

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LA EMPRESA CIVIL
WORKS LTDA BASADO EN LA NORMA NTC ISO 14001

RAMIREZ MERCADO, CRISTIAN
PARDO SIERRA, CECILIA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.

2008

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LA EMPRESA CIVIL
WORKS LTDA BASADO EN LA NORMA NTC ISO 14001

RAMIREZ MERCADO, CRISTIAN
PARDO SIERRA, CECILIA

Tesis presentada como requisito para optar al titulo de Ingeniero Industrial

Director
Jonny Mendoza Doria
Ingeniero Industrial y Mecánico

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C.

2008

Nota de aceptación

Firma del Presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Cartagena, de Indias D.T. y C, Enero de 2008

AGRADECIMIENTOS

Patricia Tordecilla Echenique, gerente de la empresa CivilWorks Ltda., por su total colaboración y apoyo en la realización de este proyecto.

A los profesores de la facultad, cuyas ganas de enseñar nos motivaron a seguir el camino que hoy empezamos a recorrer.

Así mismo a todas aquellas personas que de manera directa o indirecta colaboraron para que este trabajo pudiera llevarse a cabo.

Cartagena de Indias,

Señores:

COMITÉ DE GRADO

Facultad de ingeniería Industrial

Universidad Tecnológica de Bolívar

Ciudad

Con la presente me permito someter para su estudio, consideración y aprobación la tesis titulada “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LA EMPRESA CIVIL WORKS LTDA BASADO EN LA NORMA NTC ISO 14001**”, realizada por el estudiante Cristian Ramírez Mercado y Cecilia Pardo Sierra, para obtener el título de Ingeniero Industrial.

Cordialmente,

Cristian Ramírez Mercado

Cecilia Pardo Sierra

Cartagena de Indias,

Señores

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

Programa de Ingeniería Industrial

Ciudad

Por medio de la presente me permito presentar a ustedes para su estudio, consideración y aprobación el trabajo de grado titulado “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL PARA LA EMPRESA CIVIL WORKS LTDA BASADO EN LA NORMA NTC ISO 14001**”, realizado por los estudiantes Cristian Ramírez Mercado y Cecilia Pardo Sierra, para obtener el título de Ingeniero Industrial.

Agradeciendo la atención prestada,

Atentamente,

Asesor del proyecto

AUTORIZACIÓN

Cartagena de Indias,

Yo, **Cristian Ramírez Mercado** identificado con la Cedula de ciudadanía **Nº 73'197.190** de Cartagena y **Cecilia Pardo Sierra** identificada con la cedula **Nº 45'532.210** de de Cartagena; autorizamos a la Universidad Tecnológica de Bolívar para hacer uso de nuestro trabajo de grado y publicarlo en el catalogo on-line de la biblioteca.

Cristian Ramírez Mercado

Cecilia Pardo Sierra

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----|
| INTRODUCCION | 251 |
| OBJETIVOS..... | 29 |
| 1 PRESENTACION DE LA EMPRESA..... | 31 |
| 1.1 HISTORIA..... | 31 |
| 1.2 MISIÓN | 31 |
| 1.3 VISIÓN..... | 32 |
| 1.4 POLÍTICA DE CALIDAD | 32 |
| 2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA CIVIL WORKS LTDA | 33 |
| 2.1 PROCESOS GERENCIALES | 33 |
| 2.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO GESTIÓN DIRECCIÓN | 33 |
| 2.1.2 IDENTIFICACIÓN PROCESO ANÁLISIS, MEDICIÓN Y MEJORA.... | 33 |
| 2.2 PROCESOS DE APOYO..... | 34 |
| 2.2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO RECURSOS HUMANOS..... | 34 |
| 2.2.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO COMPRAS..... | 34 |
| 2.2.3 IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO MANTENIMIENTO | 34 |
| 2.3 PROCESOS DE REALIZACIÓN DEL PRODUCTO | 34 |
| 2.3.1 IDENTIFICACIÓN PROCESO COMERCIAL Y PRESUPUESTO..... | 35 |
| 2.3.2 IDEN. PROCESOS DESARROLLO Y CONTROL PROYECTOS | 35 |
| 2.4 MAPA DE PROCESOS (IDENTIFICACIÓN)..... | 36 |
| 3. DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO..... | 34 |
| 3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS LOCATIVAS | 35 |
| 3.2 DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN..... | 36 |
| 4 FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA CIVIL WORKS LTDA | 37 |
| 4.1 PROYECTOS | 37 |
| 4.1.1 PROYECTOS PLANEADOS. | 37 |
| 4.1.2 PROYECTOS DE EMERGENCIA..... | 37 |

| | |
|--|----|
| 4.2 HORARIOS Y TURNOS DE TRABAJO | 39 |
| 4.3 SERVICIOS PÚBLICOS | 40 |
| 4.4 MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y SERVICIOS | 40 |
| 4.4.1 MATERIALES | 40 |
| 4.4.2 INSUMOS | 41 |
| 4.4.3 SERVICIOS | 41 |
| 4.5 LISTADO DE ALGUNOS PROVEEDORES | 41 |
| 5. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA | 43 |
| 6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 44 |
| 7 SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL..... | 45 |
| 7.1 QUE SE ENTIENDE POR SGA..... | 47 |
| 7.2 OBJETO DE UN SGA | 48 |
| 7.3 EL ALCANCE FUNDAMENTAL DEL SGA | 49 |
| 7.4 DEFINICIONES RELACIONADAS | 51 |
| 7.4.1 MEJORAMIENTO CONTINUÓ | 51 |
| 7.4.2 MEDIO AMBIENTE | 51 |
| 7.4.3 ASPECTO AMBIENTAL..... | 51 |
| 7.4.4 IMPACTO AMBIENTAL..... | 51 |
| 7.4.5 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 51 |
| 7.4.6 AUDITORIA DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL. | 52 |
| 7.4.7 OBJETIVO AMBIENTAL..... | 52 |
| 7.4.8 DESEMPEÑO AMBIENTAL..... | 52 |
| 7.4.9 POLÍTICA AMBIENTAL | 52 |
| 7.4.10 META AMBIENTAL..... | 52 |
| 7.4.11 PARTE INTERESADA..... | 52 |
| 7.4.12 ORGANIZACIÓN | 53 |
| 7.4.13 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN..... | 53 |
| 7.4.14 OTROS CONCEPTOS | 53 |
| 7.4.14.1 ÁREAS PROTEGIDAS.. | 53 |
| 7.4.14.2 AUTORIDAD COMPETENTE..... | 54 |
| 7.4.14.3 COMPORTAMIENTO AMBIENTAL..... | 54 |

