere a los aspectos ambientales significativos, serán objeto de conocimiento por las partes externas interesadas siempre que la Gerencia determine la idoneidad de implicación externa. La difusión se podrá realizar por cualquiera de los siguientes canales:

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 7 DE 8

- ☉ Comunicación directa.
- ☉ Participación en foros de asociaciones del sector.
- ☉ Publicación de artículos en revistas profesionales.
- ☉ Medios de comunicación.
- ☉ etc.


Estas mismas vías podrán ser utilizadas para responder a cualquier cuestión de carácter medioambiental general planteada por otras administraciones, ciudadanos, proveedores, etc. Las Comunicaciones Ambientales recibidas de partes interesadas externas podrán ser clasificadas en quejas y peticiones de información.

Las comunicaciones recibidas de las partes interesadas acerca del comportamiento medioambiental se dirigirán, por la persona que la reciba, al Responsable de Gestión Ambiental.

- ☉ Carta a la Dirección Gerencia.
- ☉ Documento registrado.
- ☉ Ficha de comunicación.

En caso de queja, el Responsable de Gestión Ambiental investigará la misma y si la queja fuera justificada y el hecho constituyera una no conformidad, se procederá a su tratamiento de acuerdo con el procedimiento general PJK-GA-PR-06 “No conformidad, acción correctiva y preventiva”.

En todo caso, el Responsable de Gestión Ambiental documentará la recepción de la comunicación externa mediante registro según modelo PJK-GA-FT-05-02 “Ficha de comunicación”. Las respuestas a dichas comunicaciones, en caso de que proceda, son siempre documentadas y registradas por el RGA según el modelo definido. En las peticiones de información, el Responsable de Gestión Ambiental propondrá la respuesta


	CÓDIGO: PJK-GA-PR-04-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 8 DE 8

A dar al reclamante, cuando proceda, y será remitida al mismo bajo aprobación de la Dirección.

En todo caso se responderán las peticiones de información oficiales y las peticiones de información acerca de la política ambiental, a las que se adjuntará una copia de ésta.

8 LISTA DE REGISTROS

- 📄 Formato PJK-GA-FT-05-02 “Ficha de comunicación”.
- 📄 Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0 PAGINA # 1 DE 13

PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el plan general de evacuación y procedimientos que se implementarán en la “Planta de asfalto de la constructora Jhon Kevin”, para administrar las posibles emergencias que puedan ocurrir durante el trabajo, basándose principalmente en los criterios de salvaguardar la integridad física de las personas, disminuir daño en las instalaciones y equipos existentes en la planta.


Si bien la seguridad es responsabilidad de cada persona durante el desarrollo de sus actividades, por parte del empleador se hará entrega de las herramientas necesarias para que el trabajador durante su trabajo trate por todos los medios minimizar los riesgos.

Deberá brindarse un razonable nivel de seguridad a todas las personas que ingresen a las instalaciones, ya sea por funciones de trabajo, por trámites ante la administración, o por cualquier otro motivo. Esto deberá incluir:

- Disminución o control de los riesgos propios a las actividades desarrolladas o a desarrollar en las diferentes instalaciones de la empresa o en las del cliente.
- Facilidades para la evacuación parcial o total de las instalaciones en cualquier momento.
- Facilidades y medios para rescate de personas ubicadas en cualquier sitio de las instalaciones.

2 OBJETIVOS


- Establecer programa operativo de primera respuesta, que permita gestionar de mejor forma las medidas de control existentes, ante contingencias naturales, o las originadas por acciones del ser humano, que comprometan la integridad física, la continuidad de las operaciones, la seguridad de las instalaciones o el medio ambiente.
- Restablecer las operaciones en el mínimo de tiempo y con pérdidas mínimas.
- Reforzar la respuesta de control de todos los trabajadores, frente a situaciones de alto riesgo, que requieren una participación eficiente en las operaciones de emergencia.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 13

3 DEFINICIONES

Frente a una situación de emergencia se requiere un manejo de recursos internos y externos, para lo cual se necesita poseer determinados recursos y un lenguaje técnico que posibilite una buena comprensión del Plan de Emergencia.

- a) Emergencia: Es toda situación que implique un "Estado de Perturbación" parcial o total de las actividades desarrolladas en el proyecto, por la posibilidad inminente de ocurrencia o por la ocurrencia real de un evento indeseado y cuya magnitud puede afectar la integridad de las personas o la integridad del sistema o que requiera una ayuda superior a la establecida mediante los recursos normalmente disponibles y/o que necesite la modificación temporal (parcial o total) de la organización.
- b) Plan de Emergencia: Es la implementación de un conjunto de disposiciones, pautas de prevención y procedimientos operacionales con el propósito de controlar las consecuencias de un incidente con potencial de pérdidas considerables.
- c) Riesgo: Cualquier condición o causa potencial de daño, éste debe ser identificado y evaluado para determinar la forma de reducirlo, traspasarlo o asumirlo.
- d) Seguridad: Es una técnica de previsión, prevención y control de los riesgos, sean de origen natural, humano o técnico. Este criterio aplica además ciertos mecanismos que aseguran un buen funcionamiento, precaviendo que este falle, se frustre o se violente.
- e) Zona de Seguridad: Lugar preestablecido que cuenta con todas las medidas de seguridad pertinentes en caso de catástrofe y donde se reunirán las personas en caso de emergencia.
- f) Vía de Evacuación: Se denomina a la "circulación horizontal y vertical de un edificio, que permite la salida fluida de personas en situaciones de emergencia, desde el acceso de cada unidad hasta un espacio exterior libre de riesgo, comunicado a la vía".
- g) Evacuación: Acción coordinada mediante la cual cada persona amenazada por riesgos colectivos desarrollan procedimientos predeterminados tendientes a ponerse a salvo por sus medios o por medios existentes en su área, mediante el desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo e independientemente de la actuación de los otros ocupantes.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 13


h) Señalización: Sistema de señales de seguridad de fácil reconocimiento por parte del usuario, evitando confusiones y pérdidas de tiempo en condiciones de emergencia.

Además sirven como una fuente permanente de educación.

4 DESCRIPCIÓN DE EMERGENCIAS

Las emergencias se clasifican de acuerdo a su origen, dentro del proyecto se pueden generar las siguientes emergencias:

Origen Natural	Origen Técnico	Origen Social	Accidentes
Movimientos sísmicos.	Incendios y/o explosiones.	Asaltos	De trabajadores.
Temporales, vientos fuertes.	Escapes de líquidos, vapores tóxicos o corrosivos.	Existencia de artefactos explosivos.	De trayecto.
Deslizamientos de tierra.	Fallas estructurales, de equipos o sistemas.	Atentados terroristas.	
Inundaciones.	Derrame de combustible.		

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 4 DE 13

5 COORDINACIÓN DE EMERGENCIA

Es importante mencionar que el Supervisor de más alto rango, es quien tiene la responsabilidad de controlar la contingencia, mitigar sus consecuencias y restablecer la normalidad, mediante acciones coordinadas para enfrenarla, apoyado directamente por el Departamento de Prevención de Riesgos o Experto en Prevención de Riesgo y las brigadas de primera respuesta organizadas, a partir de la emergencia.

A continuación, en la Figura N°1, se muestra la distribución de responsabilidades lo que permitirá mantener una buena vía de comunicación y apoyo en caso de ocurrir alguna emergencia.

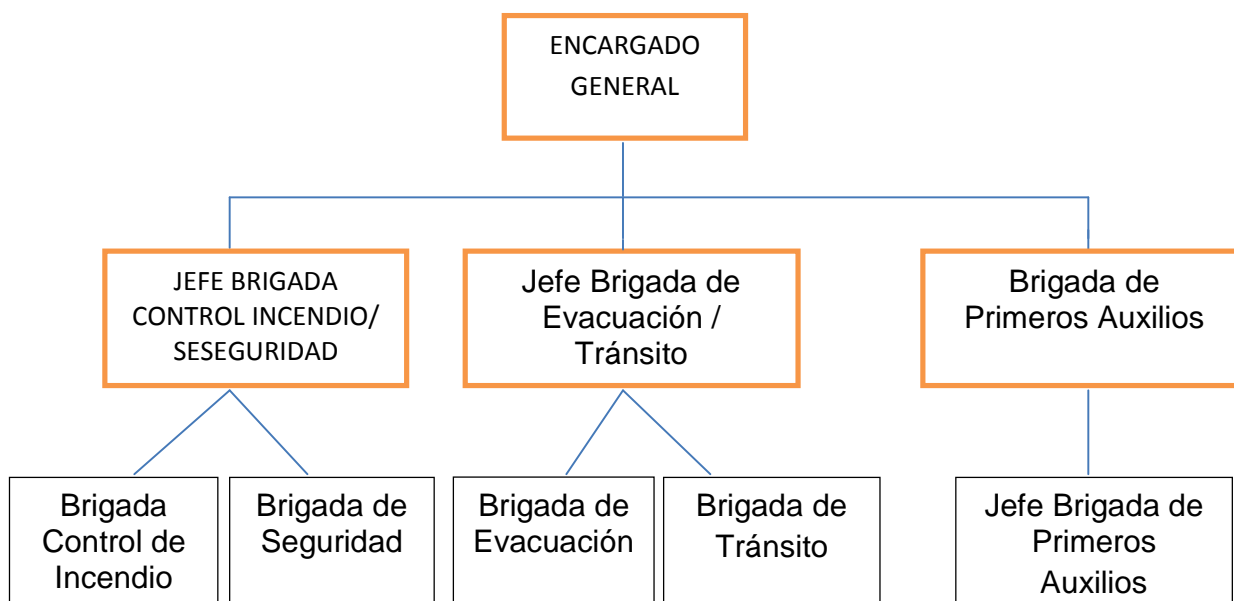



Figura # 1. Organigrama Brigadas de Primera Respuesta.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 5 DE 13

6 ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA OPERATIVO DE PRIMERA RESPUESTA

a) Encargado General:

Tiene la misión de evaluar la situación y organizar a las personas en caso de emergencia.

- ☉ Evaluar la situación general frente al siniestro.
- ☉ Dar orden de Alerta para dar inicio a evacuación.
- ☉ Dar alerta de evacuación Interna o Externa.
- ☉ Determinar la zona de seguridad a utilizar.
- ☉ Llamar a organismos externos de emergencia.
- ☉ Decidir pasos a seguir frente a situaciones no contempladas.
- ☉ Poseer una copia de todas las llaves de la faena con su debida identificación.

b) Control de Incendios

Jefe Brigada Control de Incendio:


Tiene la misión de organizar a su equipo de trabajo y reportar al Encargado General la evolución del proceso.

- ☉ Evaluar pasos a seguir frente a la zona afectada.
- ☉ Determinar cuál es el Agente Extintor más adecuado para enfrentar la situación.

Brigada de Control de Incendio:

Tiene la misión de apagar o mantener en lo posible controlado el fuego, evitando su propagación, mediante el uso de:

- ☉ Extintores portátiles.
- ☉ Bocas de Incendio Equipadas.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 6 DE 13

Implementos que deben tener SIEMPRE disponibles:

- ☉ Plano con la ubicación de los extintores en el recinto.
- ☉ Extintores portátiles de reemplazo.
- ☉ Mascarillas con filtros.
- ☉ Bototos de seguridad.
- ☉ Vestimenta de Trabajo adecuada.

c) Seguridad

Jefe Brigada de Seguridad:

Tiene la misión de organizar a su equipo de trabajo y reportar al Encargado General la evolución del proceso.

Brigada de Seguridad:


Tiene la misión de proporcionar las condiciones de seguridad adecuadas para que las demás brigadas puedan llevar a cabo su cometido sin mayor riesgo frente al que ya presenta la emergencia.

Sus principales funciones son:

- ☉ Dar alerta a través del sistema establecido.
- ☉ Mantener el área afectada libre de personas ajenas al proceso.
- ☉ Cortar suministro de energía eléctrica principal.
- ☉ Cortar suministro de Gas si existiese.
- ☉ Mantener las vías de evacuación libres de obstrucciones.
- ☉ Mantener un veedor en un lugar visible, permitiendo la comunicación con otras brigadas.
- ☉ Todos los procesos realizados terminan con el reporte al Jefe de la Brigada de Seguridad.

Implementos que deben tener SIEMPRE disponibles:

- ☉ Linterna a pilas
- ☉ Plano de las llaves de corte general de suministros.
- ☉ Huincha para delimitar con la frase “No Pasar” o “Peligro”.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 7 DE 13

d) Evacuación

Jefe Brigada de Evacuación:

Tiene la misión de organizar a su equipo de trabajo y reportar al Encargado General la evolución del proceso.

Brigada de Evacuación:

- ☉ Los supervisores o capataces de cuadrillas serán los encargados de comandar la evacuación de los trabajadores, una vez dada la alerta.
- ☉ Deberán verificar que todas las personas a su cargo se hayan dirigido a la zona de seguridad.
- ☉ El Jefe de brigada designará a dos personas para que estos revisen las dependencias y verificar la evacuación completa.
- ☉ En el caso de existir personas lesionadas, uno de los encargados de evacuación debe reportar al veedor ubicado en un lugar visible, la necesidad de atención de Primeros auxilios.
- ☉ Deben verificar que la evacuación sea expedita y continua, en caso de no serlo por alguna eventualidad, éstos deben informarlo al Jefe de Evacuación para que resuelva cual será la nueva vía de evacuación.

Implementos que deben tener SIEMPRE disponibles:

- ☉ Linternas y pilas o baterías.

e) Primeros Auxilios


Jefe de Brigada de Primeros auxilios:

Tiene la misión de organizar a su equipo de trabajo y reportar al Encargado General la evolución del proceso.

- ☉ Debe tener la capacidad de administrar a su personal, de acuerdo a la gravedad de los pacientes.

Brigada de Primeros Auxilios:

Son los encargados de realizar la primera atención a las personas que sufran algún tipo de lesión o trastorno. Sus principales funciones son:

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 8 DE 13

- ☉ Seguir los procedimientos básicos de primeros auxilios.
- ☉ Luego, trasladar al afectado a la zona de seguridad asignada siempre y cuando lo amerite.

Implementos que deben tener SIEMPRE disponibles:

- ☉ Camillas con sus respectivos cinturones para evitar caídas, y manillas o asas para asirlas en forma firme y segura.
- ☉ Elementos que sirvan para inmovilizar partes del cuerpo.
- ☉ Botiquín con todos los elementos básicos.

f) Tránsito

Jefe Brigada de Tránsito:

Tiene la misión de organizar a su equipo de trabajo y reportar al Encargado General la evolución del proceso.

- ☉ Informar al Encargado General el momento exacto en que se puede comenzar la Evacuación al exterior.


Brigada de Tránsito:

Son los encargados de detener el tránsito vehicular para realizar la evacuación al exterior de la instalación de la faena. Sus principales funciones son:

- ☉ Mantenerse en formación frente de la zona de seguridad a la espera de la orden de Evacuación al exterior por parte del Encargado General.
- ☉ Utilizando los implementos correspondientes (silbatos y señalización en paletas) deben indicarle a los automovilistas que se detengan. Sólo una vez realizada la acción anterior se procederá a la Evacuación de los trabajadores.

Implementos que deben tener SIEMPRE disponibles:

- ☉ Silbatos.
- ☉ Paletas señalizadores.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0 PAGINA # 9 DE 13

h) Indicaciones Generales

En las instalaciones deben estar demarcadas las zonas de seguridad y vías de evacuación.


