

Estudio de caso , basado en la Norma ISO 14001:2015.

Made with a wish on a star

SAMMY104LA_COM JUN 16, 2018 04:48PM

PRESENTADO POR:

SAMMY104LA_COM JUN 20, 2018 10:12PM

ANDRES BARRERA HERNANDEZ
SAMMY FERNANDO SASTOQUE

RESUMEN EJECUTIVO

SAMMY104LA_COM JUN 22, 2018 09:49PM

La organización RMS S.A (Reliability Maintenance Services S.A) es una empresa contratista del sector hidrocarburos con un sistema de gestión integrado, se puede evidenciar que al estar certificados en la trinorma, ISO 9001, 14001 y OSHAS 18001, que cuenta con un amplio campo de capacitación en el tema ambiental , pero el cual no se ve reflejado en algunas operaciones ejecutadas, se evidencia que es un sistema de gestión con enfoque a mejora continua basado en ciclo PHVA, con constante revisión de indicadores, objetivos con metas claras y muy buen manejo de documentación, además se puede ver compromiso por parte de la alta dirección con los temas ambientales, sin embargo requiere del seguimiento continuo y estratégico por parte de la misma. Los colaboradores son capacitados, pero no se refleja seguimiento ni apropiación de los conocimientos adquiridos, en la parte de equipos e infraestructura son ambientalmente sostenibles ya que son de última tecnología; con respecto a la comunidad se evidencia actividades de apoyo, tales como capacitación y jornadas de recuperación ambiental de las zonas aledañas a las operaciones en pro de la responsabilidad social y ambiental. La empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental que abarca las necesidades prioritarias de la empresa, pero que aún requiere de intervención y seguimiento con el fin de

mejorar algunas falencias (rms.com, sf).

CONTEXTO GENERAL DEL SECTOR PRODUCTIVO

SAMMY104LA_COM JUN 22, 2018 09:51PM

Código CIIU de la actividad 5170 mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos, la compañía brinda soluciones en Servicios integrales de Operación y Mantenimiento, con la aplicación de técnicas de Confiabilidad bajo estándares internacionales tales como Gestión de Activos PAS 55 y técnicas predictivas de diagnóstico con tecnología, dirigido a los sectores: Gas, Minero, Petróleo , Petroquímico, Industriales, Mantenimiento de Redes de alta y baja tensión, transformadores, subestaciones eléctricas, motores eléctricos, bombas, planta de inyección y tratamiento de agua, estación compresores, turbinas, por medio de equipos tales como; Termografos y ultrasonidos, Flujómetros de calor, análisis de fluidos, Videoscopio, equipo COMMTEST o DLI, análisis de desempeño dinámico a equipo recíprocos con equipo RECIP TRAP, calidad de energía con equipo MCE MAX, revisión de desgaste del tren de potencia con equipo DYNAPROBE, en los servicios son que presta la empresa son de mantenimiento preventivo como predictivo y correctivo, para los mantenimientos preventivos como predictivos no se usa ningún producto ni insumo ya que esta son pruebas que se realizan por medio de equipos los cuales preciden el estado de las maquinarias dando una fecha exacta de mantenimiento correctivo, es decir por medio de estos análisis conocemos los estados de los equipos y podemos decir cuando empezara a tener fallas y donde hay que hacer los manteniendo correctivos , por esto son mantenimientos basados en la condición CBM, En la prestación de servicios correctivos, los consumos de materias primas son repuestos para cambios en equipos que se les realiza pruebas y mantenimiento, agua, aceite de transformadores, solventes para limpieza de equipos, gases refrigerantes, y lubricantes en procesos de engrase, al

final del mantenimiento correctivo el producto entregado es maquinaria optima en excelentes condiciones, y se entrega un informe por cada equipo o maquinaria intervenida especificando fallas y correcciones tomadas como su estado de entrega, también se indica el tiempo útil que le queda a esta, todo esto con el fin de optimizar procesos y evitar que por fallas técnicas las producciones de los clientes puedan verse afectadas. En oficina podemos apreciar los procesos administrativos como lo son licitaciones en la parte comercial, contratación, realización de los informes de entregas de los trabajos realizados a los clientes en proceso de operaciones , en estos procesos administrativos hay consumos de materias primas como, papel, tintas, baterías, luminarias, lápices, bolígrafos, marcadores, correctores líquidos, pegamentos, carpetas de plástico, tintas, etc. También equipos como computadores e impresoras, video Beam , TV e insumos.

DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

SAMMY104LA.COM JUN 22, 2018 09:52PM

La generación de grandes cantidades de residuos primordialmente peligrosos representados en aceite usado, baterías y repuestos usados; el consumo de energía y los índices elevados de ruido, constituyen en otros los impactos propios de la actividad económica de la empresa RMS S.A. Sin embargo, la falta de conciencia ambiental por parte del personal ahonda los efectos ambientales generados por la empresa y se refleja en excesivo gasto energético al momento de usar los equipos para los análisis a las maquinarias que son objeto del contrato.

En la parte de mantenimiento y operaciones los impactos más notables se podrían apreciar en el caso donde pueda ocurrir un accidente ambiental al momento de realizar el mantenimiento correctivo, esto se puede evidenciar en los realizados en motores , donde el principal riesgo seria la contaminación del suelo por algún derrame de aceite o ACPM como resultado de no aplicar los procedimientos ambientales establecidos, también podríamos apreciar impactos al aire y la capa de ozono por gases generados por algunos de estos motores , podríamos ver también afecciones a la capa de ozono por riesgos de gases de efecto invernadero, estos los vemos presentes en los equipos de aire acondicionado o de enfriamiento que poseen los equipos y maquinarias a ser intervenidos, en los equipos rotativos se podría apreciar altos consumos de energía eléctrica en el proceso de pruebas y arranque de equipos como también desperdicio de agua al

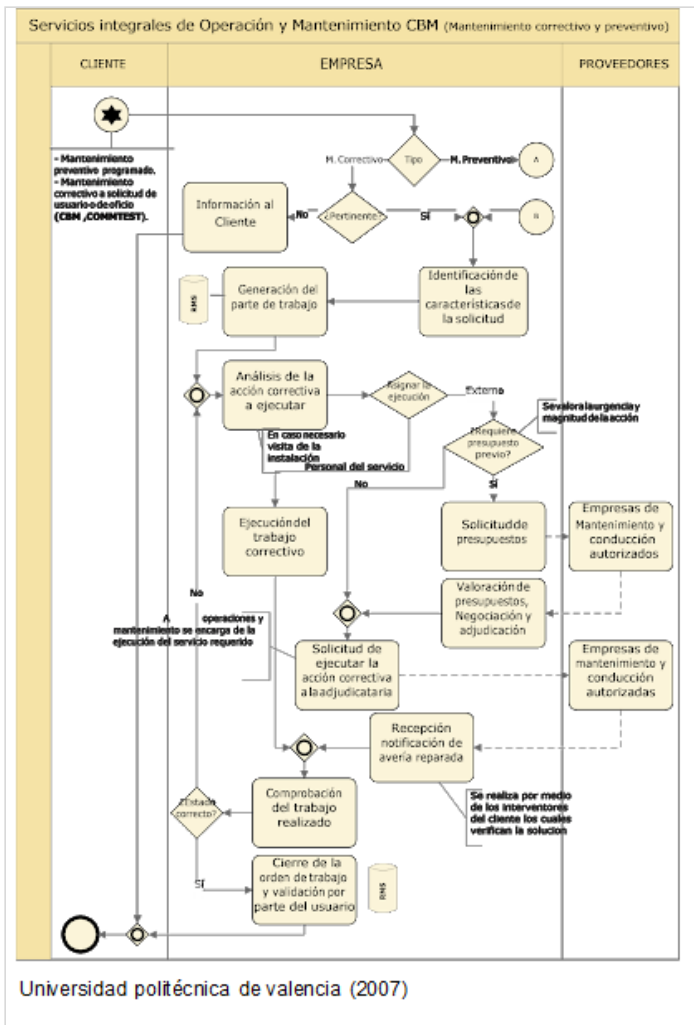
momento de las pruebas de presión realizadas en los equipos como tuberías, por otra parte se podría evidenciar como uno de los mayores impactos en la parte de operaciones y mantenimiento el aumento de residuos peligrosos producidos por la contaminación de estopas elementos de limpieza con hidrocarburos , y en los recipientes de productos de limpieza como también aerosoles usados en las pruebas de integridad.