| | |
|---|----|
| 7.4.14.4 COSTO AMBIENTAL..... | 54 |
| 7.4.14.5 DAÑO AMBIENTAL..... | 54 |
| 7.4.14.6 DESARROLLO SOSTENIBLE..... | 54 |
| 7.4.14.7 DESECHOS PELIGROSOS..... | 55 |
| 7.4.14.8 DESECHOS RADIACTIVOS..... | 55 |
| 7.4.14.9 ECOSISTEMA..... | 55 |
| 7.4.14.10 EDUCACIÓN AMBIENTAL..... | 55 |
| 7.4.14.11 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 55 |
| 7.4.14.12 EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 56 |
| 7.4.14.13 GESTIÓN AMBIENTAL..... | 56 |
| 7.4.14.14 INSPECCIÓN AMBIENTAL ESTATAL..... | 56 |
| 7.4.14.15 LICENCIA AMBIENTAL..... | 57 |
| 7.4.14.16 MEDIO AMBIENTE..... | 57 |
| 7.4.14.17 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA)..... | 57 |
| 7.5 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 57 |
| 7.5.1 REQUISITOS GENERALES..... | 57 |
| 7.5.2 POLÍTICA AMBIENTAL..... | 60 |
| 7.5.3 ASPECTOS AMBIENTALES..... | 62 |
| 7.5.4 PLANIFICACIÓN..... | 64 |
| 7.5.4.1 REQUISITOS LEGALES Y DE OTRO TIPO..... | 65 |
| 7.5.4.2 OBJETIVOS Y METAS..... | 65 |
| 7.5.4.3 PROGRAMA(S) DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 66 |
| 7.5.5 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD..... | 68 |
| 7.5.6 CAPACITACIÓN..... | 71 |
| 7.5.7 COMUNICACIÓN..... | 74 |
| 7.5.8 DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 76 |
| 7.5.9 CONTROL DE DOCUMENTOS..... | 78 |
| 7.5.10 CONTROL OPERACIONAL..... | 79 |
| 7.5.11 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS..... | 80 |
| 7.5.11.1 RESPONSABLES DEL PROCEDIMIENTO..... | 81 |
| 7.5.11.1.1 GERENTE..... | 81 |

| | |
|---|----|
| 7.5.11.1.2 ENCARGADO DEL SGA..... | 81 |
| 7.5.11.1.3 ING. RESIDENTE DE OBRA..... | 81 |
| 7.5.11.1.4 RESTANTE PERSONAL..... | 81 |
| 7.5.11.2 PLANIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTOS..... | 82 |
| 7.5.11.3 PERSONAL, SU ENTRENAMIENTO Y CONCIENTIZACIÓN..... | 82 |
| 7.5.12 VERIFICACIÓN Y ACCIONES CORRECTIVAS..... | 83 |
| 7.5.12.1 MONITOREO Y MEDICIÓN..... | 83 |
| 7.5.13 NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS..... | 84 |
| 7.5.14 REGISTROS..... | 85 |
| 7.5.15 AUDITORIAS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 87 |
| 7.5.16 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN..... | 91 |
| 7.5.17 MEJORA CONTINUA..... | 92 |
| 8. PROPUESTA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD..... | 93 |
| 8.1 POLITICA AMBIENTAL DE CIVILWORKS LTDA..... | 93 |
| 8.2 ASPECTOS AMBIENTALES..... | 95 |
| 8.2.1 PROCEDIMIENTO IDENTIFICAR ASPECTOS AMBIENTALES..... | 95 |
| 8.2.1.1 OBJETIVO..... | 95 |
| 8.2.1.2 ALCANCE..... | 95 |
| 8.2.1.3 DEFINICIONES RELACIONADAS CON EL PROCEDIMIENTO..... | 95 |
| 8.2.1.3.1 ACTIVIDADES..... | 95 |
| 8.2.1.3.2 ASPECTO AMBIENTAL..... | 96 |
| 8.2.1.3.3 ASPECTO AMBIENTAL SIGNIFICATIVO..... | 96 |
| 8.2.1.3.4 CALIDAD DEL AGUA:..... | 96 |
| 8.2.1.3.5 CALIDAD DEL AIRE..... | 96 |
| 8.2.1.3.6 IMPACTO AMBIENTAL..... | 96 |
| 8.2.1.3.7 MEDIO AMBIENTE..... | 96 |
| 8.2.1.3.8 META AMBIENTAL..... | 96 |
| 8.2.1.3.9 OBJETIVO AMBIENTAL..... | 97 |
| 8.2.1.3.10 RESIDUOS..... | 97 |
| 8.2.1.4 RESPONSABILIDADES..... | 97 |

| | |
|---|-----|
| 8.2.1.5 DESARROLLO..... | 97 |
| 8.2.2 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE LA EMPRESA CIVILWORKS LTDA..... | 97 |
| 8.2.3 MATRIZ DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE LA EMPRESA CIVILWORKS LTDA..... | 99 |
| 8.2.3.1 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS | 100 |
| 8.2.3.1.1 ASPECTO LEGAL | 100 |
| 8.2.3.1.2 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 100 |
| 8.2.3.1.3 SIGNIFICANCIA..... | 101 |
| 8.2.4 ACCIONES PLANTEADAS PARA MITIGAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS | 103 |
| 8.3 REQUISITO LEGALES | 105 |
| 8.3.1 PROCEDIMIENTO..... | 105 |
| 8.3.1.1 OBJETIVO..... | 106 |
| 8.3.1.2 ALCANCE | 106 |
| 8.3.1.3 DEFINICIONES ASOCIADAS AL PROCEDIMIENTO | 106 |
| 8.3.1.4 RESPONSABILIDADES POR CARGO | 106 |
| 8.3.1.4.1 FUNCIONARIO DE SO y MA | 106 |
| 8.3.1.4.2 OTROS FUNCIONARIOS. | 107 |
| 8.3.1.6 DESARROLLO | 108 |
| 8.3.2 REQUISITOS LEGALES | 110 |
| 8.4 OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES | 112 |
| 8.4.1 OBJETIVOS Y METAS PARA LOS DIFERENTES ASPECTOS | 112 |
| 8.5 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | 119 |
| 8.5.1 OBJETIVO. | 119 |
| 8.5.2 ALCANCE..... | 119 |
| 8.5.3 RESPONSABILIDADES..... | 119 |
| 8.5.3.1 GERENTE DE CIVILWORKS LTDA | 119 |
| 8.5.3.2 RESPONSABLE SIS. DE GESTIÓN AMBIENTAL / ASESOR:..... | 119 |
| 8.5.3.3 RESTANTE PERSONAL..... | 119 |

| | |
|--|-----|
| 8.5.3.4 DEFINICIONES..... | 119 |
| 8.5.3.5 PROCEDIMIENTO..... | 120 |
| 8.5.3.6 REGISTROS..... | 121 |
| 8.5.3.7 ANEXOS..... | 121 |
| 8.6 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD..... | 122 |
| 8.7 ENTRENAMIENTO..... | 122 |
| 8.7.1 PROCEDIMIENTO PARA ENTRENAMIENTO DEL PERSONAL..... | 122 |
| 8.7.1.1 OBJETIVO..... | 122 |
| 8.7.1.2 ALCANCE..... | 123 |
| 8.7.1.3 DEFINICIONES..... | 123 |
| 8.7.1.3.1 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO..... | 123 |
| 8.7.1.3.2 CUESTIONARIOS..... | 123 |
| 8.7.1.4 DESARROLLO..... | 123 |
| 8.7.1.5 DOCUMENTOS DE REFERENCIA..... | 124 |
| 8.7.1.5.1 FORMATO EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO INTEGRAL..... | 124 |
| 8.7.1.5.2 FORMATOS SOLICITUDES ESPECÍFICAS CAPACITACIÓN .. | 124 |
| 8.7.1.5.3 FORMATO DE ASISTENCIA A LA CAPACITACIÓN..... | 124 |
| 8.7.1.5.4 RESPONSABILIDADES..... | 124 |
| 8.8 COMUNICACIONES..... | 125 |
| 8.8.1 PROCEDIMIENTO..... | 125 |
| 8.8.1.1 OBJETO..... | 125 |
| 8.8.1.2 ALCANCE..... | 125 |
| 8.8.1.3 DEFINICIONES..... | 126 |
| 8.8.1.4 DESARROLLO..... | 126 |
| 8.8.1.4.1 COMUNICACIONES INTERNAS (C.I.)..... | 126 |
| 8.8.1.4.1.1 COMUNICACIONES INTERNAS DESCENDENTES..... | 126 |
| 8.8.1.4.1.2 COMUNICACIONES INTERNAS ASCENDENTES..... | 127 |
| 8.8.1.4.2 COMUNICACIONES EXTERNAS (C.E.)..... | 128 |
| 8.9 CONTROL DE DOCUMENTOS..... | 129 |
| 8.9.1 PROCEDIMIENTO..... | 130 |
| 8.9.1.1 OBJETIVO..... | 130 |