Los trabajadores al escuchar la señal de alerta (sonido discontinuo y constante) deben:

- ☉ Seguir las instrucciones del supervisor a cargo.
- ☉ Parar las actividades, dejar los elementos y herramientas en el lugar de trabajo.
- ☉ Proceder la evacuación ordenadamente, a paso rápido sin correr y con una actitud responsable.
- ☉ No debe llevar nada en las manos.

- ☉ No debe volver por ningún motivo al lugar de trabajo en busca de algo (personas u objetos, ya que perjudicaría el flujo de personas y el sentido de la evacuación).
Queda estrictamente PROHIBIDO sobrepasar a los compañeros que va más adelante, esto a fin de mantener un control en el orden y en la cantidad de Trabajadores que salen desde su lugar de trabajo hasta la Zona de Seguridad.
- ☉ En caso de existir abundante humo, la Evacuación debe realizarse lo más agachado posible para evitar intoxicaciones por los humos contaminantes, si es posible debe cubrir su nariz y boca con algún género o elemento similar.

NOTA: Es sumamente importante que este procedimiento sea practicado en forma periódica. Este procedimiento debe ser difundido a todas las personas involucradas.

Debe mantenerse documentado y ser entregado a todo aquel que lo solicite. El Prevencionista de Seguridad es el encargado de promover la realización de capacitaciones en conjunto con los capataces a cargo y el Organismo Administrador correspondiente (Mutualidad). Todo personal nuevo que llegue a la obra, debe ser informado de la existencia de este procedimiento.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0 PAGINA # 10 DE 13

Recursos disponibles

a) Extintores Portátiles

La disposición espacial y número de los extintores, se determinara conforme lo establecido en el art.º 46 del DS N° 594 del Ministerio de Salud, el agente extintor a utilizado será Polvo Químico Seco ABC y sólo en los casos en donde predominen los riegos eléctricos o se disponga de equipos energizados se utilizará Dióxido de Carbono(CO2).

Estos elementos deben dar cumplimiento al Decreto Supremo N° 369 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, el cual establece que los cilindros de extintores deben ser de color rojo, contar con una etiqueta que detalle claramente información sobre las características de fabricación del cilindro, características propias del agente extintor:

Compuesto químico, Temperatura límite de utilización, Kilogramos, cuando esta cargado o descargado e Instrucciones de uso.

b) Iluminación de Emergencia


Se debe disponer de luminarias de emergencia principalmente en vías de evacuación y zonas de seguridad. Lo que mejorará la visibilidad al momento de la evacuación y minimizará los riesgos durante el proceso.

C) Comunicación con entidades externas

Compañías de Bomberos

De acuerdo al sector de ubicación la Compañía de Bomberos que corresponde a la planta de Asfalto JHON KEVIN es la de Montecristi.

Teléfonos: 052475647

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 11 DE 13

Recomendaciones ante determinadas contingencias:

CONTINGENCIAS	RECOMENDACIONES
SISMOS DE GRAN INTENSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ejecutar los procedimientos establecidos. ✓ Mantener la calma y transmitirla a las personas que lo acompañan. ✓ Mantenerse alejado de objetos que puedan caer desde altura, ventanas y puertas de vidrio. ✓ Si se realiza la evacuación al exterior mantenerse alejado de muros altos, postes de alumbrado público y árboles altos. ✓ El reingreso a la faena se realizará sólo cuando el encargado general así lo indique.
AMAGOS DE INCENDIO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Una vez detectado el fuego se debe dar aviso a los demás integrantes del programa operativo, para dar la alarma y llevar a cabo los procedimientos establecidos. ✓ Se debe combatir el fuego, siempre cuando se tengan conocimientos en la manipulación de los extintores portátiles presentes en la faena y cuando el fuego sea controlable. ✓ Una vez accionado el extintor se debe vaciar todo el contenido del recipiente, en forma de abanico apuntando hacia la base de la llama y siempre manteniendo una distancia prudente. ✓ Puede atacar el fuego dándole la espalda a la vía de evacuación únicamente cuando la salida sea segura. ✓ Si su esfuerzo es insuficiente debe evacuar el sector.



CÓDIGO: PJK-GA-PR-06

PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL

REVISIÓN: 0

PAGINA # 12 DE 13

	<ul style="list-style-type: none">✓ Si la atmósfera se torna demasiado densa debido a los efectos del humo, debe cubrir su nariz y boca con un paño húmedo y desplazarse lo más cerca del piso posible.
INTOXICACIONES	<ul style="list-style-type: none">✓ Se debe evaluar al afectado y verificar el estado en que se encuentra.✓ Determinar cuál es el agente que generó la intoxicación.✓ Realizar atención de primeros auxilios.✓ Derivar al centro asistencial.✓ Si es necesario solicitar al servicio de urgencias el envío de una ambulancia.✓ Si la emergencia se genera debido a la fuga de gas, se debe trasladar en forma inmediata al afectado a un lugar ventilado. Así como también se debe ventilar el sector de la emergencia evitando la generación de chispas o fuego
ACCIDENTES VEHICULARES	<ul style="list-style-type: none">✓ Mantener la calma y actuar con firmeza.✓ Dar aviso en forma inmediata al supervisor a cargo, informando ubicación, daños y lesiones de los accidentados.✓ Seguir los procedimientos estipulados.✓ Detener en forma inmediata las actividades que se estén realizando.✓ Cerrar el perímetro del accidente.✓ Verificar el estado de la o las personas afectadas. Si no cuenta con conocimientos de Primeros Auxilios por ningún motivo mover a personas con lesiones graves. A excepción de un incendio en el vehículo o la



CÓDIGO: PJK-GA-PR-06

PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL

REVISIÓN: 0

PAGINA # 13 DE 13

	<ul style="list-style-type: none">✓ existencia de ambientes contaminados.
ACCIDENTES LABORALES	<ul style="list-style-type: none">✓ Mantener la calma y actuar con firmeza.✓ Dar aviso en forma inmediata al supervisor a cargo, informando ubicación, daños y lesiones de los accidentados.✓ Seguir los procedimientos estipulados.✓ Detener en forma inmediata las actividades que se estén realizando.✓ Cerrar el perímetro del accidente.✓ Verificar el estado de la o las personas afectadas. Si no cuenta con conocimientos de Primeros Auxilios por ningún motivo mueva a personas con lesiones graves. A excepción de un incendio en el vehículo o la existencia de ambientes contaminados.
SUSTANCIAS PELIGROSAS	<ul style="list-style-type: none">✓ Se adjuntan hojas de Seguridad, entregadas por el proveedor

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 1 DE 5

1. CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 2 DE 5

2 OBJETO

El objeto de este procedimiento es definir y exponer los documentos de desarrollo para identificar y responder ante los accidentes potenciales y situaciones de emergencia de naturaleza ambiental, así como prevenir y reducir los aspectos ambientales que pudieran derivarse.

Asimismo, es objeto de este procedimiento describir el proceso para evaluar y registrar las emergencias que se hayan producido y realizar el seguimiento de las acciones posteriores.

3 ALCANCE

Este procedimiento se aplica a:

- ☉ La prevención y la planificación de las emergencias potenciales.
- ☉ La actuación durante y después de las emergencias que efectivamente sucedan.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Son documentos de referencia al presente procedimiento:

- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 - Requisito 4.4.7. Preparación y respuesta ante emergencias.
- ☉ PJK-GA-PR-01-01. Identificación y Evaluación de los Aspectos Ambientales.
- ☉ PJK-GA-PR-06 No conformidad, acción correctiva y preventiva.
- ☉ Plan de Emergencias Ambientales de la planta de asfalto.

5 DEFINICIONES

Situación de Emergencia: Situación no habitual que afecta a una actividad por causas ajenas a la misma y que tiene un carácter temporal o marcadamente imprevisible en cuanto a su ocurrencia al no formar parte del desarrollo previsto de la misma. Dentro de este concepto se incluyen los accidentes.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 5

Situación Episódicamente Contaminante: Cualquier posible caso puntual de contaminación atmosférica, de suelos o hídrica, debida a fuga, emisión o vertido, desde las instalaciones, que deteriore los niveles calidad del medio receptor. Puede deberse tanto a operación no controlada como a condiciones ambientales adversas.

Emergencia Ambiental: Cualquier situación que obligue a activar el Plan de Emergencia Ambiental, con posibles consecuencias adversas sobre el medio ambiente, es decir, que puede dar lugar a una situación episódica contaminante.

Ficha de Emergencia: Es un documento que indica las particularidades de una determinada actuación ante una situación no habitual.

6 RESPONSABILIDADES

La Gerencia General tendrá como responsabilidades:

- Aprobar el Plan de Emergencias Ambientales de la planta de asfalto. .
- El Responsable de Gestión Ambiental, en adelante RGA, será responsable de:
- Elaborar y mantener al día el Plan de Emergencias Ambientales de ASP.
- Registrar las emergencias ambientales y evaluar sus consecuencias ambientales e informar de las mismas al Comité de Gestión Ambiental y, si procede, al Comité de Seguridad y Salud.
- Registrar las incidencias, evaluar los resultados y archivar las emergencias ambientales, según el formato, de “Informe de emergencia ambiental, y proceder en caso necesario a la apertura de un informe de No Conformidad, de acuerdo con el procedimiento PJK-GA-PR-06 “No conformidad, acción correctiva y preventiva”.

Los Responsables de Infraestructuras y Servicios Externos tendrán el cometido de:

- Elaborar y mantener al día los Planes de Autoprotección de los distintos centros que conforman ASP.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 5

7 PLAN DE EMERGENCIAS AMBIENTALES

El Plan de Emergencias Ambientales, con el objetivo de facilitar su manejo, se ha estructurado conforme a la relación siguiente:

- ☉ Descripción de las diferentes instalaciones existentes en los centros y las responsabilidades asociadas.
- ☉ Proceso de comunicación y notificación.
- ☉ Naturaleza y alcance de los riesgos asociados y medidas a adoptar.

Anualmente, el Responsable de Gestión Ambiental revisará la eficacia de las Fichas de Emergencia, y en caso de que lo estime necesario, se realizará un simulacro de emergencia ambiental para verificar la aptitud de la ficha de actuación, introduciendo las modificaciones que considere oportunas.

7.1 REGISTRO Y EVALUACIÓN DE LAS EMERGENCIAS

Tras el fin de una emergencia con posibles consecuencias sobre el medio ambiente, se deberá de:

- ☉ Registrar la emergencia y evaluar sus consecuencias ambientales.
- ☉ Definir las acciones correctoras y preventivas pos emergencia, si procede.

Las situaciones de emergencia con posibles consecuencias sobre el medio ambiente se registran y evalúan por el Responsable de Gestión Ambiental, empleando el formato de “Registro y evaluación de emergencia ambiental”.

En caso de que la causa u origen de la situación de emergencia no hubiese estado considerada en la Ficha de Emergencia, una vez sofocada dicha situación, la consideración de la misma constituirá una ampliación de la Ficha correspondiente.

En el registro de la emergencia se recogen:

- ☉ La fecha, la hora y el lugar de ocurrencia del incidente/accidente.
- ☉ La descripción del incidente/accidente.
- ☉ Las medidas adoptadas.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-06-01
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 5 DE 5

- ☉ Estudio y análisis del incidente/accidente.
- ☉ Los aspectos ambientales del incidente/accidente.
- ☉ Los impactos originados
- ☉ El carácter significativo o no significativo de los aspectos asociados al incidente/accidente.
- ☉ Identificar si se procede a la apertura de acciones correctivas o preventivas.
- ☉ Evaluación de cierre del registro.

La evaluación de la situación de emergencia se realizará de forma cualitativa, a partir de los posibles impactos ocasionados al medio ambiente. Se considerarán significativos todos los incidentes/accidentes que causen impactos al medio ambiente.

La evaluación de la situación de emergencia se comunicará por el Responsable de Gestión Ambiental al Comité de Gestión Ambiental y, si procede, al Comité de Seguridad y Salud. En todo caso, si se produjese un incumplimiento de la legislación u otros requisitos ambientales aplicables, se procederá a la apertura de una no conformidad, de acuerdo con el procedimiento PJK-GA-PR-06. “No conformidad, acción correctiva y preventiva”.

8. LISTA DE REGISTROS

- ☉ Registro De evaluación de emergencia ambiental.
- ☉ Formato de evaluación de emergencia ambiental”
- ☉ Emitido por el Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental
- ☉ Conservación durante 5 años.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-7
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 1 DE 7

1 CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-7
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 7

2 OBJETO

Este procedimiento tiene por objeto definir la metodología seguida por la Planta de Asfalto, para controlar e investigar las no conformidades, llevar a cabo las acciones encaminadas a la reducción de cualquier impacto producido, así como iniciar y completar las acciones correctivas y preventivas correspondientes con el fin de evitar que vuelvan a ocurrir.

3 ALCANCE

El presente procedimiento es de aplicación a todas las No conformidades detectadas en el marco del Sistema de Gestión Ambiental. Asimismo alcanza a todas las acciones correctivas o preventivas iniciadas.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Son documentos de referencia al presente procedimiento:

- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 - Requisito 4.5.3. No conformidad, acción correctiva y preventiva.
- ☉ PGK-GA-PR-04-01. Comunicaciones internas y externas.
- ☉ PJK-GA-PR-06-01 Preparación y respuesta ante emergencias.

5 DEFINICIONES

No conformidad: Observación o detección del incumplimiento de alguno de los requisitos impuestos por los procedimientos del Sistema de Gestión Ambiental, por los requisitos ambientales legales o normativos de referencia identificados, por la Política Ambiental o el Programa de Gestión Ambiental.

Acción reparadora o inmediata: Medida adoptada, en primera instancia, para minimizar o eliminar, en lo posible, el impacto provocado por una no conformidad detectada.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-7
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 7

Acción correctiva: Acciones que tienen por objeto eliminar las causas de una no conformidad detectada, así como evitar su repetición.

Acción preventiva: Acciones que tienen por objeto evitar que se produzca una potencial no conformidad.

6 RESPONSABILIDADES

El Responsable de Gestión Ambiental tiene las siguientes responsabilidades:

- ④ Definir las acciones correctivas o preventivas, cuando proceda.
- ④ Conservar registros de los formularios de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva que se den por cerrados, así como copia de los que se mantengan abiertos, según modelo “Informe de No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas”.
- ④ Informar al Comité de Gestión Ambiental de las no conformidades producidas y de la efectividad de las acciones correctivas o preventivas definidas.
- ④ Implantar, verificar y hacer seguimiento de las acciones correctivas y preventivas de las que sea designado responsable, así como documentar el resultado en el punto 3. “Seguimiento de acciones correctivas/preventivas” del formulario de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva.
- ④ Los responsables o coordinadores de las unidades y servicios tendrán como responsabilidades:
- ④ Adoptar, si es posible, las acciones inmediatas necesarias para corregir las no conformidades detectadas.
- ④ Documentar las no conformidades que estimen oportunas, cumplimentando el punto 1.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-7
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 4 DE 7

"Identificación y análisis de una no conformidad" del formulario de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva.