También podemos apreciar que se evidencia falta de reciclaje de materiales como: cartones, plástico y productos metálicos sobrantes, hay un alto consumo de agua y energía en oficina, así como de papel y tintas. No hay una cultura de reciclaje de papel orientada a la mínima impresión de papel o en la impresión por ambas caras, falta de conciencia al no apagar equipos ofimáticos al salir del trabajo o cuando no se están usando.

En los centros de acopio tanto en campo, como en oficina se evidencia el mal uso de los puntos ecológicos, se puede observar que la mayoría de estos puntos los empleados no hacen la adecuada disposición de los residuos según la clasificación por color de cada una de las canecas, aun cuando el personal ha sido capacitado de manera oportuna. Se puede ver que la mayor problemática es la falta de pertenencia empresarial ya que las personas son contratadas por proyectos y pocos son de planta fija, esto se evidencia por medio de los hallazgos ambientales, los cuales siempre son reportados por las mismas personas (trabajadores de planta).

DIAGRAMA DE FLUJO CON LAS ETAPAS DEL PROCESO

SAMMY104LA.COM JUN 22, 2018 10:37PM



Actividad / Etapa	Normatividad y artículos	Aspectos técnicos y administrativos que debe realizar la empresa para cumplir la norma
Mantenimiento de equipos centrífugos	RES 8321 Por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos. artículos 21 - 23 - 24 - 41 - 42 - 45 - 47 - 52 - 53 - 60	Matriz de Identificación de Peligros, evaluación y control de riesgos, matriz de aspectos e impactos ambientales, Examen de Audiometría, Programas de vigilancia Epidemiológica para Ruido, Programa de Inducción, Capacitación y entrenamiento, Formato de Entrega de EPP
Operaciones en campo	Ley 84 Por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y se crean unas contravenciones y se regula lo referente a su procedimiento y competencia. toda la ley	Soportes ICA entregados al cliente en relación al protección de la fauna
Mantenimientos generales	Ley 1259 Instaura en el territorio nacional la aplicación del compendio ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras Artículos 4 y 5	Programas ambientales establecidos y las capacitaciones realizadas al personal para mejorar la competencia en temas ambientales. Programa de manejo de residuos sólidos. Capacitaciones.
Área de oficinas administrativas , trabajos administrativos	DEC. 3102 Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua. Artículos. 1, 2	Programa de prácticas ambientales. Práctica de Uso Racional de los Recursos Mantenimiento preventivo de tuberías, implementación sistemas de ahorro
Uso de equipos para los servicios de mantenimientos CBM	Ley. 697 Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones Art. 3	Programa de ahorro de energía capacitaciones y concientizaciones del personal. Estadísticas de consumo
Mantenimientos transformadores y pruebas a tuberías, bombas y tanques	Ley 373 Programa Uso Eficiente y Ahorro de Agua. Art. 1,12	Lineamientos operacionales de la Práctica de Uso Racional de los Recursos del Programa de prácticas ambientales. En campo se seguirá con los procedimientos y actividades que el cliente ha definido.
Uso de equipos para los servicios de mantenimientos CBM	Res 1402 Es responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, Art. 4	Programa de Manejo integral de residuos sólidos procedimiento para la gestión de residuos sólidos,
Mantenimientos equipos de alta y media tensión y equipos rotativos	RES. 2309 Artículo 11-14, 16-21, 29-31, 33,34,38,39,62,63. Generación, Almacenamiento y disposición de Residuos Peligrosos	Programa de Gestión de residuos sólidos Vinculación Programa Pos consumo Lunima. Actas de entrega de residuos sólidos.
Mantenimientos equipos de alta y media tensión y equipos rotativos, motores, plantas	DEC. 2190 Elaboración y desarrollo del plan nacional de contingencias contra derrames de hidrocarburos y derivados en aguas. Todo el Decreto.	Plan de emergencias ambientales
Mantenimientos equipos de alta y media tensión y equipos rotativos, motores, plantas	Ley 9 Tomar medidas en la importación, fabricación, almacenamiento, transporte, manejo y disposición de sustancias peligrosas. Artículo 130, 132	Almacenamiento adecuado de sustancias químicas, Inventario se sustancias químicas, Hojas de Seguridad – MSDS, Capacitación manejo de MSDS, Kit de derrames
Lámparas usadas en procesos de mantenimientos	RES 1511 Obligaciones de los consumidores: a) Retornar o entregar los residuos de bombillas a través de los puntos de recolección o los mecanismos equivalentes establecidos por los productores	Punto de acopio de bombillas en la bodega y participación programa Lumina de Residuos en Bogotá y en caso de contratos en puntos de acopio del cliente.