| | |
|--|-----|
| 8.9.1.2 ALCANCE..... | 130 |
| 8.9.3 PROCEDIMIENTO | 130 |
| 8.9.4 MANEJO DE DOCUMENTOS EXTERNOS..... | 136 |
| 8.10 CONTROL OPERACIONAL..... | 137 |
| 8.10.1 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL OPERACIONAL | 137 |
| 8.10.1.1 OBJETIVOS | 137 |
| 8.10.1.2 ALCANCE | 138 |
| 8.10.1.3 RESPONSABLES | 138 |
| 8.10.1.4 DESARROLLO | 138 |
| 8.11 PROCEDIMIENTO PARA EMERGENCIA | 139 |
| 8.11.1 DESARROLLO..... | 139 |
| 8.11.1.1 OBJETIVO..... | 139 |
| 8.11.1.2 ORGANIZACIÓN..... | 139 |
| 8.11.1.3 ANTECEDENTES | 140 |
| 8.11.1.4 ALCANCE..... | 141 |
| 8.11.1.5 ADMINISTRACIÓN DE LA EMERGENCIA | 142 |
| 8.11.1.5.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PLAN | 142 |
| 8.11.1.6 CONTENIDO DEL PLAN DE EVACUACIÓN..... | 152 |
| 8.11.1.7 METODOLOGÍA PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN..... | 154 |
| 8.11.1.8 PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE EVACUACIÓN..... | 157 |
| 8.12 MONITOREO Y MEDICIÓN..... | 170 |
| 8.12.1 PROGRAMA DE MONITOREO | 170 |
| 8.12.1.1 SELECCIÓN DE LOS SITIOS DE MUESTREO | 170 |
| 8.12.1.2 SELECCIÓN DE LOS PARÁMETROS DE MEDICIÓN | 170 |
| 8.12.1.3 FRECUENCIA DEL MUESTREO..... | 170 |
| 8.12.1.4 TIPO DE MUESTRAS | 170 |
| 8.12.1.5 EQUIPO DE MUESTREO | 171 |
| 8.12.1.6 MUESTREO Y ANÁLISIS DE CAMPO..... | 171 |
| 8.12.1.7 ANÁLISIS DE LABORATORIO..... | 171 |
| 8.12.1.8 REGISTRO E INFORME DE RESULTADOS..... | 172 |
| 8.12.1.9 ESPECIFICACIONES DEL PROGRAMA | 172 |

| | |
|--|-----|
| 8.13 NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS | 195 |
| 8.13.1 PROCEDIMIENTO | 195 |
| 8.13.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS NO CONFORMIDADES | 195 |
| 8.13.1.2 REVISAR LAS NO CONFORMIDADES | 196 |
| 8.13.1.4 DETERMINAR Y ADOPTAR ACCIONES | 196 |
| 8.13.1.5 IMPLEMENTAR ACCIONES | 196 |
| 8.13.1.6 RESULTADOS DE ACCIONES | 196 |
| 8.13.1.7 REVISIÓN DE ACCIONES TOMADAS | 197 |
| 8.13.1.8 SEGUIMIENTO | 197 |
| 8.14 CONTROL DE REGISTROS | 197 |
| 8.14.2 ALMACENAMIENTO DE REGISTROS | 199 |
| 8.14.3 PROTECCIÓN DE LOS REGISTROS | 199 |
| 8.14.4 RECUPERACIÓN | 199 |
| 8.14.5 TIEMPO DE RETENCIÓN | 200 |
| 8.14.6 DISPOSICIÓN | 200 |
| 8.15 AUDITORIAS AMBIENTALES | 200 |
| 8.15.1 PROGRAMA DE AUDITORÍAS | 200 |
| 8.15.2.1 PROCEDIMIENTO | 202 |
| 8.16 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN | 210 |
| 8.16.1 PROPÓSITO DE LA REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN | 210 |
| 8.16.2 ALCANCE | 211 |
| 8.16.3 RESPONSABILIDADES | 211 |
| 8.16.4 PROCEDIMIENTO | 211 |
| 9. CONCLUSIONES | 214 |
| 10. RECOMENDACIONES | 217 |
| BIBLIOGRAFIA | 218 |
| ANEXOS | 219 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1.1 características legales de CIVILWORKS LTDA..... | 31 |
| Tabla 8.1 Identificación de los aspectos ambientales en la empresa | 98 |
| Tabla 8.2 Matriz de Evaluación de los aspectos ambientales | 99 |
| Tabla 8.3 Escala de valoración de Legislación Asociada | 100 |
| Tabla 8.4 Escala de Valoración del Impacto y nivel de efecto..... | 100 |
| Tabla 8.5 Escala de Valoración del efecto y probabilidad | 101 |
| Tabla 8.6 Rangos de valoración del impacto..... | 102 |
| Tabla 8.7 Acciones planteadas para el impacto | 103 |
| Tabla 8.8 Control de cambios de formatos..... | 134 |
| Tabla 8.9 Control de Documentos y Formatos | 137 |
| Tabla 8.10 Directorio telefónico para entidades de emergencia..... | 149 |
| Tabla 8.11 Especificaciones del programa de Gestión Ambiental..... | 173 |
| Tabla 8.12 Detalle de las operaciones | 184 |
| Tabla 8.13 Listado Maestro de Registro..... | 198 |
| Tabla 8.14 Matriz de programación de auditorias internas..... | 200 |
| Tabla 8.15 Itinerario de auditoria Interna..... | 201 |
| Tabla 8.16 Lista de Chequeo..... | 205 |
| Tabla 8.17 Informe de auditoria Interna..... | 206 |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 2.1 Diagrama de procesos en la empresa..... | 36 |
| Figura 7.1 Diagrama de un SGA | 48 |
| Figura 8.1 Estructura del plan de emergencias en la empresa..... | 142 |
| Figura 8.2 Recorrido de la información..... | 191 |
| Figura 8.3 Planificación, coordinación y preparación de auditorías. | 209 |

ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo A Flujograma para identificar y valorar aspectos ambientales | 219 |
| Anexo B: Tabla Programa de Gestión Ambiental | 220 |
| Anexo C: Tabla Avance de Objetivos y Metas Ambientales Propuestos | 221 |
| Anexo D. Flujograma de elementos del proceso de gestión de las necesidades de capacitación y entrenamiento | 222 |
| Anexo E. Formato de evaluación de desempeño integral | 224 |
| Anexo F. fichas para el entrenamiento ambiental..... | 225 |
| Anexo G. Formato de asistencia a capacitación..... | 226 |
| Anexo H. formato de fichas para comunicaciones..... | 227 |
| Anexo I lista de verificación condiciones de seguridad..... | 228 |
| Anexo J lista de verificación condiciones de seguridad..... | 230 |
| Anexo k Indicadores de desempeño ambiental | 231 |

RESUMEN

Una empresa es un organismo complejo e integral que desempeña una gama de actividades operativas con el objetivo de obtener beneficios económicos y sociales. Par ello, utiliza una serie de recursos humanos, materiales e intelectuales que coordinados eficientemente generan los resultados planeados por al gestión. Entonces, no es necesario inferir la existencia de un sistema organizacional compuesto por una serie de subsistema que agrupa, cada uno de forma particular, los recursos empresariales y que su vez interactúan entre sí de una manera muy activa.