- ☉ Remitir los formularios de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva al Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Implantar, verificar y hacer seguimiento de las acciones correctivas y preventivas de las que sea designado responsable, así como documentar el resultado en el punto 3. "Seguimiento de acciones correctivas/preventivas" del formulario de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva.
- ☉ Todo el personal de La Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin tiene la responsabilidad de:
- ☉ Comunicar las no conformidades que detecte a su responsable o coordinador de unidad o servicio.
- ☉ Implantar, verificar y hacer seguimiento de las acciones correctivas y preventivas de las que sea designado responsable, así como documentar el resultado en el punto 3. "Seguimiento de acciones correctivas/preventivas" del formulario de No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

7.1 IDENTIFICACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LA NO CONFORMIDAD.

Cualquier persona de la planta de asfalto que detecte una no conformidad real o potencial deberá comunicarla al responsable o coordinador de su unidad o servicio, que será la persona que determine la idoneidad de apertura de una No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva.

Las No Conformidades del SGA pueden derivar, entre otros, como resultado de:

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-7
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 5 DE 7

- Ⓢ Aplicación de malas prácticas de gestión ambiental.
- Ⓢ Incumplimiento de los requisitos y compromisos del Sistema de Gestión Ambiental.
- Ⓢ Desviaciones del Sistema de Gestión Ambiental con respecto a los requisitos de la norma UNE-ENISO 14001:2004 “Sistemas de Gestión Ambiental”.
- Ⓢ Incumplimiento puntual de algún requisito legal de aplicación.
- Ⓢ Resultados de la revisión del sistema por la dirección.
- Ⓢ Auditorías internas y externas.
- Ⓢ Comunicaciones internas.
- Ⓢ Comunicaciones y quejas de carácter ambiental realizadas por usuarios, proveedores y otras partes interesadas.
- Ⓢ Incumpliendo por parte de proveedores y contratistas de los requisitos ambientales. En caso de que cualquier persona de la organización detecte un caso de No Conformidad que afecte a un área o unidad específica, actividad, instalación, etc., y con posibilidad de corrección inmediata, el responsable o coordinador de la unidad, actividad, instalación, etc., adoptará, si es posible, las acciones inmediatas necesarias para corregir la no conformidad. Asimismo, documentará la no conformidad cumplimentando la identificación de la no conformidad, la acción llevada a cabo y haciendo referencia en el apartado de observaciones, de que el tratamiento ha sido inmediato. “Tratamiento Inmediato”. Lo firmará, lo fechará en el lugar correspondiente y lo remitirá al Responsable de Gestión Ambiental.

Si la No Conformidad no presenta posibilidad de corrección inmediata, el responsable o coordinador remitirá el formulario describiendo la no conformidad al Responsable de Gestión Ambiental.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-7
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 6 DE 7

En ambos caso, el Responsable de Gestión Ambiental asignará un número de orden a la no conformidad y conservará copia de la misma

El Responsable de Gestión Ambiental, en función del área afectada y del impacto ambiental producido, convocará si procede una reunión con el personal oportuno, se investigarán las causas de la no conformidad producida y se decidirán las acciones correctivas y/o preventivas que se deberán adoptar.

Las acciones correctivas o preventivas adoptadas se documentarán en el propio formulario, en el que se indicarán:

- ☉ Las medidas adoptadas.
- ☉ El responsable de su implantación.
- ☉ El plazo de implantación.
- ☉ El responsable de su verificación.

7.2 SEGUIMIENTO Y CIERRE DE UN INFORME DE NO CONFORMIDAD.

El responsable de la implantación es el encargado de llevar a su realización las medidas correctivas y/o preventivas propuestas.

Una vez implantada las acciones correctivas, o preventivas, el responsable de su implantación describirá las acciones cumplimentando el apartado "Observaciones", firmará, lo fechará y enviará el formulario al responsable de su verificación.

El responsable de la verificación comprobará, una vez llevada a efecto la acción correctiva o preventiva, la adecuación del resultado a la solución de la No Conformidad, y rellenará el apartado "Seguimiento", firmando y fechando el documento en el lugar correspondiente.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-7
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL NO CONFORMIDAD ACCION CORRECTIVA Y PREVENTIVA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 7 DE 7

El responsable de la verificación remitirá el documento firmado y fechado al Responsable de gestión ambiental para que, en función de los resultados obtenidos proceda al cierre de la No Conformidad o, en caso de que el resultado no sea satisfactorio, defina nuevas acciones correctivas o preventivas empleando otro formulario de “No Conformidad, Acción Correctiva y Preventiva”.

El Responsable de Gestión Ambiental realizará el seguimiento de la implantación de la acción correctiva/preventiva dispuesta, mediante el análisis de los resultados. Este seguimiento quedará registrado igualmente en el formulario en el apartado “Evaluación”.

En caso de no considerarse procedente acción correctiva o preventiva, se indicará "No procede" en el apartado de “Observaciones” correspondiente a la acción correctiva o preventiva, y se dará por cerrada la no conformidad, firmando el responsable de gestión ambiental en la casilla correspondiente

8 LISTA DE REGISTROS

Registro de No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas.

- ④ Formato de No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas.
- ④ Emitido por el Responsable o Coordinador que detecte la no conformidad.
- ④ Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental.
- ④ Conservación durante 3 años.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 1 DE 8

1. CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 2 DE 8

2 OBJETO

El presente procedimiento tiene por objeto definir la sistemática para la planificación, realización y seguimiento de las auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin. Estas auditorías tienen por finalidad verificar el grado de cumplimiento y de eficacia de dicho Sistema, así como evaluar su coherencia con la Política Ambiental, Objetivos y Metas.

3 ALCANCE

Este procedimiento se aplica a las auditorías ambientales internas, realizadas sobre las actividades, documentos, funciones, registros, etc., que constituyen el Sistema de Gestión Ambiental de la planta de asfalto.

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Son documentos de referencia al presente procedimiento:

- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 – Requisito 4.5.5. Auditoría interna.
- ☉ Norma UNE-EN ISO 19011:2002 – Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.
- ☉ PJK-GA-PR-06 No conformidad, acción correctiva y preventiva.

5 DEFINICIONES

Auditoría del Sistema de Gestión Ambiental: Proceso de verificación sistemático y documentado para obtener y evaluar objetivamente evidencias para determinar si el Sistema de Gestión Ambiental de una organización se ajusta a los criterios de auditoría del Sistema marcados por la organización, y para la comunicación de los resultados de este proceso a la dirección.

Auditor ambiental: persona cualificada para realizar auditorías de Medio Ambiente y designada para una en concreto.

Auditado: Responsable de un área que va a ser auditada, ya sea al completo o parte de ella.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 8

Evidencia objetiva: Información, registro o constatación de naturaleza cualitativa o cuantitativa, relativa al Sistema de Gestión Ambiental, y que puede verificarse

No Conformidad: Se entiende por No Conformidad aquella desviación o incumplimiento respecto a los requisitos especificados en el Sistema de Gestión Ambiental, o carencia del Sistema respecto a la norma de referencia.

6 RESPONSABILIDADES

La Gerencia General, o persona en quién delegue, tiene las siguientes responsabilidades:

- ④ Aprobar el programa anual de auditorías internas ambientales, así como sus posibles modificaciones.
- ④ Revisar los documentos de las auditorías internas.
- ④ El Responsable de Gestión Ambiental, en adelante RGA, es responsable de:
- ④ Elaborar la propuesta del programa anual de auditorías internas.
- ④ Elaborar los planes de auditoría.
- ④ Emitir informe de auditoría a los responsables de las unidades auditadas y a la Dirección.
- ④ Archivar los informes de auditorías.
- ④ Mantener el registro de auditores ambientales.
- ④ Actualizar el registro de auditorías ambientales.

Los responsables o coordinadores de las unidades o servicios auditados tendrán la responsabilidad de:

- ④ Participar en las reuniones iniciales y finales de las auditorías.
- ④ Facilitar los datos solicitados por los auditores.
- ④ Implantar las acciones correctoras que se deriven del Informe de Auditoría.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 8

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A continuación se definen los requisitos exigibles para la gestión de las Auditorías Internas del Sistema de Gestión Ambiental, así como los criterios y métodos de planificación, realización y cierre de auditorías.

Las auditorías serán siempre realizadas por personal interno y/o externo seleccionado de forma que se asegure la competencia profesional, objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría

7.1 CUALIFICACIÓN DE AUDITORES INTERNOS

Las auditorías internas pueden ser realizadas por:

- ☉ Personal de la planta de asfalto cualificado como auditor ambiental, pudiendo participar otro personal de la planta calificado como observador.
- ☉ Personal perteneciente a una entidad externa, en este caso participará siempre como observador personal de la planta.

Los responsables de la realización de las auditorías internas deberán ser independientes de la unidad o servicio auditado, con objeto de asegurar la imparcialidad y objetividad en la realización de las mismas.

El personal de la planta de asfalto cualificado como auditor ambiental será inscrito por el Responsable de Gestión Ambiental en el registro de auditores ambientales, “Auditores Internos Ambientales”, debiendo reunir las siguientes condiciones:

- ☉ Haber recibido formación sobre el Sistema de Gestión Ambiental y la norma de referencia de éste.
- ☉ Haber recibido un curso de formación en metodología de auditorías ambientales.
- ☉ Haber participado como observador en auditorías ambientales.

Si la auditoría se realiza por entidad externa, se exigirá, como requisito mínimo de cualificación, la realización de un curso teórico-práctico de auditoría de los sistemas de gestión ambiental, con una duración equivalente a la recogida en el punto 7. “Competencia y Evaluación de los Auditores”, de la Norma de referencia

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 5 DE 8

UNE-EN ISO 19011:2002 – “Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental”.

7.2 PLANIFICACIÓN DE LAS AUDITORIAS INTERNAS

El Responsable de Gestión Ambiental elaborará cada año una propuesta del programa anual de auditorías y lo presentará para su debate y aceptación al Comité de Gestión Ambiental. El programa resultante deberá de ser aprobado por gerencia General de la planta de asfalto.

El programa será recogido en el registro de “Programa Anual de Auditorias XXXX”, donde XXXX hace referencia al año de aplicación, e incluirá:

- ☉ Unidades o servicios a auditar, con el responsable o coordinador del servicio que será auditado.
- ☉ Alcance de la auditoria, actividades, funciones, documentación, etc.
- ☉ Equipo
- ☉ Fecha y duración prevista de la auditoria.

El programa debe de asegurar que todos los elementos del Sistema de Gestión Ambiental son auditados al menos una vez al año de forma completa.

Aprobado el programa anual de auditorías, el RGA desarrollará el Plan de Auditoria de cada una por las que esté compuesto el programa, bajo el formato de “Plan de Auditoria”, especificando en detalle el alcance, actividades, documentación, etc., objeto de la auditoria.

7.3 COMUNICACIÓN DE LAS AUDITORIAS INTERNAS

El Responsable de Gestión Ambiental distribuirá a todas las unidades y servicios objeto de auditoría, el plan de auditoría de la unidad o servicio en cuestión o la totalidad del plan, como mínimo, quince días antes de la primera auditoria planificada.

Asimismo, el RGA comunicará con la misma antelación a los auditores designados aquellos auditorios que éstos deban realizar o bien, la totalidad del plan.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 6 DE 8

Previamente a la ejecución de la auditoria se celebrará una reunión inicial entre el equipo auditor y los responsables de la unidad o servicio a auditar, con objeto de:

- Revisar los objetivos y el alcance de la auditoria.
- Aclarar cuestiones relativas al plan de auditoría.
- Acordar la fecha y hora de la reunión final y otras reuniones intermedias.

7.4 EJECUCIÓN DE LA AUDITORIA

La auditoría seguirá siempre los siguientes pasos:

Reunión Previa: Las auditorias comenzarán con una reunión entre el equipo auditor y los responsables de la unidad o servicio a auditar, con objeto de:

- Revisar los objetivos y el alcance de la auditoria.
- Aclarar cuestiones relativas al plan de auditoría.
- Acordar la fecha y hora de la reunión final y otras reuniones intermedias.

Preparación de Auditoria: El auditor solicitará al responsable de la unidad auditada los procedimientos y documentación asociada al objeto de analizarla para el posterior desarrollo de la auditoria.

Desarrollo de Auditoria: El equipo auditor recogerá e identificará las evidencias objetivas a través de entrevistas, coloquios y reuniones con los auditados, examen de registros y visitas a las instalaciones auditadas facilitarán todos los datos necesarios solicitados por los auditores para el cumplimiento satisfactorio de sus actividades.

Si en el curso de la auditoria se advirtiera algún indicio de no conformidad, los auditores tomarán nota de ello para su estudio posterior. Conviene que estos indicios se pongan de manifiesto al auditado en el momento de advertirlos.

Una vez auditadas todas las actividades y antes de la reunión final, el equipo auditor revisará todos los resultados para determinar los que deben considerarse como no conformidades.

Reunión Final: Una vez finalizado el trabajo de campo, se celebrará una reunión final donde los auditores expondrán los resultados de la auditoria a los representantes de la unidad auditada para su discusión y presentación de resultados provisionales.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 7 DE 8

7.5 INFORME DE LA AUDITORIA INTERNA

Una vez finalizada la auditoria, el equipo auditor jefe elaborará un informe que contendrá, al menos los siguientes apartados:

- ☉ Id. Auditoria.
- ☉ Área auditada, fecha de inicio y fin de la auditoria.
- ☉ Auditor y observador (si existiese este último).
- ☉ Responsable de la unidad, servicio o área auditada.
- ☉ Objeto y alcance de la auditoria.
- ☉ Documentación de referencia utilizada en la auditoria.
- ☉ Resumen de los resultados de la auditoria.
- ☉ Descripción de todas las No Conformidades y otras desviaciones encontradas, requisitos incumplidos, comprobaciones realizadas, registros examinados, etc.
- ☉ Deberán incluirse todos los detalles que permitan que la unidad auditada realice una reflexión adecuada, tome las medidas apropiadas y prepare una respuesta pertinente.

El informe será firmado por el auditor jefe, que lo enviará al Responsable de Gestión Ambiental. Este último enviará una copia del informe de auditoría a la Dirección y a los responsables o coordinadores de las unidades auditadas.

El Responsable de Gestión Ambiental actualizará el registro de Auditorías Ambientales XXXX”.

7.6 SEGUIMIENTO DE RESULTADOS

Para cada una de las no conformidades o desviaciones detectadas en la auditoria, se procederá a la apertura de una no conformidad interna, indicando que la misma ha sido detectada por auditoria.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-08
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL AUDITORIAS INTERNAS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 8 DE 8

8 LISTA DE REGISTROS

Registro de Auditores Internos Ambientales.

- Formato de Auditores Internos Ambientales.
- Emitido por el Responsable de Gestión Ambiental.
- Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental.
- Conservación actualizada. Registro de Programa Anual de Auditorias.
- Formato de. Programa Anual de Auditorias.
- Emitido por la Gerencia.
- Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental.
- Conservación durante 3 años.

Registro de Plan de Auditoria.

- Formato de Plan de Auditoria.
- Emitido por Responsable de Gestión Ambiental.
- Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental.
- Conservación durante 3 años.

-Registro de Auditorías Ambientales.

- Formato de Registro de Auditorías Ambientales.
- Emitido por el Responsable de Gestión Ambiental.
- Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental.
- Conservación actualizada.

Registro de Informe de Auditoría Ambiental.

- Sin formato específico.