ALCANCE

SAMMY104LA_COM JUN 22, 2018 09:52PM

El proceso a implementar ISO 14001 vs 2015 es la parte de operaciones Operación y Mantenimiento CBM, con la aplicación de técnicas de Confiabilidad bajo estándares internacionales tales como Gestión de Activos PAS 55 y técnicas predictivas de diagnóstico con tecnología, dirigido a los sectores: Gas, Minero, Petróleo, Petroquímico, Industriales, Mantenimiento de Redes de alta y baja tensión, incorporando en el sistema de gestión ambiental los proveedores, empleados, tecnologías, comunidad, todos alineados a los objetivos y metas ambientales de la organización por medio de una estandarización ambiental de los servicios prestados

MATRIZ DE LOS ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

SAMMY104LA_COM JUN 20, 2018 09:51PM

por la organización.

LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y ACTUAL

SAMMY104LA_COM JUN 20, 2018 09:43PM

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados	Impacto(s) Ambiental(es) identificados
Actividades proceso administrativo oficina		
Actividades Administrativas que implican impresión de documentos, trabajo en computador, fotocopiado, trabajo de escritorio.	Consumo de Recursos Naturales (energía eléctrica)	Uso irracional de la energía. Ello conlleva la emisión a la atmósfera de Gases de Efecto Invernadero
Actividades de limpieza y mantenimiento de infraestructura	Generación de residuos sólidos (Material orgánico y ordinario)	Aumento de los residuos a disponer
	Vertimiento aguas residuales(domesticas de aseo)	Contaminación del agua
	Consumo de Recursos Naturales	Disminución de Recursos Naturales
Actividades Administrativas que implican impresión de documentos, trabajo en computador, fotocopiado, trabajo de escritorio.	Generación de Residuos Sólidos peligrosos (tóner impresora)	Aumento de los residuos peligrosos a disponer
Actividades prestación de servicios de mantenimiento CBM y Operaciones		
Pruebas, mediciones y puesta en marcha	Consumo de Recursos Naturales	Disminución de Recursos Naturales
Almacenamiento y manipulación de materiales, herramientas y equipos.	Generación de Residuos Sólidos no peligrosos	Aumento de los residuos a disponer
Traslado de personal, herramientas, materiales y equipos	Generación de ruido Consumo de combustible Generación de emisiones Derrame	molestias a la comunidad Presión sobre el recurso Contaminación del aire Aumento de los residuos peligrosos a disponer Contaminación del agua Contaminación del suelo
Mantenimiento de equipo y herramienta.	Generación de Residuos Sólidos peligrosos	Aumento de los residuos a disponer (Baterías de Equipos, fusibles, repuestos usados, materiales contaminados con solventes y combustibles, Bombillas fluorescentes ,Aceites Fósiles usados,) Daños a la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos
Mantenimiento de equipo de cómputo y redes	Generación de Residuos Sólidos peligrosos	Generación de Residuos Sólidos peligrosos (Equipos eléctricos y Electrónicos)
Uso de aire acondicionado	Generación de Residuos no peligrosos	Generación de Residuos Sólidos peligrosos (Polvo, estopas de la limpieza)
Actividades de primeros auxilios, asistencial	Generación de Residuos Sólidos peligrosos	Generación de Residuos Sólidos peligrosos (Biosantuario)
Uso de aire acondicionado	Fuga de gases efecto invernadero	Generación de Residuos Sólidos peligrosos (Por cambio del refrigerante).