Además, en el desarrollo normal de sus actividades, las empresas deben afrontar en todo momento ciertas condiciones de rigor extremo determinadas por variaciones internas, de la entidad misma; y variaciones externas, provenientes del entorno normalmente fuera de control. Estos acontecimientos crean con urgencia la necesidad de una gestión empresarial capaz de lograr en cualquiera de estos momentos la mejor solución disminuyendo gradualmente la improvisación y el riesgo en la toma de decisiones.

Sin embargo, la empresa en general está haciendo más especializada. Las organizaciones están dejando de cubrir una gran cantidad de procesos para enfocarse en unos cuantos de forma exhaustiva, dejando los otros demás organizaciones que establecen con las primeras, convenios alianzas estratégicas. Esta especialización, ha hecho que las empresas realicen actividades repetitivas mediante el desarrollo de funciones también repetitivas, por lo que los acontecimientos de la gestión normal pueden llegar a predecirse con un cierto grado de anticipación. De igual forma, puede esperarse un cierto grado de similitud e incluso de coincidencia en los problemas que se vayan presentando.

De allí en la actualidad, las empresas se saben en sistemas de gestión buscando optimizar la producción, mejorando su competitividad con respecto a las otras entidades. De acuerdo con lo expresado una buena gestión empresarial debe estar basada en la mejor preparación de los componentes humanos, materiales e intelectuales para afrontar los acontecimientos a través de los cuales dicha gestión se desarrolla, teniendo en cuenta su posible grado de variación. Actualmente se extiende la gestión a todas las actividades que puedan repercutir y repercutan en los resultados de una empresa y/o una organización. En mercados competitivos se entienden como prioritario controlar e implantar sistemas de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad Laboral y Salud Ocupacional.

¿Por qué un sistema de gestión ambiental? Las empresas modernas operan en mercados globales en los cuales cada vez más la población incrementa su interés en aspectos sociales, tales como el medio ambiente y su protección. La credibilidad ambiental es un importante factor de la competitividad tanto nacional como internacional. Por otra parte, está demostrado que el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 14001 ayuda a las organizaciones a satisfacer las necesidades de una amplia gama de partes interesadas, incluyendo las de la sociedad, previniendo y controlando sus impactos ambientales.

El diseño de un buen sistema de gestión ambiental incluye los requisitos pasos:

- Establecer una política, fijar objetivos y metas, desarrollar programas ambientales.
- Detectar los aspectos ambientales e identificar los impactos significativos.
- Controlar las actividades asociadas a impactos ambientales significativos.
- Documentar los procesos y definir los registros necesarios.
- Evaluar el sistema a través de auditorías internas.

- Implementar acciones correctivas y preventivas y un ciclo de mejora.
- Revisión del sistema por parte de la dirección de la organización

La certificación del sistema de gestión ambiental garantiza lleva adelante sus operaciones dentro de un marco que contempla el control del impacto ambiental de las mismas, el cumplimiento de la legislación, y que tiene objetivos de mejoras acordes a estándares internacionales.

En este trabajo se busca diseñar un sistema de gestión ambiental para la empresa CIVIL WORKS LTDA, con el fin de mostrar un plan de mejoramiento ambiental en la empresa mostrando ala organización la solución para el control del medio ambiental y la aplicación en el desarrollo de sus actividades. Este diseño ambiental evidenciará la competitividad que se puede tener al integrar este sistema a esta empresa ya que a futuro esta organización puede pensar en la implementación de este y así poder contar con un sistema de gestión integrado en un mediano plazo.

Finalidades del diseño:

- Presentar las soluciones para la reducción de residuos
- Establecer una política, fijar objetivos y metas, desarrollar programas ambientales.
- Detectar lo aspectos ambientales e identificar los impactos significativos.
- Controlar las actividades asociadas a impactos ambientales significativos.
- Documentar los procesos y definir los registros necesarios.
- Diseñar un método para evaluar el sistema a través de auditorías internas.
- Diseñar un método para implementar acciones correctivas y preventivas y un ciclo de mejora.

- Proponer un proceso para la revisión del sistema por parte de la dirección de la organización.
- Presentar propuestas de mejora ambientales que se identifiquen al revisar el sistema
- Establecer un método para el manejo de los requisitos legales ambientales.

En la actualidad SERIDME tiene el reto de enfrentar una serie de desafíos relacionados con los cambios de los estilos de gestión, la satisfacción de los clientes y asimismo, la preparación del medio ambiente y el uso correcto de los recursos ambientales. De ahí que el diseño de un sistema de gestión ambiental eficaz, contribuye a mejorar su competitividad en el marco de la regionalización y globalización económica actuales.

La gestión medioambiental debe estar integrada en la política corporativa en paralelo con los restantes aspectos de la empresa, y contar con el apoyo de los niveles superiores de la entidad. El reto con el que se enfrenta el sector de la construcción es el de seguir desarrollando su actividad en armonía con el Medio Ambiente; consecuencia de esta determinación debe ser la definición del Compromiso y de la Política Medioambiental de la Empresa y el establecimiento de un sistema de Gestión Ambiental integral, que debe contar con las herramientas apropiadas al tiempo que se imparte formación, capacitación y sensibilización medioambiental a su personal, de manera que mejore su comportamiento tanto de la empresa como en el entorno que le rodea.

Para ello, se requiere contar además del compromiso de la dirección de las organizaciones, con personal calificado y motivado para montar esquemas de

gestión y desempeño ambientales, que les permita a la empresa, poder acceder a certificaciones externos del sistema.

Los objetivos y metas para la empresa CIVILWORKS LTDA serán propuestos de tal manera que estos podrán ser modificados cuando sea convenientes por parte de la dirección de esta organización, cabe aclarar que estos objetivos y metas fueron diseñados teniendo en cuenta el estado actual de las actividades, productos y servicios prestados por CIVILWORKS LTDA, de tal manera que estos puedan mejorarse en el momento que se implemente el presente diseño. Si las circunstancias lo exigen.

Por último, la empresa CIVILWORKS LTDA asume el compromiso de asegurar la calidad de servicio, preservándole medio ambiente en el cual opera, la seguridad y la salud ocupacional de su personal. Por ello su dirección considera esta política como parte integral de su funcionamiento y, por tanto, prioritaria asegurando su difusión, comprensión y cumplimiento en todos los niveles y áreas de la organización.

INTRODUCCION

La gestión del medio ambiente en las empresas puede representar una ventaja económica, estratégica y de imagen, pero, generalmente a corto plazo, implica la necesidad de realizar unas mayores inversiones e incluso un aumento de los costes operacionales, al igual que sucede con la adaptación de la nueva normativa.

La mayor importancia económica respecto a la viabilidad de las empresas se debe al incumplimiento de las normas medioambientales vigentes, lo cual puede ocasionar el cierre de las instalaciones de las empresa que produzcan contaminación, además del pago de una multa de cuantía elevada y, sobre todo, en muchos casos, el coste que supone la reparación de los daños originados al medio ambiente o, subsidiariamente, la indemnización correspondiente.