Emitido por el Equipo Auditor

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-09
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL CONTROL DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, SEGUIMIENTO Y MEDICION	REVISIÓN: 0 PAGINA # 1 DE 6

2. CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-09
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL CONTROL DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, SEGUIMIENTO Y MEDICION	REVISIÓN: 0 PAGINA # 2 DE 6

2 OBJETO

El objeto del presente procedimiento es definir la sistemática establecida por la planta de asfalto de la constructora Jhon Kevin, para el control de aquellas operaciones y actividades asociadas con los aspectos ambientales significativos o los aspectos ambientales con requisitos normativos.

Incluyendo registro de información del seguimiento de funcionamiento, de los controles operacionales relevantes y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización, de forma que se permita evaluar el comportamiento ambiental del Sistema de Gestión Ambiental.

3 ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las actividades y servicios responsabilidad de la Planta de Asfalto, así como a las acciones de medición y seguimiento utilizadas por personal de la empresa o empresas externas subcontratadas dentro de las instalaciones de la Planta de Asfalto, con el fin de prevenir y controlar los posibles impactos sobre el entorno generados por las actividades y operaciones asociadas a los aspectos ambientales significativos identificados según procedimiento PJK-GA-PR-01-01 "Identificación y Evaluación de los Aspectos Ambientales" o aquellos con requisitos normativos aplicables identificados según el procedimiento PJK-GA-PR-02. "Requisitos Legales: Identificación, Evaluación y Verificación del Cumplimiento", así como registrar la evolución del comportamiento ambiental.

Quedan excluidas del ámbito de aplicación, las situaciones de emergencia, las cuales son tratadas de acuerdo con el procedimiento PJK-GA-PR-12. "Preparación y respuesta ante emergencias".

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los documentos que generan la necesidad de creación del presente procedimiento son:

- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 – Requisito 4.4.6. Control Operacional.
- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 – Requisito 4.5.1. Seguimiento y medición.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-09
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL CONTROL DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, SEGUIMIENTO Y MEDICION	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 3 DE 6

- ☉ PJK-GA-PR-01-01. Identificación y Evaluación de los Aspectos Ambientales.
- ☉ PJK-GA-PR-02. Requisitos Legales: Identificación, Evaluación y Verificación del Cumplimiento.
- ☉ PJK-GA-PR-04 Comunicación con Proveedores y Contratistas.
- ☉ PJK-GA-PR-06-01 Preparación y respuesta ante emergencias.
- ☉ PJK-GA-PR-07 No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva.

5 DEFINICIONES

Aspecto Ambiental: Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante en todo o en parte de las actividades, productos o servicios de una organización.

6 RESPONSABILIDADES

El Responsable de Gestión Ambiental, en adelante RGA, tiene la responsabilidad de:

- ☉ Elaborar, actualizar y archivar los registros de control de aspectos ambientales.
- ☉ Realizar el seguimiento de los requisitos legales aplicables, generando, cuando proceda, un “Informe de No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas”.

Los responsables o coordinadores de las unidades y servicios implicados serán responsables de aportar cuanta información sea requerida para el seguimiento y evaluación de los aspectos ambientales.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-09
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL CONTROL DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, SEGUIMIENTO Y MEDICION	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 6

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

7.1 CONTROL DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

Partiendo de las actividades, servicios, instalaciones, características de los centros que conforman ASP, de los aspectos ambientales significativos identificados, así como de aquellos con requisitos normativos aplicables, se definirá los Procedimientos Operativos necesarios para el control de los aspectos ambientales derivados de las actividades.

Siempre que se identifique un proceso o actividad que pueda provocar un impacto ambiental negativo, y cuando el Responsable de Gestión Ambiental lo considere necesario a la vista de la información recabada en el proceso de identificación y valoración, se desarrollará los Procedimientos Operativos necesarios para el control de la actividad o proceso.

Igualmente, se podrá identificar aquellas instalaciones que por su importancia requieran un perfecto estado de funcionamiento y mantenimiento, para en el caso de que se considere oportuno, definir los procedimientos operativos necesarios para asegurar el correcto mantenimiento de las instalaciones.

Los procedimientos operativos de control ambiental se elaboran según la metodología descrita en el procedimiento PJK-GA-PR-05- “Elaboración y Control de Documentos y Registros”.

Los procedimientos operacionales de control ambiental podrán contener, entre otra, información relativa a:

- Ⓢ Legislación legal aplicable, donde se identifica la normativa ambiental aplicable y los compromisos establecidos, para los aspectos ambientales objeto del procedimiento específico.
- Ⓢ Mantenimiento de las instalaciones, se identifican los elementos o equipos de las instalaciones relacionados con los aspectos ambientales y se describen las actividades y responsabilidades.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-09
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL CONTROL DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, SEGUIMIENTO Y MEDICION	REVISIÓN: 0 PAGINA # 5 DE 6

- ☉ Control operacional, se establecen las operaciones asociadas a cada aspecto ambiental y se describen las actividades y responsabilidades del control operacional.
- ☉ Medición y ensayo, se determinan los parámetros relacionados con los aspectos ambientales y se describen las actividades y responsabilidades de operación, medición y ensayo de los equipos.
- ☉ Informes, se establecen los informes, registros, etc., que se generan periódicamente, que permitan verificar el cumplimiento de los requisitos ambientales aplicables.

7.2 SEGUIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

El Responsable de Gestión Ambiental, junto con aquellos responsables que pudieran ser definidos en cada procedimiento operativo de control ambiental, debe realizar la verificación de cumplimiento de la legislación y otros requisitos ambientales aplicables. Cualquier incumplimiento detectado deberá generar una no conformidad de acuerdo con lo indicado en el procedimiento PJK-GA-PR-06. No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva.

Para ello, el RGA, con la ayuda de los Responsables que estime necesarios, y mediante la utilización de los registros de seguimiento de aspectos ambientales, conoce en todo momento el estado de las actividades realizadas con respecto a los objetivos y metas establecida, siendo los valores fieles reflejo del comportamiento ambiental

El seguimiento de los indicadores ambientales se realiza según dispuesto en el registro.

Indicadores Aspectos Ambientales por el RGA. En el caso de detectarse desviaciones significativas de los indicadores con respecto a alguno de los límites establecidos, el RGA generará una no conformidad de acuerdo con lo indicado en el procedimiento PJK-GA-PR-06 No conformidad, Acción Correctiva y Preventiva, para que se proceda a realizar las acciones oportunas para su corrección.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-09
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL CONTROL DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES, SEGUIMIENTO Y MEDICION	REVISIÓN: 0 PAGINA # 6 DE 6

La planta de asfalto, en cada uno de los PO de control operacional que ha generado ha definido las actuaciones para el seguimiento y medición de los aspectos ambientales por él controlados.

8 LISTA DE REGISTROS

Los propios de cada Procedimiento Operativo



CÓDIGO: PJK-GA-PR-10

PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
REVISION DEL SISTEMA POR LA DIRECCION

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 5

3. CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-10
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL REVISION DEL SISTEMA POR LA DIRECCION	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 5

2 OBJETO

El objeto del presente procedimiento es definir la operativa para la realización de las revisiones por la Dirección del Sistema de Gestión Ambiental de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin, para asegurar su conveniencia, adecuación y eficiencia continua.

3 ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a las revisiones efectuadas por la Dirección de la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin. Estas revisiones incluyen la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental, incluyendo la Política Ambiental, los Objetivos y las Metas Ambientales

4 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ☉ Norma UNE-EN ISO 14001:2004 – Requisito 4.6. Revisión por la dirección.

5 DEFINICIONES

Revisión del Sistema: Mecanismo que permite a la Dirección de ASP tener un conocimiento del estado de aplicación, cumplimiento, operatividad y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental.

6 RESPONSABILIDADES

La Gerencia es responsable de:

- ☉ Presidir o delegar la presidencia de la reunión de la Revisión por la Dirección.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-10
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL REVISION DEL SISTEMA POR LA DIRECCION	REVISIÓN: 0 PAGINA # 3 DE 5

Presidir la Reunión de la Revisión por la Dirección por delegación del Gerente General El Responsable de Gestión Ambiental estará a cargo de:

- Convocar las reuniones de la Revisión por la Dirección, cuando le sea ordenado por el representante de la dirección.
- Elaborar las actas de las reuniones de la Revisión por la Dirección, conservarlas y distribuir copias a los miembros

7 DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

En el presente apartado se definen los requisitos y aspectos para la realización de la Revisión por la Dirección del Sistemas de Gestión Ambiental de ASP como parte de la gestión del mismo.

La Revisión por la Dirección se realizará al menos una vez al año, siempre que no se juzgue necesario revisiones adicionales. La Revisión por la Dirección tiene como finalidad asegurar la mejora continua y verificar la adecuación y eficacia del SGA, así como el cumplimiento de los requisitos establecidos en el mismo.

7.1 ELABORACIÓN DEL INFORME SOBRE ESTADO DEL SISTEMA

El Responsable de Gestión Ambiental realizará un informe, no sujeto a formato específico, que contemplará, como mínimo, datos representativos sobre el estado de:

- Cumplimiento de los requisitos establecidos en el SGA.
 - Los resultados de las evaluaciones del cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos de carácter ambiental suscritos por la planta de asfalto.
 - Los resultados de las auditorias del Sistema, permitiendo la toma de decisiones de cara a implantar acciones correctivas y preventivas.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-10
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL REVISION DEL SISTEMA POR LA DIRECCION	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 5

- ☉ El estado de las no conformidades detectadas, las acciones correctivas y preventivas establecidas.
- ☉ Las comunicaciones de las partes interesadas externas, incluidas las quejas de carácter ambiental.
- ☉ El seguimiento de las acciones resultantes de Revisiones por la Dirección previas, incluida la evaluación y establecimiento de recomendaciones para la mejora.
- ☉ La necesidad de introducir cambios para poner al día la gestión del SGA como respuesta a interacciones con el exterior, tales como nuevas tecnologías, condiciones legales, sociales, ambientales, etc.

7.2 ANÁLISIS DE DATOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL SISTEMA

En una reunión de la Dirección y el Responsable de Gestión Ambiental, se procede a realizar la revisión del sistema evaluando los datos del informe realizado y se procederá a dar conclusiones sobre la adecuación del sistema

Como consecuencia, se puede establecer acciones asociadas a:

- ☉ Posibles cambios en la Política Ambiental, los Objetivos, Metas y otros elementos del SGA.
- ☉ Mejora del SGA, sus procesos y del comportamiento ambiental.

7.3 INFORME DE REVISIÓN DEL SISTEMA

En él se deja constancia escrita de la revisión del Sistema de Gestión Ambiental. Se reflejarán los asistentes, los temas tratados y en los casos que procedan, las decisiones adoptadas. El Informe lo elaborará el Responsable del Sistema, no estando sujeto a ningún tipo de formato específico, lo distribuirá a quien estime conveniente y, finalmente, lo archivará.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-10
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL REVISION DEL SISTEMA POR LA DIRECCION	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 5 DE 5

8 LISTA DE REGISTROS

Registro de Informe de Revisión por la Dirección.

- ☉ Sin formato específico.
- ☉ Emitido por el Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Archivado por el Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Conservación durante 3 años



CÓDIGO: PJK-GA-PR-11

PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
REVISION DEL SISTEMA POR LA DIRECCION

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 10

1 CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 2 DE 10

REQUISITOS PROFESIONALES EN RELACION AL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

PUESTO DE TRABAJO/ACTIVIDAD

GERENTE GENERAL

El Gerente general será responsable de:

- ☉ Dar el visto bueno, si procede, a los acuerdos del Comité de Gestión Ambiental.
- ☉ Firmar en la casilla "Aprobado" de la portada de los documentos, como prueba de su aprobación por la Dirección.
- ☉ Presentar sus propuestas de Objetivos y Metas Ambientales antes del 30 de diciembre de cada año.
- ☉ Resolver las sugerencias en aquellos casos que exista dificultad, a petición del Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Recabar información del Responsable de Gestión Ambiental, si lo considera oportuno, para decidir la acción a tomar y la respuesta a dar al reclamante para las quejas y denuncias de carácter ambiental.
- ☉ Aprobar la respuesta a dar ante las peticiones de información.
- ☉ Identificar necesidades de formación y/o sensibilización para todo el personal del ASP.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 3 DE 10

- ☉ Aprobar la definición de los requisitos profesionales para el personal que realice funciones que puedan causar impactos significativos.
- ☉ Aprobar los Planes de Autoprotección de ASP.
- ☉ Definir las acciones correctivas o preventivas en aquellos casos que exista especial dificultad, a petición del Responsable de Gestión Ambiental.
- ☉ Aprobar el programa anual de auditorías internas ambientales antes del 31 de diciembre de cada año, así como sus posibles modificaciones.
- ☉ Presidir o delegar la presidencia de la reunión de la revisión por la Dirección

REQUISITOS PROFESIONALES EN RELACION AL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

PUESTO DE TRABAJO/ACTIVIDAD:

OBREROS DE PLANTA

Todo el personal de la planta de asfalto es responsable de:

- ☉ Asistir a las reuniones del comité de Gestión Ambiental a las que sea convocado.
- ☉ Cumplir con todos los documentos que les afecten.
- ☉ Asistir a los cursos de formación que le sean aplicables.
- ☉ Comunicar las No Conformidades que detecte, a través de la línea jerárquica a su coordinador o responsable.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 4 DE 10

- ☉ Documentar el resultado en el formulario de No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas.
- ☉ Emitir aviso de trabajo a mantenimiento en caso de observar anomalías (por ejemplo fugas, derrames o vertidos accidentales) que influyan en el consumo de recursos, en los vertidos líquidos, emisiones atmosféricas o ruido.
- ☉ Conocer y aplicar la política del sistema de gestión ambiental establecida por la dirección.
- ☉ Cumplir los objetivos de calidad y gestión ambiental que le sean aplicables.
- ☉ Colaborar con el resto de trabajadores y lograr una eficaz comunicación vertical y horizontal a través de los canales establecidos en el sistema de gestión ambiental.

REQUISITOS PROFESIONALES EN RELACION AL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

PUESTO DE TRABAJO/ACTIVIDAD:

COORDINADOR AMBIENTAL.