CICLO PHVA

SAMMY104LA_COM JUN 20, 2018 09:53PM

CICLO PHVA MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS OPERACIONES	
P	Incorporar en el cronograma de capacitación , manejo de residuos proceso operaciones
	Plantear Programa de manejo de residuos sólidos operaciones
	Diseñar formatos para garantizar el manejo adecuado de estos
	Establecer responsables de área
H	Ejecución de actividades cronograma de capacitación asegurando cobertura y eficacia
	Ejecutar actividades del programa de manejo de residuos sólidos en cada operación existente
	Garantizar que los supervisores usen los formatos de verificación de la adecuada disposición de residuos solidos
	Los líderes del proceso HSEQ de cada operación tomaran responsabilidad de este aspecto a mejorar
V	Realizar seguimiento al cumplimiento del programa a través de reuniones de seguimiento y/o envío de reportes de avance a través de medios magnéticos.
	Auditorías internas al proceso.
	Actualización periódica de los indicadores del proceso.
	Revisiones por la dirección.
A	Analizar las desviaciones encontradas en los indicadores.
	Establecer acciones correctivas, preventivas y/o de mejora.
CICLO PHVA MINIMIZACIÓN DE CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA	
P	Incorporar en el cronograma de capacitación de la organización una enfocada a la 2 Minimización de consumo de Agua y energía
	Plantear Programa para la Minimización de consumo de Agua y energía
	Diseñar formatos conocer los consumos de agua y energía
	Establecer responsables de la toma de consumos y de la verificación de los instrumentos de medición de estos (contadores y registros)
H	Ejecución de actividades cronograma de capacitación asegurando cobertura y eficacia completa
	Ejecutar actividades del Programa para la Minimización de consumo de Agua y energía
	Garantizar que los supervisores usen los formatos de verificación de consumos diarios de agua y energía, con el fin de conocer anomalías por día.
	Los líderes del proceso HSEQ de cada operación tomaran responsabilidad de este aspecto a mejorar
V	Realizar seguimiento al cumplimiento del programa a través de reuniones de seguimiento y/o envío de reportes de avance a través de medios magnéticos.
	Auditorías internas al proceso.
	Actualización periódica de los indicadores del proceso.
	Revisiones por la dirección.
A	Analizar las desviaciones encontradas en los indicadores.
	Establecer acciones correctivas, preventivas y/o de mejora.

CONCLUSIONES

SAMMY104LA_COM JUN 22, 2018 09:53PM

El proceso de reciclaje, selección y separación, carece de efectividad a la hora de ser ejecutado por los colaboradores, hay omisión de las normas por lo cual se debe mejorar la capacitación del personal existente, y así concientizarlo de la importancia que tiene la adecuada disposición de los residuos.

Las empresas de servicios como lo es esta no generan impactos notables en el medio ambiente ya que no poseen un proceso productivo de tipo industrial, por lo cual se aprecia que lo impactos ocasionados por esta organización son menores y de fácil manejo interno como externo

Las empresas con un sistema de gestión ambiental competente y eficaz nos muestran de manera muy fácil las fallas en la ejecución de este, por medio de sus indicadores de cumplimiento donde podemos evidenciar las observaciones y hallazgos en las anomalías de este, y contemplar opciones de mejora, como soluciones efectivas

Si no hay apoyo de la alta dirección ni seguimiento de esta no se podrá llegar a ejecutar de manera armónica el sistema de gestión ambiental, dando como resultado una deficiente ejecución de este, ya que la responsabilidad de las directivas organizacionales son el mayor apoyo para la ejecución de cualquier programa del sistema de gestión ambiental.