En este momento la empresa CIVIL WORKS LTDA no cuenta con un sistema de gestión ambiental, pero el nuevo enfoque condicionado por la problemática medioambiental obliga, a su vez, a una consideración cada vez más profunda y amplia de este tema en la entidad.

Al no contar con un sistema de gerenciamiento ambiental optimizado, ni un sistema de auditoria interna estandarizado la empresa se encuentra en total desventaja con la competencia, por esta razón en búsqueda del aumento de la competitividad con otras compañías es importante contar con la certificación de los sistemas de gestión; para ello se busca el diseño de este sistema de gestión medio ambiental para integrar aun mas los aspectos competitivos de la empresa desarrollando un método para demostrar que se cumple con el sistema de gerenciamiento ambiental , esto permitirá declarar públicamente que la Empresa

cumple con toda la legislación ambiental y obtener como uno de los beneficios la revalorización "verde" o "ecológica" de los servicios prestados, disminuyendo la exposición de la Empresa a conflictos como litigios ambientales penales o civiles.

La producción en CIVILWORK LTDA no tiene en cuenta la ventaja en costos a largo plazo de un sistema de gestión ambiental, lo cual influye en la reducción de insumos energéticos para la producción como en el consumo de agua, energía, y sustancias tóxicas utilizadas para la construcción; así como la reducción de desechos producidos como escombros, material particulado y desperdicios de materiales, que por medio de un sistema ambiental podrían ser optimizados para sacar el máximo provecho de los mismos; por lo tanto a través de este diseño se tendrá un mayor beneficio económico derivado de una mayor eficiencia en el uso de los recursos e insumos.

En la actualidad, la gestión medioambiental debe estar integrada en la política corporativa en paralelo con los restantes aspectos del negocio, y contar con el apoyo de los niveles superiores de la empresa. El reto con el que se enfrenta el Sector de la construcción es el de seguir desarrollando su actividad en armonía con el Medio Ambiente. Consecuencia de esta determinación debe ser la definición del Compromiso y de la Política Medioambiental de la Empresa y el establecimiento de un sistema de Gestión Ambiental integral, que debe contar con las herramientas apropiadas al tiempo que se imparte formación, capacitación y sensibilización medioambiental a su personal, de manera que mejore su comportamiento tanto dentro de la Empresa como en el entorno que le rodea.

En el marco de estos objetivos encaja el desarrollo de actividades y actitudes como:

- Formar a la plantilla en temas medioambientales.
- Fomentar la toma de conciencia de los empleados sobre los problemas medioambientales derivados de la gestión de la Empresa.
- Estimular al personal para que tome un papel activo en el proceso de mejora medioambiental
- Facilitar la comunicación con las comunidades locales.
- Promocionar una cultura de mejora continua en las incidencias sobre el Medio Ambiente.

Una metodología estratégica de la gestión ambiental en CIVIL WORKS constituye un elemento esencial de competitividad a mediano y largo plazo, aunque pueda originar costes adicionales en el corto plazo. Esta estrategia debe:

- Identificar los costos medio ambientales indeseados, generados por el ciclo de producción - consumo que se superpone y perturba al ciclo ecológico natural.
- Cuantificarlos en la medida de lo posible.
- Asignar las responsabilidades.
- Interrumpir el proceso de transferencia de dichos costos, disminuyendo el impacto causado.

El fin de la gestión ambiental, así orientada, debe dar como resultado una disminución en los costos medioambientales. El esfuerzo de minimizar estos costos en la industria desencadena en ella modificaciones profundas, que no sólo afectan a la forma de producir sino que repercuten en la selección de objetivos sociales, en los procesos de investigación y desarrollo de nuevos productos, en la

estrategia comercial, en los esquemas organizativos y en sus sistemas de gestión y control.

El resultado final debe ser el aumento de la competitividad como consecuencia de la integración de la Función Ambiental a la Gestión de Calidad Total de la Empresa.

OBJETIVOS

Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión ambiental en la empresa CIVIL WORKS LTDA., de acuerdo con los requisitos de la norma NTC-ISO-14001 para establecer los lineamientos que permitan realizar el mejoramiento de los compromisos ambientales de la empresa.

Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa CIVIL WORKS LTDA., frente a los requisitos de la norma NTC-ISO.14001.
- Determinar los aspectos ambientales significativos ambientales asociados con las operaciones de la empresa.
- Valorar los impactos que tienen las actividades de la empresa sobre el entorno y sus clientes, realizando procedimiento donde se evalúen y se registren el mejoramiento en la disminución de estos.
- Identificar los requisitos legales relacionados con los aspectos ambientales significativos, para diseñar mecanismos que permitan su cumplimiento.
- Realizar la planificación ambiental de la empresa, realizando la documentación requerida para su posterior implementación.

- Desarrollar el Manual de Gestión Ambiental, donde se describa el sistema en concordancia con al NTC-ISO-14001.
- Presentar un plan de acción con miras a la futura implementación del Sistema de Gestión Ambiental cuando la empresa lo requiera.
- Diseñar un programa de capacitación y entrenamiento del personal de la empresa, asociado con las necesidades establecidas en el Sistema de Gestión Ambiental.

1 PRESENTACION DE LA EMPRESA

1.1 HISTORIA

En la ciudad de Cartagena, el 3 de Enero de 2.005 fue creada la empresa CIVILWORKS LTDA., como una iniciativa de los ingenieros PATRICIA TORDECILLA ECHENIQUE y HECTOR SANCHEZ ZAPARDIEL. Las características legales de la empresa son las siguientes:

Tabla 1.1 características legales de CIVILWORKS LTDA

| NOMBRE: | CIVILWORKS LTDA. |
|--------------------------------|------------------------------|
| NIT. No.: | 830.512.494-3 |
| ESCRITURA DE CONSTITUCIÓN No.: | 003 DEL 03 DE ENERO DE 2.005 |
| REGISTRO MERCANTIL No.: | 43.643 DEL LIBRO 9 |
| REPRESENTANTE LEGAL: | PATRICIA TORDECILLA E. |
| C.C. DEL REPRESENTANTE LEGAL: | 45.477.787 de Cartagena. |

1.2 MISIÓN

Proveer soluciones óptimas de ingeniería, en el campo de la construcción, mantenimientos e interventorías, mediante la prestación de servicios desarrollados en una forma profesional, económica, segura y oportuna, contando con el personal idóneo y todos los recursos indispensables para entregar a nuestros clientes el más alto nivel de confiabilidad y satisfacción, acompañándolos en el logro de sus proyecciones.

1.3 VISIÓN

Destacarnos en el año 2.015, por alcanzar el liderazgo en la oferta de soluciones de ingeniería con el más alto nivel de efectividad y confiabilidad, comprometidos con el desarrollo conjunto de las industrias del sector y de todo su entorno social, provocando nuevas oportunidades de progreso mediante la generación de empleos y la capacitación permanente para ir siempre a la vanguardia de los cambios técnicos, económicos y organizacionales, logrando así el sostenimiento del mejoramiento continuo.

1.4 POLÍTICA DE CALIDAD

Es la política de CIVIL WORKS LTDA Satisfacer las necesidades de sus clientes, en el área de construcción y mantenimiento de obras civiles, apoyadas en la competencia del Recurso Humano, calidad en los materiales y equipos, garantizando el mejoramiento continuo de los procesos a través de un sistema de gestión implementado.