- ☉ Recabar los datos necesarios respecto a residuos peligrosos y no peligrosos.
- ☉ Recabar los datos de consumos.
- ☉ Realizar y actualizar periódicamente la evaluación de aspectos ambientales de la planta de asfalto.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 5 DE 10

- ② Estudiar y archivar las propuestas de objetivos y metas ambientales, recibidas, para elaborar el borrador del Programa de Gestión Ambiental.
- ② Elaborar el Programa de Gestión Ambiental definitivo en base a las conclusiones adoptadas en el debate del Comité de Gestión Ambiental.
- ② Realizar el seguimiento del Programa de Gestión Ambiental, elaborando un informe semestral para detectar las posibles desviaciones en Objetivos, Metas y Programa de Gestión Ambiental.
- ② Actualizar el listado de documentación en vigor y listado de registros.
- ② Distribuir la documentación relacionada con el sistema de gestión ambiental en soporte informático o en soporte papel.
- ② Enviar las notas interiores y los correos electrónicos a los mandos para la difusión de la información necesaria.
- ② Preparar la información necesaria a impartir en los cursos de formación.
- ② Resolver las sugerencias del personal o remitir la decisión al Gerente.
- ② Comunicar al proponente la resolución de las sugerencias.
- ② Mantener registro de los comunicados internos de la Dirección, de las charlas de Dirección y de las reuniones de grupo en las que se traten temas ambientales.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 6 DE 10

- ☉ Registrar las comunicaciones externas y las no conformidades recibidas de las partes interesadas, así como su tratamiento y resolución.
- ☉ Elaborar un informe de investigación acerca de las quejas ambientales recibidas, a petición del Gerente.
- ☉ Proponer la respuesta a las peticiones de información recibidas.
- ☉ Elaborar el borrador del Plan Anual de Formación Ambiental en base a los impresos de necesidades de formación recibidos.
- ☉ Gestionar las acciones formativas en colaboración con los coordinadores y responsables de unidades o servicios, y con la Unidad de Formación, así como mantener registros de las mismas.
- ☉ Definir los requisitos profesionales para el personal que realice funciones que puedan causar impactos significativos.
- ☉ Identificar las disposiciones legales aplicables, inventariar los requisitos legales y arbitrar los medios para la realización del seguimiento y evaluación periódica del grado de cumplimiento de dichos requisitos.
- ☉ Definición cláusulas ambientales a incluir en pedidos y pliegos de prescripciones técnicas (PPT).
- ☉ Gestionar las incidencias, evaluar la necesidad de cambios y proceder a la apertura de Informes de No Conformidad en caso necesario.
- ☉ Registrar las no conformidades que le sean comunicadas en el Histórico de No Conformidades Ambientales y mantener éste al día.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 7 DE 10

- ☉ Definir las acciones correctivas o preventivas, cuando procedan, o remitir la decisión a la Directora Gerente.
- ☉ Conservar los formularios de No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas que se den por cerrados, así como copia de los que se mantengan abiertos.
- ☉ Informar al Comité de Gestión Ambiental de las no conformidades producidas y de la efectividad de las acciones correctivas o preventivas definidas.
- ☉ Implantar y verificar las acciones correctivas y preventivas de las que sea designado responsable, así como documentar el resultado en el formulario de No Conformidad, Acciones Correctivas y Preventivas.
- ☉ Elaborar cada año la propuesta del programa anual de auditorías ambiental.
- ☉ Comunicar a los responsables de las unidades afectadas, la realización de una auditoria en sus unidades según la planificación enviada por el equipo auditor.
- ☉ Enviar copias del informe de auditoría a los responsables de las unidades auditadas y a la Dirección.
- ☉ Archivar los informes de auditorías Mantener al día el registro de auditores ambientales.
- ☉ Actualizar el Registro de auditorías ambientales.
- ☉ Archivar la documentación acreditativa de que los auditores cumplen los requisitos de cualificación establecidos.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 8 DE 10

- ☉ Presidir la Reunión de la Revisión por la Dirección por delegación del Gerente.
- ☉ Convocar las reuniones de la Revisión por la Dirección, cuando le sea ordenado por la Directora Gerente.
- ☉ Elaborar las actas de las reuniones de la Revisión por la Dirección, conservarlas y distribuir copias a los miembros.
- ☉ Recopilar toda la información procedente de los consumos de recursos (Suministros para el papel, y Mantenimiento para el agua, ACS, combustibles, gases medicinales y energía) para incluir los datos en el listado de indicadores específicos.
- ☉ Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos normativos aplicables a los vertidos líquidos, emisiones atmosféricas y ruido.
- ☉ Recabar los datos necesarios respecto a residuos peligrosos y no peligrosos.
- ☉ Verificar el cumplimiento de la legislación y otros requisitos ambientales aplicables a los residuos y generar una no conformidad en caso de incumplimiento.
- ☉ Supervisar la realización de las mediciones de ruidos al exterior a través del Servicio de Mantenimiento y/o empresa externa y la elaboración del correspondiente informe.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL RESPONSABILIDADES PROFESIONALES EN LA RELACION AL SGA	REVISIÓN: 0 PAGINA # 9 DE 10

REQUISITOS PROFESIONALES EN RELACION AL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL:

PUESTO DE TRABAJO/ACTIVIDAD:

JEFE DE MANTENIMIENTO:

El Jefe de Servicio de Mantenimiento tiene las siguientes responsabilidades:

- ☉ Coordinar, planificar, programar y registrar la realización de trabajos de mantenimiento correctivo, por avería y programado de su unidad.
- ☉ Comunicar al Responsable de Gestión Ambiental cualquier anomalía producida que pudiera repercutir en el funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental, y que a su vez pueda o no originar un informe de no conformidad.
- ☉ Supervisar la ejecución de las actividades derivadas de los avisos de trabajo, mantenimiento correctivo o preventivo de los equipos ambientalmente críticos.
- ☉ Supervisar la toma de las lecturas de los contadores de suministro de recursos y facturación.
- ☉ Generar los informes mensuales de consumos.
- ☉ Supervisar la ejecución de las actividades de control operacional de los vertidos líquidos, emisiones atmosféricas y ruido.
- ☉ Supervisar la ejecución de las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo, o avisos de trabajo de los equipos ambientalmente críticos.

	CÓDIGO: PJK-GA-PR-11
PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL REVISION DEL SISTEMA POR LA DIRECCION	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 10 DE 10

- e Verificar el cumplimiento de la legislación ambiental e industrial y sus requisitos ambientales, así como generar una no conformidad en caso de incumplimiento

REQUISITOS PROFESIONALES EN RELACION AL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL:

PUESTO DE TRABAJO/ACTIVIDAD:


JEFE DE ADMINISTRATIVO Y LOGISTICA

- e Incluir de las cláusulas ambientales en pedidos para proveedor de materiales.

	CÓDIGO: PJK-GA-PO-01
PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE G.A PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 1 DE 6

1 CONTROL DE CAMBIOS EN EL PROCEDIMIENTO

EDICION	FECHA	CAMBIOS
0	22-2-2012	EDICION INICIAL
		MOTIVO DE CAMBIO

	CÓDIGO: PJK-GA-PO-01
PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE G.A PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 2 DE 6

2 PROPÓSITO

Establecer los lineamientos para el manejo responsable, control, almacenamiento temporal y disposición final de los Residuos Peligrosos (RP).

3 ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las actividades, procesos, productos y servicios desarrollados en la Planta de Asfalto que generen Residuos Peligrosos

4 POLÍTICAS DE OPERACIÓN

4.1. El (la) RDA y/o Coordinador(a) del SGA verifica que se cumpla con el manejo integral de Residuos Peligrosos.

4.2. La Dirección del plantel asegura el cumplimiento de la legislación vigente en materia del manejo de los Residuos Peligrosos generados en la planta.

4.3. El o la Coordinador (a) de Manejo de residuos peligrosos, planea, ejecuta y controla las acciones establecidas en dicho programa.

4.4. El (la) RDA y/o Coordinador(a) del SGA y el Comité del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de la planta de asfalto deben difundir el procedimiento del manejo integral de los Residuos Peligrosos a toda la planta.

4.5. El contratista externo será responsable de retirar de las instalaciones cualquier Residuo Peligroso generado durante las actividades del servicio.



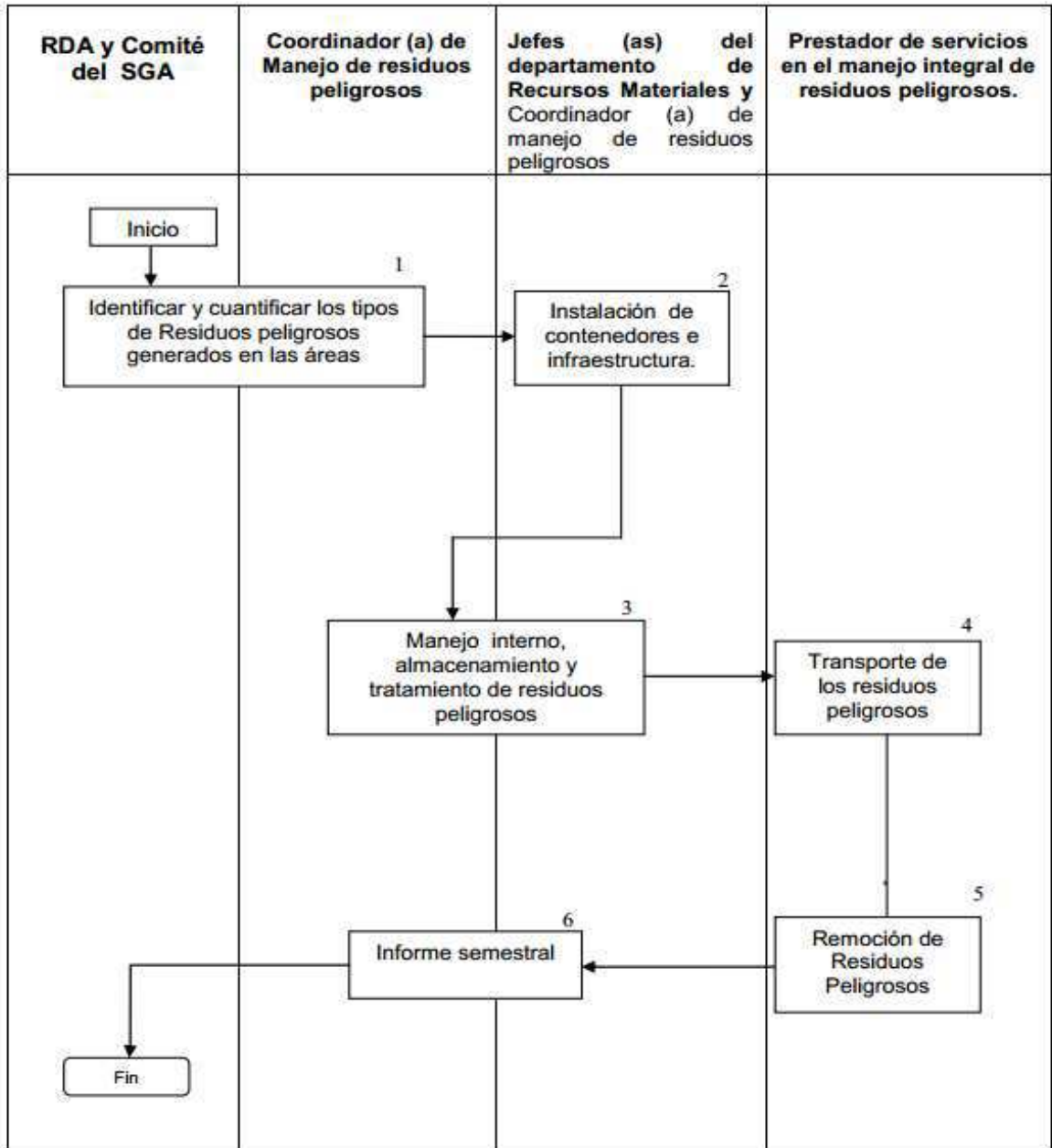
CÓDIGO: PJK-GA-PO-01


**PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE G.A
PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE
RESIDUOS PELIGROSOS**

REVISIÓN: 0

PAGINA # 3 DE 6


5 DIAGRAMA DE PROCEDIMIENTO



	CÓDIGO: PJK-GA-PO-01
PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE G.A PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 4 DE 6

6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

Secuencia	Actividad	Responsa ble
Identificar áreas generadoras y tipos de Residuos Peligrosos.	<p>1.1 Identificar las áreas y las actividades generadoras de Residuos Peligrosos y registrar en el formato PJK-GA-FT-03-01 Registro y control de Residuos Peligrosos.</p> <p>1.2 Clasificar y registrar de acuerdo a los criterios establecidos en la norma, el tipo de Residuo Peligroso.</p> <p>1.3 Cuantificar los Residuos Peligrosos generados.</p> <p>1.4 Si es posible describir brevemente el tratamiento que se le da al Residuo Peligroso.</p> <p>1.5 Indicar si el Residuo Peligroso será transportado para su disposición final.</p>	Coordinador del SGA
Instalación de contenedores de almacenamiento temporal.	2.1 Instalar contenedores e infraestructura adecuada para el depósito temporal de cada tipo de residuo generado en cada área, de acuerdo al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Jefe de planta conjunto con el jefe de mantenimiento
Manejo interno de los Residuos Peligrosos	<p>3.1 Solicitar al responsable del almacén temporal de RP la recolección y traslado del Residuo y registro en la bitácora del formato (PJK-GA-FT-03-02) Registro de entrada y salida de Residuos Peligrosos en almacén temporal.</p> <p>3.2 Almacenar los Residuos Peligrosos, en un período no mayor de seis meses.</p> <p>3.3 Cuando sea posible se debe dar un tratamiento interno a los Residuos Peligrosos para neutralizar sus efectos; en caso contrario establecer convenio con empresas transportadoras de Residuos Peligrosos</p>	Coordinador de SGA

	CÓDIGO: PJK-GA-PO-01
PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE G.A PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 5 DE 6


Entrega de RP a un prestador de servicios	4.2 Registrar la salida de RP por parte del transportista en la bitácora 4.3 El transportista en un lapso de 30 días deberá regresar al generador el original del manifiesto sellado por el destinatario final	Comité de SGA
Informe semestral	6.1 Cada seis meses se elaborará un reporte en el formato PJK-GA-PO-03-03 Procedimiento para el manejo de residuos peligrosos.	Coordinador del SGA

7 DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Documento
Normativa que establece las características en el proceso de identificación, clasificación y los listados de RP.
Leyes General para la prevención y gestión integral de residuos peligrosos
Leyes, reglamentos e instructivos en materia de residuos peligrosos estatales y municipales de cada entidad.

8 REGISTROS

Registros	Tiempo de retención	Responsable de conservarlo	Código
Registro y control de residuos peligrosos.	5 años	Coordinador SGA	PJK-GA-FTO-03-01
Registro de entrada y salida de residuos peligrosos del almacén temporal	5 años	Coordinador SGA	PJK-GA-FTO-03-02
Informe semestral	5 años	Coordinador SGA	PJK-GA-FTO-03-03


	CÓDIGO: PJK-GA-PO-01
PROCEDIMIENTO OPERACIONAL DE G.A PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS	REVISIÓN: 0 PAGINA # 6 DE 6

9 GLOSARIO

Contratista externo. Se define para aquella compañía externa que realice actividades de mantenimiento preventivo, correctivo en la planta.


Proveedor de servicio. Empresa autorizada para realizar una o varias de las siguientes actividades: Recolección, transporte, acopio, tratamientos, disposición final y destrucción de residuos peligrosos.