RECOMENDACIONES

SAMMY104LA_COM JUN 22, 2018 09:54PM

Se debe reducir el gasto energético por medio de la adquisición de equipos de bajo consumo, tecnológicas para la minimización de los consumos usando sensores, temporizadores y sistemas de apagado con fotoceldas para trabajos en campo y sensibilizar al personal existente sobre la cultura del ahorro de energía.

Se observa la falta de reciclaje de materiales como cartón, plásticos y demás, por ello se recomienda su recuperación por medio de una clasificación y separación adecuada con el fin de demostrar que estos procesos pueden dejar rentabilidad a la empresa con su comercialización, el dinero puede ser usado en actividades con enfoque hacia los empleados creando responsabilidad al medio ambiente y pertenencia con políticas ambientales de la empresa, por medio de incentivos provenientes de las buenas practicas ambientales.

Con los datos de consumos de agua y energía se recomienda atacar los puntos con gastos exorbitantes identificando los procesos en los que se están viendo estas pérdidas y así tomar acciones tanto en el medio, como en las personas, se recomienda capacitación permanente y aplicar comparendos ambientales a aquellos que causen impactos ambientales negativos en el desarrollo de sus labores.

Establecer un responsable de cada punto ecológico en cada operación, así se garantiza el adecuado uso de estos y la recuperación de materiales valiosos para la empresa ya sea para venta o reciclaje

Capacitar al personal responsable del manejo de las sustancias químicas: en el adecuado manejo de los residuos peligrosos, y hacerlo de manera continua, para crear conciencia de la importancia que tiene el manejo de estos residuos que tienen un gran impacto negativo al medio ambiente

FORMULACIÓN DE PREGUNTAS BASADAS EN EL CASO APLICADO

ANONYMOUS JUN 22, 2018 09:56PM

¿Cuál es la eficiencia, efectividad y cobertura del sistema de gestión ambiental, de la organización de acuerdo norma ISO 14001 vs 2015?

¿Cómo se garantiza que se están cumpliendo los objetivos y metas ambientales de la organización y su mejora continua en los servicios prestados?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANONYMOUS JUN 22, 2018 10:11PM

Rms.com. (sin fecha). Reliability Maintenance Services S.A. Recuperado de: <http://www.rms.com.co/#about>.

Congreso de la Republica de Colombia. (27, diciembre,1989). Estatuto Nacional de Protección de los Animales. [Ley 84]. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8242>.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (06, junio, 1997). Programa para el uso eficiente y ahorro del agua. [Ley 373] Recuperado de <http://www.alcaldia bogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=342>.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (19, diciembre, 2008). Aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros. [Ley 1259]. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34388>.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (17,

Julio, 2006). Por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos. [Resolución 1402]. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=20837>.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (05, agosto, 2010). Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas. [Resolución 1511]. Recuperado de <http://www.alcaldia bogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40105>.

Ministerio de Minas y Energía. (03, octubre, 2001). Uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas. [Ley 697]. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4449>.

Ministerio de Salud. (04, agosto, 1983). Normas sobre protección y conservación de la audición de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos. [Resolución 8321]. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6305>.

Ministerio de Salud. (24, febrero, 1986). Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la parte 4a. del Libro 1o. del Decreto Ley No. 2811 de 1974 y de los Títulos I, II y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales. [Resolución 2309]. Recuperado de <http://parquearvi.org/wpcontent/uploads/2016/11/Resolucion-2309-de-1986.pdf>.

Ministerio de Salud. (21, enero, 1979). Por la cual se dictan medidas sanitarias. [Ley 9]. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>.

Presidencia de la República de Colombia. (22 de febrero de 1999). Por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas. [Decreto 321]. Recuperado de http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/25-dec_0321_1999.pdf.

※※※※※※