Los clientes de CIVILWORKS LTDA, pertenecen al sector Industrial de la Ciudad de Cartagena. Algunos de los cuales se mencionan a continuación:

Acondicionar, Bavaria, C.D.I, Colclincker S.A., Construcciones Anaya, Erasmo reina, Geon polimeros, Incor s.a, Indufrial, Petco

2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA CIVIL WORKS LTDA

La empresa cuenta con un mapa de proceso el cual permite la ejecución eficiente de sus actividades, el cual esta constituido por diversos procesos que interactúan entre si en búsqueda de la satisfacción del cliente y de la mejora continua de la compañía. Los procesos que lo integran son descritos a continuación.

2.1 PROCESOS GERENCIALES

Son los que suministran las directrices y controles de los demás procesos, y a través de los cuales se logra el mantenimiento y mejoramiento de los productos, procesos, y del sistema. En la empresa CIVIL WORKS LTDA. Encontramos el proceso de gestión dirección; y el proceso de análisis, medición y mejora como los dos campos dentro del proceso gerencial en la compañía.

2.1.1 Identificación del Proceso Gestión Dirección

Responsable: Gerente

Objetivo: Direccionar la organización hacia la calidad mediante la planificación, asignación de recursos y revisión del Sistema de Calidad para asegurar la implementación, mantenimiento, adecuación y mejora continúa del mismo.

2.1.2 Identificación del Proceso Análisis, Medición y Mejora

Responsable: Coordinador de Calidad

Objetivo: Evaluar el desempeño de los procesos y servicios para establecer oportunidades para la mejora continua. Mantener el SGC

2.2 PROCESOS DE APOYO

Administran y suministran los recursos para apoyar los procesos de realización del producto. En CIVIL WORKS LTDA podemos organizar estos procesos como recursos humanos, compras, y mantenimiento

2.2.1 Identificación del Proceso Recursos Humanos

Responsable: Gerente

Objetivo: Suministrar y mantener el recurso humano competente requerido para realizar los trabajos que afectan la calidad del servicio

2.2.2 Identificación del Proceso Compras

Responsable: Auxiliar Administrativa

Objetivo: Suministrar a tiempo los productos y servicios necesarios para la operación de la organización, cumpliendo con los requisitos establecidos.

2.2.3 Identificación del Proceso Mantenimiento

Responsable: Auxiliar Administrativa

Objetivo: Mantener la infraestructura requerida para la prestación del servicio en condiciones de operación, previniendo daños o reparándolos cuando se han producido.

2.3 PROCESOS DE REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

Son aquellos procesos necesarios para la realización del producto y que le agregan valor al mismo. Los procesos de prestación de servicio para la empresa CIVIL WORKS LTDA son el proceso comercial y presupuesto; y el proceso de desarrollo y control de proyectos. Estos procesos resumen la actividad productiva

a la que se dedica la entidad y son los que se analizarán con mayor profundidad durante el transcurso de este texto, ya que son los que generan la mayor cantidad de residuos como observaremos más adelante.

2.3.1 Identificación del Proceso Comercial y Presupuesto

Responsable: Ingeniero Residente-Presupuesto

Objetivo: Recepcionar las necesidades del cliente para la ejecución de las cotizaciones y presupuestos de una forma eficaz y oportuna

2.3.2 Identificación del Procesos Desarrollo y Control de Proyectos

Responsable: Ingeniero Residente

Objetivo: Ejecutar los proyectos civiles dando cumplimiento a los requisitos establecidos por el cliente

2.4 MAPA DE PROCESOS (IDENTIFICACIÓN)

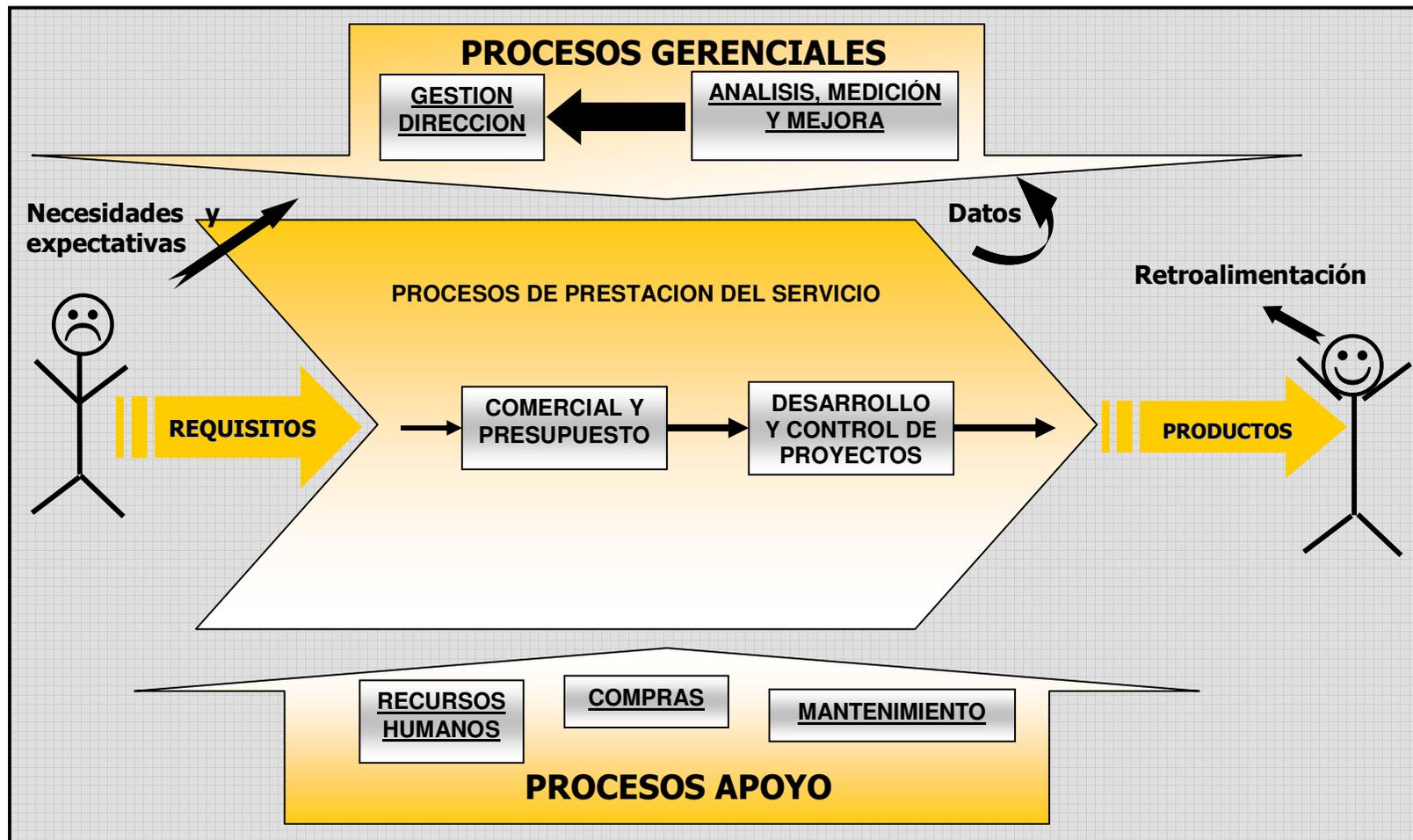


Figura 2.1 Diagrama de procesos en la empresa

3. DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

El área de estudio cobija el sector de influencia directa de la empresa CIVIL WORKS LTDA. El punto en el que incide el funcionamiento de la empresa, abarcó todas las zonas en las cuales esta realiza actividades en el campo de la construcción de diferentes empresas en el sector industrial de Cartagena.