4.7.3. MATRIZ DE LEGISLACIÓN AMBIENTAL E IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS

MATRIZ DE IDENTIFICACION Y EVALUACION DE REQUISITOS LEGALES					Código: PJK-GA-RG-02		
Referencia a la Norma ISO 14001:2004 4.3.2 y 4.5.2					Revisión: 0		
					Página 1 de 2		
No. (1)	Aspectos Ambientales (2)	Areas donde se encontraron aspectos ambientales (3)	Requisitos legales aplicables y otros requisitos.		Evaluación y registro de cumplimiento		Análisis de Riesgos (9)
					Cumple/No cumple?? (7)	Evidencia (8)	
1	Seguridad de los trabajadores		Leyes aplicables (4)				
		Los trabajadores corren riesgos de tener accidentes de trabajos abarca toda la empresa	Reglamentos aplicables (5)	libro VI Anexo 5 de TULSMA	NO	fotografías	No poseen EPP ni señalización en las instalaciones
			Normas u otro requisito ambiental aplicables. (6)				
2	Ruido		Leyes aplicables (4)				
		En el área del tambor mezclador, la piscina de decantación	Reglamentos aplicables (5)	libro VI Anexo 5 de TULSMA	NO	fotografías	Ruido provocado por el equipo camionero como de algunos motores de la instalación
			Normas u otro requisito ambiental aplicables. (6)				
3	Derrames		Leyes aplicables (4)				
		Los derrames en el área de almacenamiento de combustible disel cemento asfaltico	Reglamentos aplicables (5)	libro VI Anexo 5 de TULSMA	NO	fotografías	Se presenció derrames de combustibles en el suelo
			requisito ambiental				
4	Aire		Leyes aplicables (4)				
			Reglamentos aplicables (5)	libro VI Anexo 3 de TULSMA	NO	fotografías	Hay presencia de polucion en el ambiente
			requisito				
5	Salud	Se evidencia en toda el área de planta	Leyes aplicables (4)	Reglamento de seguridad e higiene del trabajo	NO	fotografías	No tiene reglamentos de seguridad e higiene
			Reglamentos aplicables (5)				
			Normas u otro requisito ambiental aplicables. (6)				

FECHA DE SEGUIMIENTO

DIRECTOR

Matriz de Legislación Ambiental Aplicable	Código: PJK-GA- RG-02-01	
	Revisión : 0	
Referencia a la Norma ISO 14001:2004 4.3.2 y 4.5.2	Página 2 de 2	

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Nº	Descripción
1	Anotar el número del Aspecto Ambiental que se colocó en el Formato PJK-GA-FT-01-02.
2	Anotar el nombre del Aspecto Ambiental significativo que se colocó en el formato PJK-GA-FT-01-02 y que corresponde al número .
3	Anotar la actividad específica que regula la normatividad.
4	Anotar el Artículo, fracciones e incisos de las diferentes leyes que aplican para los diferentes aspectos ambientales significativos.
5	Anotar el Artículo, fracciones e incisos de los diferentes reglamentos que aplican para los diferentes aspectos ambientales significativos.
6	Anotar la nomenclatura de las normas oficiales aplicables para los diferentes aspectos ambientales significativos, marcando el número, institución (es) que designa la norma y
7	Anotar si se cumple o no el requisito mencionado.
8	Anotar la evidencia que avale el cumplimiento del requisito.
9	Anotar las situaciones de emergencia y accidentes potenciales o reales que tengan impactos ambientales adversos asociados.
10	Anotar la fecha de llenado del formato.
11	Anotar Nombre y Firma del Coordinador del Sistema de Gestión Ambiental.

PJK		MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS AMBIENTALES							PJK		PJK-GARG-05			
		ACCIONES							CODIGO		REVISION			
									SUMA TOTAL POR FACTOR		% DE AFECTACION POR FACTOR		NIVEL DE SIGNIFICANCIA	
FACTORES AMBIENTALES	RECEPCION M.P	SIS. ALIMENTACION Y DOSIFICACION	SIS. DE SECADO Y MEZCLADO	SIS. ELEVACION Y VACIADO	SIS. ALM. Y CALENTAMIENTO DE CEMENTO ASFALTICO	SUMA TOTAL POR FACTOR	% DE AFECTACION POR FACTOR	NIVEL DE SIGNIFICANCIA						
CALIDAD DE AGUA	-1,2	-1,2	0	0	0	-2,4	-1,2	A-	A-					
CALIDAD DE SUELO	-14	0	-14	-14	-28	-70	-17,5	A-	A-					
EMISION DE GASES	0	0	-56	-24	-3,2	-83,2	-27,73							
RUIDO	-20	-20	-48	-40	0	-128	-32	A-	A-					
GENERACION DE ACEITES USADOS	-17,5	-17,5	-3,5	-17,5	-3,5	-59,5	-11,9	A-	A-					
POLVO	-24	-28	0	0	0	-52	-26	B-	B-					
DERRAME	-24	0	-16	-16	-20	-76	-19	B-	B-					
RES. SOLIDO NO PELIGROSO	-2	-10	-10	-10	-10	-42	-8,4	A-	A-					
RES.SOLIDO PELIGROSO	-2,4	0	-15	-12	0	-29,4	-9,8	A-	A-					
BIOTICO														
FLORA	-7,5	-7,5	0	-7,5	0	-22,5	-7,5	A-	A-					
FAUNA	-7,5	-7,5	0	0	0	-15	-7,5	A-	A-					
PERCEPTUAL														
PAISAJE	-7,5	-7,5	-7,5	-7,5	0	-30	-7,5	A-	A-					
SOCIO-ECONOMICO														
SALUD	-27	-63	-63	-63	-22,5	-238,5	-47,7	B-	D-					
EMPLEO	81	81	81	81	81	405	81	E	E					
SEGURIDAD	-54	-54	-54	-54	-63	-279	-55,8	C-	C-					
SUMA TOTAL ACCION	-127,6	-135,2	-206	-184,5	-69,2	-722,5								
%	-0,024	-0,026	-0,039	-0,035	-0,013	MAX DE AFECTACION						522006,25		
IMPACTOS POSITIVOS	1	1	1	1	1	% DE AFECTACION						-0,138		
IMPACTOS NEGATIVOS	13	10	10	11	7									



**GESTION AMBIENTAL
METAS Y OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA PLANTA DE ASFALTO**

CÓDIGO: PJK-GA-RG-06

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 2

PJK		MATRIZ DE OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES		Revisado por:
FECHA:				
ASPECTOS AMBIENTALES	OBJETIVO	META	RECURSOS NECESARIOS	PLAZO
CALIDAD DE LA SALUD	Capacitar a los empleados sobre la importancia y el cuidado de su salud en un ambiente laboral	Realizar capacitaciones cada 3 meses sobre salud ocupacional	contratar a un especialista en pedagogía que brinde los seminarios a realizarse	3 meses
CALIDAD DE SEGURIDAD EN LOS TRABAJADORES	Equipar y fomentar el uso de los EPP Colocar señaléticas y rotulaciones y accesorios de seguridad (extintores) en puntos específicos en la planta.	Equipa al 100% a los trabajadores con EPP, así como de colocar al 100% las rotulación y accesorios en la planta	Financieros para la compra de botas, overoles, gajas, mascarillas, guantes, señaléticas, extintores, rotulaciones.	6 meses
CALIDAD DEL SUELO	Minimizar la contaminación del suelo y del aire.	Reducir en un 40% la polución generada por las tolvas de agregados y los equipos camioneros	Financiar el alquiler de tanqueros para el riego de las áreas de la planta. Colocar techado en las tolvas de agregados así como de telas filtrantes.	9 meses
CALIDAD DEL AIRE				



**GESTION AMBIENTAL
METAS Y OBJETIVOS AMBIENTALES DE LA PLANTA DE ASFALTO**


CÓDIGO: PJK-GA-RG-06

REVISIÓN: 0

PAGINA # 2 DE 2

<p>GENERACION DE EMISIONES ATMOSFERICAS</p>	<p>Controlar las emisiones de escape generadas por vehiculos en reparacion CO generado por la combustion incompleta del combustible dentro del motor así como de la chimenea del tambor mezclador</p>	<p>Mantener los niveles de emision en los rangos permisibles en un 70 % con respecto de los estatutos legales</p>	<p>Analizador de Gases con multímetro digital Capacitación a operador de equipo</p>	<p>1 año</p>
<p>GENERACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS E INERTES</p>	<p>Los desechos que se origina en las operaciones de servicio tengan un proceso previo que asegure su reciclaje posterior</p>	<p>Clasificar las diferentes basuras producidas a diario en la planta de asfalto (filtros, aceites, piezas de recambio, etc.)</p>	<p>Financieros en la compra de tachos destinados al almacenaje temporal. Capacitación acerca de los residuos generados</p>	<p>6 meses</p>
<p>GENERACION DE DERRAMES</p>	<p>Evitar derrames de aceites , combustibles, cemento asfaltico</p>	<p>Recolectar los aceites utilizados en las actividades de la planta así como las gasolinas, y ácidos, en recipientes adecuados para estas funciones. Construir diques para controlar derrames en los tanques de diesel</p>	<p>Financieros en la compra de tanques y recipientes para cada uno de estos componentes. Capacitación para personas involucradas -financiar la compra de hormigón y barrillas de hierro para la construcción de los diques.</p>	<p>9 meses</p>

4.7.4. FORMATOS E INSTRUCTIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

	CÓDIGO: PJK-GA-FT-01
GESTION AMBIENTAL	REVISIÓN: 0
FORMATO DE CONTROL DE DOCUMENTOS	PAGINA #1

PJK		CONTROL DE DOCUMENTOS				PJK
FECHA:						
CÓDIGO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	DESTINO	RESPONSABLES	ULTIMA ACTUALIZACIÓN	
Elaborado por :						
Aprobado por:						
Fecha :						
22/02/2012						
Ing.						



**GESTION AMBIENTAL
BITACORA PARA LA COMUNICACION**

CÓDIGO: PJK-GA-FT-02

REVISIÓN: 0

PAGINA #1 DE 2

BITÁCORA PARA COMUNICACIÓN


HOJA NO.

— (1) —

COMUNICACIÓN									
Fecha(2):	Solicitud(3):	Descripción(4):	TIPO(5):		Medio de Comunicación (6):	Fecha(7):		La comunicación fue eficaz	
			Interna	Externa		Inicio	Fin	Si	No

Elaboró (8)

Jefe(a) del Departamento de Comunicación y Difusión

 <p>GESTION AMBIENTAL BITACORA PARA LA COMUNICACION</p>	<p>CÓDIGO: PJK-GA-FT-02</p> <p>REVISIÓN: 0</p> <p>PAGINA # 2 DE 2</p>
---	--

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Número de hoja consecutivo
2	Fecha de solicitud
3	Nombre de la persona que solicita la publicación y/o partes interesadas
4	Describir brevemente la información a publicar
5	Señalar el tipo de publicación, Interna o Externa
6	Medio de comunicación a utilizar
7	Periodo de publicación
8	Nombre y Firma del(la) Jefe(a) del Departamento de Comunicación y/o Difusión



CÓDIGO: PJK-GA-FT-03

GESTION AMBIENTAL
FICHA DE COMUNICACION

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1

1. RECEPCIÓN DE COMUNICACIÓN

Fecha de comunicación:		Fecha de acción que origina la comunicación:		Centro:	
Datos de la persona o entidad que hace la comunicación:					
Interna:	Externa:	Entidad:			
Nombre:	Apellidos:				
Cargo:					
Dirección:					
Teléfono:					
Servicio a través del cual se recibe la comunicación:					
Nombre servicio:	Contacto servicio:				
Extracto de la comunicación:					

2. EVALUACIÓN Y RESPUESTA

Se notifica a:	
La acciones emprendidas son:	
Los servicios implicados son:	
El contenido de la respuesta es:	
¿Procede a la apertura de No Conformidad?: (especifica) Id. No Conformidad (SI):	
Observaciones:	
Fdo:	Fecha:



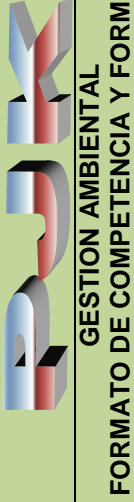
GESTION AMBIENTAL
FORMATO DE COMPETENCIA Y FORMACION

CÓDIGO: PJK-GA-FT-04

REVISIÓN: 0

PAGINA #1 DE 2

EMPRESA(1):	FECHA DE ELABORACIÓN (3):		TEMATICA (5)										
	RESPONSABLE DE ELABORACIÓN (2):		MANUAL DEL SGA Y ANEXOS	ASPECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	LEGISLACION AMBIENTAL	PROCED. GOBERNADORES	OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS	CONOCIMIENTO DE LA NORMA ISO 14001	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS				
DIRIGIDO A (4):									1	2	3	4	

	CÓDIGO: PJK-GA-FT-04
	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 2

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Nombre de la empresa
2	Nombre del responsable de requisita el formato
3	Fecha de llenado
4	Nombre del puesto con necesidad de formación, no se limita a los puestos señalados.
5	Temática de formación, no se limita a los contenidos señalados.
6	Colocar "SI" en caso de necesitar formación



CÓDIGO: PJK-GA-FT-05

REVISIÓN: 0

PAGINA #1 DE 2


IDENTIFICACION DE REGISTROS POTENCIALES AMBIENTALES Y SITUACION DE EMERGENCIA

RIESGOS POTENCIALES AMBIENTALES A SITUACIONES DE EMERGENCIAS

No.(1)	INCIDENTE O SITUACIÓN DE EMERGENCIA(2)	AREA O ACTIVIDAD(3)	¿REQUIERE BRIGADA DE EMERGENCIA?(4)		EQUIPO DE BRIGADA(5)
			SI	NO	
					RESPONSABLE: INTEGRANTES:
					RESPONSABLE: INTEGRANTES:
					RESPONSABLE: INTEGRANTES:
					RESPONSABLE: INTEGRANTES:

Nombre, firma y del Coordinador de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente (6):

Fecha de Elaboración(7):

	CÓDIGO: PJK-GA-FT-05
	REVISIÓN: 0
	PAGINA # 2 DE 2
IDENTIFICACION DE REGISTROS POTENCIALES AMBIENTALES Y SITUACION DE EMERGENCIA	

INSTRUCTIVO

1	Número consecutivo de acuerdo a la importancia del incidente o causa potencial de emergencia.
2	Describir el incidente o causa potencial relacionada a los aspectos ambientales significativos.
3	Area en la cual puede presentarse el incidente o causa potencial de emergencias.
4	Indicar si se requiere de brigada de emergencias.
5	En caso afirmativo en el punto anterior, mencionar los nombres de las personas que integran la brigada ante emergencias para atender el incidente en caso de presentarse.
6	Nombre, puesto y firma de la persona que elaboro este reporte.
7	Fecha de elaboración



PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS

CÓDIGO: PJK-GA-FT-06

REVISIÓN: 0

PAGINA #1 DE 2

PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS (1): _____

No.(2)	SIMULACRO DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA (3)	EQUIPO DE BRIGADA(4)	FECHA(5)		OBSERVACIONES(6)
			PROG.	REAL	
		RESPONSABLE: INTEGRANTES:			
		RESPONSABLE: INTEGRANTES:			
		RESPONSABLE: INTEGRANTES:			
		RESPONSABLE: INTEGRANTES:			

Coordinador de Seguridad, Higiene y medio ambiente (7):	Autorización (8) Director	Fecha de Elaboración del programa (9)



PROGRAMA ANUAL DE SIMULACROS

CÓDIGO: PJK-GA-FT-06

REVISIÓN: 0

PAGINA # 2 DE 2

INSTRUCTIVO

1	Año de ejecución del programa.
2	Número consecutivo de los simulacros por orden de prioridad.
3	Tipo de simulacro
4	Nombres de las personas que integran la brigada (si aplica).
5	Fechas programadas y reales de ejecución del simulacro.
6	Observaciones de las actividades realizadas, si se logró el objetivo, recursos, participantes, etc.
7	Nombre y firma del coordinador de Seguridad e higiene laboral
8	Nombre y firma del ADMINISTRADOR
9	Fecha de elaboración del Programa



CÓDIGO: PJK-GA-FT-07

GESTION AMBIENTAL
REPORTE DE EVALUACION DE EMERGENCIA O SIMULACRO

REVISIÓN: 0

PAGINA #1 DE 2

FECHA (1):

LUGAR DEL INCIDENTE PRESENTADO (2):			
¿SE REQUIRIÓ EVACUACIÓN (3)?		SI ()	NO ()
TIPO DE RIESGO (4): () TRIVIAL O TOLERABLE () MODERADO, CONSIDERABLE, INTOLERABLE (EMERGENCIA) () SIMULACRO			
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/RESIDUO (6):			
NUM. DE HOJA DE SEG. (7)	CANTIDAD Y UNIDAD DE MEDIDA (8)	EQUIPO UTILIZADO (9)	SE CONTROLÓ: SI_NO_ COMO? (10)
CONCLUSIONES (11):			
Nombre, firma y puesto del responsable de la elaboración del reporte (12):			
Fecha de Elaboración(13):			



CÓDIGO: PJK-GA-FT-07


GESTION AMBIENTAL
REPORTE DE EVALUACION DE EMERGENCIA O SIMULACRO

REVISIÓN: 0

PAGINA # 2 DE 2

INSTRUCTIVO

1	Fecha en que se presentó el incidente o la emergencia.
2	Lugar donde se presentó el incidente o la emergencia.
3	Indicar si se requirió evacuación del personal
4	Indicar el tipo de riesgo de acuerdo a magnitud de la emergencia.
5	Describir el tipo de evento simulado o presentado, mencionando cuando sea posible el tiempo de respuesta de las brigadas internas o externas en el lugar de la emergencia desde que se dio el aviso de alarma, la eficacia y eficiencia de respuesta de los equipos involucrados en el simulacro, el número de personas involucradas con la finalidad de que permita realizar las mejoras pertinentes.
6	Estado de la sustancia, ej. Sólido, líquido o gas.
7	Hoja de seguridad donde están especificadas propiedades, manejo y almacenaje de la misma.
8	Cantidad aproximada de la sustancia derramada.
9	Acción realizada para controlar el incidente o la emergencia.
10	Conclusiones en términos de efectividad y eficiencia del simulacro realizado.
11	Nombre, puesto y firma de la persona que elaboro este reporte.
12	Fecha de elaboración.

	CÓDIGO: PJK-GA-FT-08
GESTION AMBIENTAL INFORME DE NO CONFORMIDAD, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	REVISIÓN: 0 PAGINA #1

1. INDETIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE UNA NO CONFORMIDAD			
Id. No Conformidad		Fecha:	
		Centro:	
Descripción de la No Conformidad:			
Nombre o Cargo:			
Unidad:			
Causa de la No Conformidad:			
2. PROPUESTA DE ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS			
Acciones	Responsable	Plazo	Fecha
Correctivas/Preventivas	Ejecución	Implantación	Implantación
Observaciones:			
Fdo. Resp. Ejecución / Fecha:			
3. SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS/PREVENTIVAS			
Responsable Verificación			
Observaciones:			
Fdo. Resp. Ejecución / Fecha:			
4. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA: CIERRE			
Responsable Evaluación			



**GETION AMBIENTAL
FORMATO DE PROGRAMA DE MONITOREO**

CÓDIGO: PJK-GA-FT-09

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1

PJK		PROGRAMA DE MONITOREO				PJK	
ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICAS CLAVES	MEDICIONES			EQUIPOS DE MEDICIÓN	FRECUENCIA	RESPONSABLES
		PARAMETRO	RANGO DE TOLERANCIA				
Reparación y mantenimiento	Emissiones de gases	CO	+ - 0,5 %		Analizadores de gases	Vehiculos diarios en promedio de tres	Controlador de taller Bodeguero
Elaborado por :							Fecha
Ing.							
Aprobado por:							
21/02/2012							



**PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
REGISTRO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS**

CÓDIGO: PJK-GA-FT-10

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 2

REGISTRO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS

AREA(1)	ACTIVIDAD(2)	TIPO DE RESIDUO GENERADO(3)	CLASIFICACION CRETIB(4)	CANTIDAD GENERADA SEMESTRAL (5)	TRATAMIENTO O DEL RESIDUO(6)	DISPOSICIÓN FINAL (7)	
						SI	NO

Elabora (8): _____

Fecha (9): _____



**PROCEDIMIENTO DE GESTION AMBIENTAL
REGISTRO Y CONTROL DE RESIDUOS PELIGROSOS**

CÓDIGO: PJK-GA-FT-10

REVISIÓN: 0

PAGINA # 2 DE 2

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Área que se identifica como generadora de Residuos Peligrosos
2	Actividad que genera los Residuos Peligrosos
3	Identificar el tipo de Residuo Peligroso
4	Clasificar el Residuo peligroso : C Corrosivo R Reactivo E Explosivo T Tóxico I Inflamable B Biológico Infeccioso
5	Cantidad generada de Residuo Peligroso bimestralmente
6	Si es posible darle algún tratamiento al Residuo Peligroso, describirlo brevemente.
7	Indicar si el Residuo Peligroso será transportado para su disposición final.
8	Nombre y firma de la persona responsable del control de residuos peligrosos
9	Fecha de elaboración



CÓDIGO: PIK-GA-FT-11

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 2

REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DE RESIDUOS PELIGROSOS EN ALMACEN TEMPORAL

REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DE RESIDUOS PELIGROSOS EN ALMACÉN TEMPORAL

TIPO DE RESIDUO (1)	CLASIFICACION N CRETIB (2)	RECEPCION DE RP (3)		SALIDA DE RP (4)		EMPRESA TRANSPORT A-DORA (5)	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE DEL ALMACÉN (6)	NO. DE FOLIO DE MANIFIESTO ENTREGADO (7)
		CANTIDAD	FECHA DE ENTRADA	CANTIDAD	FECHA DE SALIDA			

Elabora (8): _____



CÓDIGO: PIK-GA-FT-11

REVISIÓN: 0

PAGINA # 2 DE 2

REGISTRO DE ENTRADA Y SALIDA DE RESIDUOS PELIGROSOS EN ALMACEN TEMPORAL

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Identificar el tipo de Residuo Peligroso
2	Clasificar el Residuo peligroso C Corrosivo R Reactivo E explosivo T Tóxico I Inflamable B Biológico Infeccioso
3	Cantidad de RP y fecha de entrada al almacén temporal
4	Cantidad de RP y fecha de salida del almacén temporal
5	Nombre de la empresa transportadora de RP
6	Nombre y firma de la persona responsable del almacén temporal
7	Número de folio del manifiesto entregado por el transportista el cual estará debidamente sellado por el destinatario final.



**GESTION AMBIENTAL
MANEJO DE RESIDUOS**

CÓDIGO: PJK-GA-FTO-01

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 2

INFORME SEMESTRAL (1) _____

TIPO DE RESIDUO (2)	CLASIFICACION (3)	EMPRESA TRANSPORTADORA (4)	NO. DE FOLIO DE MANIFIESTO ENTREGADO (5)	CANTIDAD POR TIPO DE RESIDUO (6)
			TOTAL DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS EN EL SEMESTRE(7)	

Elabora (8): _____

fecha de elaboración del reporte (9): _____



**GESTION AMBIENTAL
MANEJO DE RESIDUOS**

CÓDIGO: PJK-GA-FTO-01

REVISIÓN: 0

PAGINA # 2 DE 2

INSTRUCTIVO DE LLENADO

Número	Descripción
1	Semestre a evaluar
2	Identificar el tipo de Residuo Peligroso
3	Clasificar del Residuo C Corrosivo R Reactivo E Explosivo T Tóxico I Inflamable B Biológico Infeccioso
4	Nombre de la empresa transportadora de RP
5	Número de folio del manifiesto entregado por el transportista el cual estará debidamente sellado por el destinatario final.
6	Cantidad en kilogramos (Kg) de los residuos peligrosos generados en el periodo de tiempo comprendido en el informe
7	Sumatoria del total de los residuos peligrosos generados
8	Nombre y firma de la persona responsable de la elaboración semestral
9	Fecha de elaboración del Informe

CAPITULO 5

5. ANALISIS BENEFICIO COSTO

El análisis beneficio/costo es el proceso de colocar cifras en dólares en los diferentes costos y beneficios de una actividad. Al utilizarlo. Podemos estimar el impacto financiero acumulado de lo que queremos lograr.

5.1 COSTOS DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

En el plan de manejo se ha determinado los costos que se generaran al implementar el Sistema de Gestión Ambiental de la Planta de Asfalto de la Constructora John Kevin los cuales ascienden a: **52445,00 (cincuenta y dos mil cuatrocientos cuarenta y cinco con 0/100 dólares).**

Los cuales se los presenta en la siguiente tabla de presupuesto

5.1.2 PRESUPUESTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PROGRAMA	MEDIDA	COSTOS USD \$
PROGRAMA PREVENCIÓN	DE Medida para garantizar la aplicación de la política ambiental de la planta	430
	Medida de contratación de un coordinador ambiental en la planta y 2 obreros	14208
	Medida para prevenir la degradación del suelo	600
	Medida de prevención de derrame de combustible y cemento asfáltico	2000
PROGRAMA MITIGACIÓN	DE Medida para mitigar la contaminación del aire: polvo	5430
	Mitigación de la contaminación por ruido	4600
	Medida para mitigar la alteración de la integridad Paisajística	Incluido en programa Restauración
	Medida de seguimiento y control para la utilización adecuada transporte de pétreos y asfalto	660
PROGRAMA GESTIÓN Y MANEJO DE DESECHOS	DE Medida para el manejo y disposición final de los DDSS	900
	DE Medida para el manejo y disposición final de los Desechos Industriales	1300
	Medida para el manejo y disposición final de los DDSS (Escombros)	1400
	Medida para el manejo y disposición final de desechos líquidos	7000

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		Medida de mejora del sistema de prevención de riesgos laborales: Señalización	980
		Dotación y seguimiento del uso de EPP	2000
		Proveer de Extintores y botiquines, Estudio implementación Red muerta	3970
		Charlas de capacitación a los obreros	Incluido en los honorarios del coordinador Ambiental
PROGRAMA DE CAPACITACION		Concientización y educación ambiental para pobladores y personal contratado	Incluido en los honorarios del coordinador Ambiental
		Capacitación al personal en ámbitos de la salud y Seguridad ocupacional.	Incluido en programa restauración
PROGRAMA DE Y CONTINGENCIA GESTION DE RIESGO		Plan de Contingencias	Incluido en el presupuesto anual de la empresa
		Capacitación para prevención de Contingencias	Incluido en los costos del plan de capacitación
		Plan de Mitigación de contingencias	560
PROGRAMA DE Y RESTAURACION PROTECCION		Plan de Restauración	432
		Plan de Conservación	975
PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PMA		Monitoreos externos	1000
		Monitoreo del CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO	Incluido en los honorarios del coordinador Ambiental
		Auditoría Ambiental del Actual Plan de Manejo	4000
COSTO TOTAL: EN DÓLARES			52445.00

Una vez implementado el sistema de gestión ambiental, la empresa tiene como opción de optar por una certificación bajo la norma ISO 14001, lo cual implica otros costos adicionales.

5.2 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PROPUESTO

Se espera que con la propuesta se facilite:

- la elaboración de procedimientos
- la elaboración de programas de gestión
- elaboración de manuales
- formulación de política, objetivos y metas ambientales
- la elaboración de formularios
- la identificación de las leyes aplicables
- la identificación de los aspectos ambientales del sector

Además se espera obtener un mejor aprovechamiento de los recursos, tales como energía, diesel, agua, cemento asfáltico, agregados pétreos etc. De igual manera se puede obtener ingresos adicionales a través de la venta de residuos tales como. Aceites, metales, baterías, etc.

Otros beneficios:

Los beneficios potenciales generados por la certificación de un sistema de gestión ambiental o la obtención de un certificado de manejo sustentable, son múltiples y fueron examinados por algunos autores (Borregaard *et al.*, 1998; Oteroy Maluenda, 1998; Crossley *et al.*, 1999; Kirkland y Thompson, 1999; Mater *et al.*, 1999; Nitler y Nash, 1999; Simula, 1999; Unda, 1999). Kirkland y Thompson (1999) clasificaron estos beneficios en tres categorías:

- Directos, con reducción de los gastos respecto a la disposición de residuos químicos y/o peligrosos.
- Indirectos, con la captación de nuevas oportunidades respecto a los mercados, especialmente respecto al mercado internacional y al mejoramiento de la imagen de la empresa entre sus clientes y los inversionistas potenciales.
- Costos evitados como multas, procedimientos jurídicos y primas de seguro mayores por daño al medio ambiente.
- Mejorar la productividad, evitando accidentes, entregando a tiempo el producto al cliente.

Ingresos adicionales que se pueden esperar

PLANTA DE ASFALTO JHON KEVIN			
RESIDUO	PRECIO DE COMPRA EN EL MERCADO	CANTIDAD MENSUAL	INGRESOS
ACEITE USADO	\$ 18.00/BARRIL	2 BARRIL	\$ 36.00
HIERRO	\$ 234,50 TONELADA	0.2 TON	\$ 46.90
BATERIAS USADAS	\$1.00/ UNIDAD	3 UNI	\$ 3.00
PLASTICO	\$0.10/ LB	10 LB	\$ 1.00
PAPEL	\$0.20/LB	10 LB	\$ 2.00
VUDRIO	\$0.02/ LB	7 LB	\$ 0.15
TOTAL INGRESOS			\$ 89.05

5.3. INVERSIONES DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
ETAPA	DETALLES	UNIDADES	VALOR/UNID (DOLARES)	TOTALES/ DOLARES
PROGRAMA DE PREVENCIÓN	Rótulos para Política Ambiental	2	40	80
	Cámara fotográfica	1	120	120
	Escalera Disipadora	2	300	600
	Construcción de Cubetos de Hormigón	2	1000	2000
PROGRAMA DE MITIGACION	Placa máxima de velocidad	3	10	30
	Capa de Fibra aislante	1	1000	1000
	Decibelímetro	1	2000	2000
	Medidor de partículas KM 3887	1	3000	3000
	Placas Reflectivas Unidireccionales	10	51	510
	Placas de transporte de vehículos	10	15	150
PROGRAMA DEGESTION Y MANEJO DE DESECHOS	Tachos para recolección de desechos cap. 20lts.	5	20	100
	Encapsulamiento/ disposición e desechos	6 (anual)	150	900
	Reactivación / piscina de sedimentación	2	500	1000
	Diseño del sistema de evaluación de aguas servidas y lluvias	1	5000	5000
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	Placas informativos de peligros	4	120	480
	Barriles para barricadas	10	50	500
	Señalización de seguridad	30	10	300
	Extintores de CO2	5	52	260
	Extintores de PQS	2	50	100
	Estudio de implementación de red muerta	1	3000	3000
TOTAL DE INVERSION DEL P.M.A. EN DOLARES				21130.00