Para la delimitación de la zona e influencia directa e indirecta del proyecto se tuvieron en cuenta los siguientes criterios generales.

- Estado actual de las áreas que corresponden a las edificaciones y entorno general de los clientes en cuanto al ambiente
- Característica de la empresa

Civil Works se encuentra trabajando en el área industrial de la ciudad de Cartagena, sus diversos trabajos se encuentran sectorizados en localidades ubicadas dentro de importantes empresas del sector como Petroquímica, Cementos Argos, Holcim entre otras. El entorno desde este campo es industrializado, en este, el personal de la compañía, trabajadores fijos y contratistas desempeñan su labor en las distintas áreas, y es el que produce mayor impacto ambiental en la empresa.

EL edificio administrativo de la empresa se encuentra ubicado en el sector Ceballos edificio Metalprest, segundo piso. Estas instalaciones constan de dos oficinas acondicionadas para las áreas de apoyo y gerenciales. Todo este sector está constituido por zonas residenciales, caracterizados por un flujo continuo de personas, vehículos de carga y transporte; otra zona que rodea a la empresa se

caracteriza por ser un sector semi industrial como talleres, ferreterías y centros comerciales.

Teniendo en cuenta las características del sector donde se encuentra ubicada la empresa los impactos ambientales que esta genere repercuten de manera directa en las personas que circulan permanentemente u ocasionalmente por este sector. Lo que la obliga a tener un estricto control de las actividades que en determinado momento pudieran ocasionar impactos ambientales.

3.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS LOCATIVAS

La empresa CIVIL WORKS LTDA funciona en las distintas áreas en las cuales se realiza la ejecución de las obras y son de la propiedad del cliente en donde además se cuenta con un container en donde se almacenan los materiales y realizan las actividades de reunión por parte el personal operativo-administrativo. Sus actividades gerenciales y de apoyo son realizadas en las instalaciones de la edificación del 2 piso junto con la empresa de metal mecánica METAL PREST la cual es dueña de toda la edificación

Los clientes de CIVILWORKS LTDA, pertenecen al sector Industrial de la Ciudad de Cartagena. Algunos de ellos Acondicionar, Bavaria, C.D.I, Cementos Argos, Construcciones Anaya, Erasmo Reina, Geon Polimeros, Incor S.A, Indufrial y Petco, entre otras.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN

El despliegue de los servicios se ha clasificado estratégicamente de la siguiente forma:

➤ **Construcción**

Servicios de construcción de obras civiles en general, a nivel de infraestructura, superestructura y acabados.

➤ **Mantenimiento**

Reparación, Mantenimiento y Reformas en obras civiles, en los sectores Industrial y de Edificaciones en general.

CIVILWORKS LTDA tiene como objetivo en la realización de sus actividades satisfacer los requerimientos de sus clientes, con la tranquilidad de dejar en buenas manos aquellos procesos que no son parte de su principal objeto social; sin perder de vista la economía que anhelan alcanzar. Pero no cuentan con una responsabilidad clara sobre el cuidado del medio ambiental de las locaciones de los clientes. Ya que no se evidencia el cuidado de las locaciones en cuanto los impactos ambientales que se pueden generar en la ejecución de sus actividades.

El primer paso es determinar una política ambiental, esta, que ya ha sido estipulada por la empresa no tiene un gran alcance y los aspectos para que pueda llevarse a cabo en la práctica son aun muy distantes; por lo cual se diseñara un sistema documentado que le de solución al tema dejando como un aspecto importante el desarrollo de un sistema de administración ambiental en busca del mejoramiento continuo de la empresa y mas adelante su implementación si es considerado por la gerencia.

4 FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA CIVIL WORKS LTDA

4.1 PROYECTOS

CIVIL WORKS LTDA, ha definido que los proyectos que se realizan en la empresa se identifican como emergencias o planeadas dependiendo de cómo se concretan la solicitud del trabajo.

4.1.1 Proyectos planeados. Este proyecto es aquel que requiere un presupuesto previo a la realización del trabajo. Se requiere visita de obra para detectar algunas especificaciones que no estén definidas en los documentos entregados por el cliente formato requisitos del cliente.

La planeación de estos proyectos es desarrollada con base en el APU y un ACTA, en donde se define los Recursos tales como: Personal, Materiales, Equipos y otros recursos que se requieran.

La programación se realiza a través de un cronograma de actividades para controlar el avance de la obra y el formato de Plantación y control de materiales y equipos para controlar el rendimiento de los mismos.

Sin embargo, se puede presentar que un proyecto planeado no requiera lo anteriormente mencionado, ya que la duración de la obra es inferior a tres semanas, y/o el valor del proyecto es inferior a cinco millones de pesos.

4.1.2 Proyectos de emergencia. Estos proyectos como su nombre lo indica son de emergencia y no permiten la formalidad en la solicitud como los planeados, ya que el cliente entrega las especificaciones en campo.

Para estos proyectos la solicitud se registra en el formato de requisitos del cliente una vez este autorice realizar un trabajo dejando su firma como constancia.

La planeación y programación al igual que la recepción de los requisitos se hacen en obra. Para esto se registra en el formato de planeación y programa de obras menores, los recursos y tiempo estimado para el desarrollo de esta obra.

Los proyectos de la empresa, tanto planeados como de emergencia, se codifican teniendo en cuenta su valor cotizado, es decir, los proyectos menores a Cinco millones de pesos (\$5.000.000.00), se relaciona con la siguiente codificación:

AAA-BB-CC

AAA: Numero asignado a las OT menores por empresa.

BB: Consecutivo de trabajos realizados dentro de cada OT menores

CC: Año de ejecución del proyecto.

Se clasifican como se observa a continuación dependiendo de la empresa:

021-BB-05 Petco

022-BB-05 Colclincker

023-BB-05 Geon

024-BB-05 Indufrial

Teniendo la precaución, que si alguna otra empresa contrata trabajos menores a Cinco millones de pesos (\$5.000.000.00) con CIVIL WORKS LTDA se adjudicaran los códigos siguientes hasta el 029. Si se presentan contratos después del número 029, se adjudicaran dentro de la decena de códigos que sigan al último consecutivo asignado al momento de realizar el contrato.

Cada OT es archivada dentro del folder correspondiente utilizando separadores para identificar cada proyecto menor al valor antes mencionado.

Los proyectos que sean superiores a cinco millones de pesos (\$5.000.000.00) se relacionan con la siguiente codificación

AAA-CC

AAA: Numero asignado a la OT mayor.

CC: Año de ejecución del proyecto.

Cada OT es archivada dentro del folder correspondiente, identificándolo con un membrete que contiene nombre y código del proyecto

4.2 HORARIOS Y TURNOS DE TRABAJO

El horario de trabajo en la empresa se encuentra dividido en áreas como los son:

- Área administrativa:
Lunes a Viernes de 8:00 AM-12:00 PM y 2:00 PM – 6:00 PM.
Sábados 7:00 AM – 1:00 PM
- Área operativa
Lunes a Viernes de 8:00 AM-12:00 PM y 1:00 PM – 5:00 PM.
Sábados 7:00 AM – 1:00 PM

4.3 SERVICIOS PÚBLICOS

Las instalaciones administrativas de La empresa no pertenecen a sus activos, ya que se encuentra alquilada en el edificio Metalprest, este valor incluye el consumo de los servicios primarios que se utilizan como lo son el agua y la energía eléctrica.