5.3. COSTOS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				
ETAPA	DETALLES	UNIDADES	VALOR/UNID DOLARES	TOTAL \$ ANUAL
PROGRAMA DE PREVENCIÓN	Boletines de la política Ambiental	3	10	30
	Gastos de oficina	20	10	200
	Sueldo de coordinador	12	600	7200
	Sueldos del personal	2	292	7008
PROGRAMA DE MITIGACIÓN	Gasto agua para riego	200 veces	12	2400
	Chequeo de vehículos	6/ semestral	50	600
	Capacitación a operadores	1/ semestral	400	800
	Mantenimiento de silenciadores	1/ trimestre	200	600
PROGRAMA DE GESTIÓN Y MANEJO DE DESECHOS	Capacitación para manejo de desechos	2 (anual)	400	800
	Desalojo de escombros	50m3/ semestral	14	1400
	Monitoreo externo de agua	1 vez/ semestral	500	1000
PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	Equipos de protección personal	1 kit	2000	2000
	Botiquines	5	60	300
	Certificados de bomberos	1	10	10
PROGRAMA DE CONTINGENCIA Y GESTIÓN DE RIESGOS	Paños absorbentes	50	5	250
	Palas	5	30	150
	Bolsas plásticas	200	0.80	160
PROGRAMA DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN	Arboles y arbustos	200	0.90	180
	Fertilizantes	20	0.80	160
	Tierras negras	1	92	92
	Postes de cercado	100	3	300
	Alambres de púas	300	0.25	75
	Mano de obra jornal	30	20	600
PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL PMA	Auditoria externa de monitoreo de ruido y gases	1/semestral	500	1000
	Costo auditoria Ambiental	1	4000	4000
TOTAL COSTO DEL PMA EN DOLARES				31315.00

5.4. COSTOS POR ACCIDENTES

COSTOS DIRECTOS	DOLARES
Gastos Médicos	600
Indemnización (seguro)	540
TOTAL COSTOS DIRECTOS	1140

COSTOS INDIRECTOS	DOLARES
Daños a equipos y herramientas	400
Contratar a un reemplazo	500
Gastos de provisiones de emergencias	250
TOTAL COSTOS INDIRECTOS	1150

COSTOS DIRECTOS	1140
COSTOS INDIRECTOS	1150
TOTAL DE COSTOS DE ACCIDENTES POR OPERADOR DENTRO DE LA PLANTA JHON KEVIN EN DOLARES	2290

5.5. BENEFICIOS DEL SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

COSTOS DE ACCIDENTES (2 OPERADORES)	4580
MULTAS AMBIENTALES PROMEDIO (140 SALARIOS MINIMOS VITALES)	40880
OTROS (RECICLAJE)	1068
TOTAL DE BENEFICIOS DOLARES	46528

5.6. CALCULO DEL VAN AL 15%

$$VAN (15\%) = -I + \left[\frac{(B_1 - C_1)}{(1+i)^1} + \frac{(B_2 - C_2)}{(1+i)^2} + \frac{(B_3 - C_3)}{(1+i)^3} \right]$$

$$VAN (15\%) = -21130 + \left[\frac{(46528 - 31315)}{(1+0,15)^1} + \frac{(46528 - 31315)}{(1+0,15)^2} + \frac{(46528 - 31315)}{(1+0,15)^3} \right]$$

$$VAN (15\%) = -21130 + [13228,7 + 11503,21 + 10002,63]$$

$$VAN (15\%) = -21130 + 34734,54$$

$$VAN (15\%) = 13604,54 R//$$

5.7. RELACION BENEFICIO/COSTO

$$R. \frac{B}{C} = \frac{VPCN+INVERSION}{INVERSION}$$

$$R. \frac{B}{C} = \frac{13604,54 + 21.130}{21.130} = \frac{34734,54}{21.130}$$

$$R. \frac{B}{C} = 1,64 R//$$

Como se observa en el cálculo de la Relación Beneficio/Costo tendremos un resultado favorable de 1,64. Se concluye que por cada dólar que la empresa invierte en la implantación del Sistema de Gestión Ambiental se tiene 0,64 dólares de ganancias o a favor para la planta.

En cuanto a la recuperación de la Inversión tenemos que los Beneficios de 46528 dólares son mayores que la inversión de 21130 dólares por lo que la inversión se recupera en el primer año.

CAPITULO 6

6 CONCLUSIONES

Contorno situacional

La Planta de Asfalto genera desperdicios sólidos , emisiones de gases al ambiente, generación de ruidos, derrames de aceites y combustible, emisiones residuales al agua, en fin , se crean un sin número de aspectos ambientales en los que el entorno en el cual opera la Planta de asfalto es afectado, el aumento indiscriminado y no controlado de estos niveles acarrearán serios impactos al ambiente, los mismos que tienen que ser de alguna manera controlados y reducidos, es entonces que la aplicación de preceptos y reglamentos que involucren procedimientos en la forma de manejar estas variables se hacen necesarios.

Desarrollar un sistema de Gestión Ambiental dentro de la Planta que involucre programas funcionales que si no reducen en su totalidad estos niveles por lo menos los controles, además que permitan identificar las actividades que desarrolla la Planta de Asfalto en pro de no generar severos impactos en el ambiente.

Para mantener un adecuado sistema de gestión ambiental la organización debe de actualizar permanentemente su matriz de requisitos legales y su respectiva evidencia de cumplimiento tanto administrativo como operativo.

Para realizar un adecuado seguimiento y monitoreo del mantenimiento del sistema de gestión joven como este es importante hacer un seguimiento de cumplimiento de las no conformidades encontradas y realizar auditorías semestrales internas de tal forma de hacer revisiones completas del sistemas de forma periódica y poder ajustar posible desviaciones.

El presente trabajo es una experiencia interesante a seguir por otras empresas de cualquier giro de negocios que desean obtener un mejor desempeño ambiental implementando un sistema de gestión ambiental bajo los lineamientos de la norma ISO 14001:2004.

En conclusión en la Planta de Asfalto de la Constructora Jhon Kevin presenta:

- Presentan las premisas necesarias para desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental, debido a las actividades que desarrolla cotidianamente.
- Las actividades desarrolladas a diario en la Planta y que generan aspectos ambientales, en la actualidad no representan severos impactos en el medio ambiente, pero si no se toman las medidas pertinentes de control, y prevención a futuro pueden crear riesgos mayores al medio ambiente.
- Es necesario capacitar a todo el personal que labora en la Planta de manera que se ahonde en temas específicos respecto del cuidado del medio ambiente, que ayuden al entendimiento del sistema y su futura implantación.

- El sistema desarrollado más que, corregir situaciones de riesgo hacia el medio ambiente, pretende prevenir impactos severos causados por las actividades que a diario se realizan en la Planta.

6.1 RECOMENDACIONES

Para implementar un Sistema de Gestión Ambiental es recomendable realizar una revisión inicial ambiental en todos los procesos de la organización y realizarlo con personal competente y que por lo menos tenga experiencia en procesos de implementación. La identificación de aspectos ambientales debe ser realizada por todo el personal sin dejar de lado al personal operativo (trabajadores, obreros) puesto que ellos conocen las operaciones mejor que nadie.

- Tener predisposición por parte de las autoridades dentro de la Planta para desarrollar, implantar y mantener el Sistema de gestión Ambiental.
- Determinar con precisión las áreas distintivas de la Planta con la identificación de las actividades que se efectúan allí, de manera que faciliten a la postre la identificación de aspectos e impactos ambientales.
- Realizar un monitoreo trimestral de las emisiones de gases que se generan.
- Agilitar planes de capacitación para el personal de la planta en lo relacionado a seguridad y mantenimiento industrial.
- Crear un centro de acopio temporal para los desechos sólidos y aceites.
- Realizar la respectiva señalización dentro de la planta.
- Agilitar la compra de equipo de protección personal como de accesorios y dispositivos contra incendios (extintores y ropa adecuada).
- Realizar unos dos toma muestra para la chimenea de gases para un mejor control de los mismos.

- Agilizar la construcción de diques y techado en todas las áreas vulnerables a un derrame de combustible que puedan contaminar el suelo y causar daño a la integridad de los trabajadores.
- Construir un techado para separar las materias primas en recepción.
- Colocar telas filtrantes en las tolvas de agregado para evitar desperdicio de material al suelo.
- Colocar pavimento en toda el área de la Planta donde circula las volquetas y equipo camionero de la planta para así disminuir el levantamiento de polvo por la circulación de los mismos.
- Realizar canaletas por donde pasen los cables eléctricos que se encuentran en la actualidad acentuadas en el suelo las cuales pueden provocar un corto circuito al ser aplastadas por las volquetas y también puede originar un choque eléctrico al personal.
- Contratar un técnico especializado en Plantas de Asfalto que se encargue solamente del mantenimiento diario de la planta de Asfalto.

6.2 BIBLIOGRAFIA

- Ley de Gestión Ambiental. R.O. 245, 30 de julio de 1999.
- Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental. R.O. 97 del 31 de mayo de 1976.
- Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas. R.O. 253, 9 de febrero de 1998.
- Reglamento para el Manejo de los Desechos Sólidos. R.O. 991 del 3 de agosto de 1992.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo Referente al recurso Suelo. R.O. 989 del 30 de julio de 1992.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la emisión de Ruidos. R.O. 560 del 12 de noviembre de 1990.
- Reglamento que establece las normas de Calidad de Aire y sus métodos de medición. R.O. 726 del 15 de julio de 1991.
- Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo relativo al recurso agua. R.O. 204 del 5 de junio de 1989.
- Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo No 2393. R.O. 565 del 17 de noviembre de 1986.

- Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo. Resolución 172, 29 de septiembre de 1975.
- Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria, Diciembre 2002.
- BUCHELI, Franklin. CORONEL, Iván; IDROVO, Eduardo, et al. MANUAL DE GESTIÓN AMBIENTAL. Edit. Unidad Técnica Ambiental. Cuenca, 2000.
- CORBITT, Robert A., Manual de Referencia de la Ingeniería Ambiental, Mc Graw Hill. Madrid 2003.
- MATTHEWS III, William H, Geologic, México, 1977 HARRISON, Lee. Manual de Diagnóstico Medioambiental. Higiene y Seguridad. 2da. ed. Edit. Mc. Graw Hill. Madrid. 1996.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

- www.agroguias.com.ar/iso14000.htm.
- www.mem.gob.pe/nuevo/pub/iso14000.htm.
- www.bulltek.com/spanish/iso14000/faqs.htm.
- <http://www.xtec.es/~cgarci38/ceta/historia/asfalto.htm>
- <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/8643/Capitulo2.pdf>
- <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/8643/Capitulo2.pdf>
- http://copadan.com/su_historia.html
- <http://www.xtec.es/~cgarci38/ceta/historia/asfalto.htm>
- <http://www.scheitler.com.ar/Productos/DetalleProducto.aspx?IdProducto=381>
- http://www.ecuadorinmediato.com/Noticias/news_user_view/ecuadorinmediato_noticias--43573

ANEXOS

MATRIZ DE MONITOREO DE RUIDO Y EMISIONES DE GASES



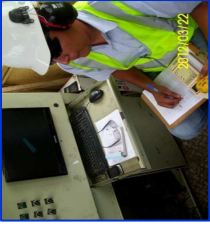


**GESTION AMBIENTAL
MATRIZ DE MONITOREO DE RUIDO**

CÓDIGO: PJK-GA-RG-07

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1 DE 2

Ítems	Ilustración	Puesto de Trabajo	Monitoreo (dB A)	Peligro	Repercusión en el Trabajador	Repercusión en el Medio Ambiente	Filtros SSO (F)	Filtro Medio Ambiente	SSO y Medio Ambiente
1		Área de motores, fogón	95,9	Ruido irradiado por las operaciones de la planta	Daños al sistema auditivo, hipoacusia	La planta se encuentra a 200 metros de la comunidad, no representa un riesgo	Art.55 Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo	Texto Único de Legislación Ambiental Secundario	Cambio de ducto de escape el cual presenta fugas, colocar una capa de fibra en la coraza de la turbina esto ayudará a reducir entre 5 y 7 dBls, el personal debe usar Equipo de protección auditiva , TULAS ANEXO 5
2		Motores de Tolva	90,35						Uso de Tapones auditivos para bajar la percepción del ruido hasta la normativa, TULAS ANEXO 5
3		Cuarto de Control	73,5						El nivel de presión sonora están dentro de normativa, pero el material con el que está construido la caseta no es el idóneo, la caseta se debe construir una cabina son amortiguadora con planchas de poliuretano TULAS ANEXO 5






**GESTION AMBIENTAL
MATRIZ DE MONITOREO DE RUIDO**

CÓDIGO: PJK-GA-RG-07

REVISIÓN: 0

PAGINA # 2 DE 2

4		Piscina de Retención de particular	89					<p>Nivel de presión sonora fuera de normativa el personal debe usar protección auditiva, adicional se debe mandar a realizar un análisis de calidad de agua para comenzar tratamiento de la misma (DBO DQO, Sólidos Suspendedos, pH y metales pesados) TULAS ANEXO 1</p>
5		Almacenamiento de combustible	81,3°					<p>El nivel de presión sonora esta dentro de normativa sin embargo la exposición a más de ocho horas puede causar fatiga, los tanques de combustible se encuentran en el suelo, presentan líquidos, no están techados y las tuberías están oxidadas, se recomienda construcción de diques con normativa INEN 2266, Plan de mantenimiento preventivo para la instalación</p>
		Tolvas de recepción	71,9					<p>Niveles de presión sonora dentro de parámetros, se evidencia contaminación, se debe pavimentar las zonas de circulación de vehículos, colocar tela filtrante para retener las partículas en la recepción de materia prima.</p>



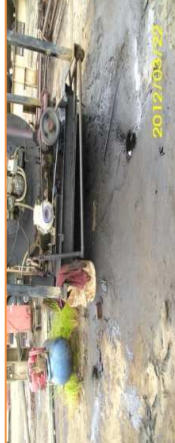




**GESTION AMBIENTAL
MATRIZ DE MONITOREO DE EMISION DE GASES**

CÓDIGO: PJK-GA-RG-08

REVISIÓN: 0

PAGINA # 1

Ítem	Ilustración	Agente contaminante	Recomendaciones
1		Material particulado, CO	Requisitos para ejecución de medición de emisiones al aire desde fuentes fijas Tulas ANEXO 3, se debe realizar muestreo para determinar cara contaminante
2		Polvo , generado por el paso de vehículos pesados	Pavimentar zona de tránsito de Volquetas
3		Derrame de hidrocarburos	Construcción de diques de acuerdo al TULAS ANEXO 2A, en cada lugar de almacenamiento debe contener material para derrames (material absorbente, toallas, EPP etc.)
4		Piscina de retención de sólidos, lodos y aguas de proceso	Realizar ensayo de aguas en base al TULAS ANEXO 1, para determinar el tratamiento correcto del agua y lodos
5		Polución derivada de la descarga de materia prima	Confinamiento de tolvas, colocación de tela filtrante, y puertas corredizas. Realizar muestreos de calidad de aire (material particulado y partículas sedimentadas para determinar niveles de contaminación)

Ítems	Áreas de Medición					
	Fogón	Tovas de Recepción	Cuarto de Control	Piscina de retención de particular	Almacenamiento de Combustible	Tovas de Recepción
1	95,9	90,2	74,5	88,3	81,3	70,2
2	96,1	90,7	74,3	88,9	81,2	71,3
3	96,4	90,5	74,5	89,3	82,4	72,1
4	96,5	90,4	74,9	89,1	81,5	78,4
5	94,4	90,1	71,4	89,4	80,7	69,3
6	95,9	90,2	71,5	89	80,7	70,3
Promedio	95,9	90,35	73,5	89	81,3	71,9