Con respecto a la parte operativa el consumo de servicios se encuentra reflejado en el proceso de premezclado de la empresa que está suministrado por diversas empresas, como por ejemplo Holcim. Indicando así el control indirecto de este servicio por parte de terceros.

4.4 MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y SERVICIOS

4.4.1 Materiales

- Cemento
- Concreto
- Arena
- China
- Acero de Refuerzo
- Madera
- Pinturas Especiales
- Mallas electrosoldadas

4.4.2 Insumos

- Lijas
- Productos Epoxicos
- Cepillos de acero
- Puntillas de acero
- Elementos de Seguridad

4.4.3 Servicios

- Cuerpos de Andamios
- Tijeras
- Bombas de Espalda
- Rana Compactadota
- Verificación de Equipos de Medición

Los proveedores de estos materiales, insumos y servicios deberán pasar por un proceso de selección, evaluación y reevaluación asignado por la empresa

4.5 LISTADO DE ALGUNOS PROVEEDORES

- Deposito De La Construcción
- Arismendy Andrade
- Stecker hierros y aceros sa
- Ship electronic

- Algasepan
- Central de soldadura
- Venco
- Materiales E.U
- Tecnosoluciones
- Probloques
- Ferretería Los muños Probloques
- El Deposito De La Construcción.
- Agrecom s.a.
- Mundial De Aluminio.
- Férreoaluminios.
- El Constructor Inversiones s.a.
- Electrivelez.
- Virio Imagen.

5. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

CIVIL WORKS LTDA en la actualidad realiza seguimientos ambientales a sus procesos relevantes, en donde estos no permiten controlar de manera eficiente los impactos que estos generan al medio ambiente.

En la organización no existe mecanismos que ayuden a identificar los aspectos ambientales, los cuales permitan ser evaluados y a la vez determinar el grado de significancia de estos, de tal manera que esto permita que se tomen acciones las cuales le sirvan de mitigar impactos ambientales que la empresa genera.

En la actualidad la empresa en su parte operativa y administrativa no cuenta con un personal el cual este concientizado en la parte ambiental, lo impide que el personal tenga adoptado una cultura ambiental, la cual permita disminuir el impacto en el medio ambiente.

CIVIL WORKS LTDA cuenta con una infraestructura que facilita la implementación del sistema de gestión ambiental, cumpliendo así la normatividad NTC-ISO.14001.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este momento la empresa CIVIL WORKS LTDA no cuenta con un sistema de gestión ambiental, pero el nuevo enfoque condicionado por la problemática medioambiental obliga, a su vez, a una consideración cada vez más profunda y amplia de este tema en la entidad.

Por otro lado los clientes más relevantes de la empresa se encuentran en la Zona Industrial de Mamonal de la ciudad de Cartagena de Indias, las cuales son muy exigentes en el cumplimiento de los requisitos medioambientales, lo que se está convirtiendo en una barrera de entrada. La empresa no dispone de un Sistema de Gestión Ambiental que responda a estos requerimientos actuales y futuros, lo cual se ha convertido en una prioridad que debe ser cubierta.

Con la realización de este proyecto responderemos a la pregunta: ¿El diseño de un Sistema de Gestión Ambiental permitirá cubrir los compromisos ambientales de la empresa CIVIL WORKS LTDA.

7 SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL

Parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política medioambiental

La norma NTC - ISO 14001 especifica los requisitos de un sistema de gestión ambiental de este tipo. Ha sido redactada para ser aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones y para adaptarse a diversas condiciones geográficas, culturales y sociales. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones, especialmente la más alta dirección. Un sistema de este tipo permite a una organización establecer y evaluar los procedimientos para declarar una política y objetivos ambientales, alcanzar la conformidad con ellos y demostrar la conformidad a otros. El objetivo general de esta norma es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socio-económicas. Se deberá tener en cuenta que muchos de los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente o reconsiderados en cualquier momento.

Existe una importante diferencia entre esta especificación que describe los requisitos para certificación/registro y/o la autodeclaración del sistema de gestión ambiental de una organización, y una directriz no certificable destinada a brindar asistencia genérica a una organización para implantar o mejorar un sistema de gestión ambiental. La gestión ambiental abarca un amplio ámbito de temas, incluyendo aquellas con implicaciones estratégicas y competitivas. La demostración de que la norma se ha implantado con éxito puede ser empleada por una organización para asegurar a las partes interesadas que ella ha establecido

un sistema de gestión ambiental apropiado. Las directrices sobre las técnicas de apoyo a la gestión ambiental estarán contenidas en otras normas.

Se deberá notar que esta norma no establece requisitos absolutos para el desempeño ambientales más allá del compromiso, en la política, de cumplir con la legislación y las regulaciones y con el mejoramiento continuo. Por tanto, dos organizaciones que realicen actividades similares pero que tienen diferentes desempeños ambientales, pueden ambas cumplir con sus requisitos.

La adopción e implantación de un conjunto de técnicas de gestión ambiental de una manera sistemática, puede contribuir a optimizar los resultados para todas las partes interesadas. Sin embargo, la adopción de esta norma no garantiza por si misma resultados ambientales óptimos.

Para lograr objetivos ambientales, el sistema de gestión ambiental alentará a las organizaciones para que consideren la implantación de la mejor tecnología disponible donde ello sea apropiado y económicamente viable.

La norma NTC - ISO 14001 no está destinada a considerar, y no incluye, requisitos para los aspectos de salud ocupacional y gestión de seguridad; sin embargo, no pretende desalentar a ninguna organización que desee desarrollar la integración de tales elementos del sistema de gestión. No obstante, los procedimientos de certificación/registro solo serán aplicables a los aspectos del sistema de gestión ambiental.

La norma NTC - ISO 14001 comparte principios del sistema de gestión comunes con la serie de normas 9000 relativas a los sistemas de la calidad. Las organizaciones pueden elegir el uso de un sistema de gestión ya existente, compatible con la serie ISO 9000 como base para su sistema de gestión ambiental. Se tendrá en cuenta, sin embargo, que la aplicación de varios

elementos del sistema de gestión pueden diferir debido a los distintos fines y las diferentes partes interesadas, En tanto los sistemas de gestión de la calidad consideran las necesidades de los clientes, los sistema de gestión ambiental se orientan hacia las necesidades de una amplia gama de partes interesadas y la evolución de las necesidades de la sociedad por la protección del medio ambiente. Los requisitos del sistema de gestión especificados en la norma NTC - ISO 14001 no necesitan ser establecidos independientemente de los elementos del sistema de gestión existente. En algunos casos, será posible cumplir los requisitos adaptando los elementos del sistema de gestión existente

Antes de empezar a diseñar un Sistema de Administración Ambiental, debemos saber de donde parte la necesidad de un sistema de gestión ambiental, que se debe tener en cuenta y como afecta esto a la empresa.

7.1 QUE SE ENTIENDE POR SGA

Un SGA es la estructura organizativa, responsabilidades, estrategias, asignación de prioridades, planes, prácticas, procedimientos y recursos para llevar a cabo los objetivos ambientales de una empresa.

El objetivo del diseño de un SGA en CIVIL WORKS LTDA es la definición de responsabilidades para identificar, evaluar, corregir y evitar los impactos ambientales producidos por las actividades propias del ámbito de la construcción.

El esquema básico de un SGA consiste en una serie de etapas cuyo objetivo es el cumplimiento de la Política Ambiental de la empresa, la disminución de los riesgos y el fortalecimiento de la imagen empresaria en un marco de Mejora Continua.

Esto puede resumirse de la siguiente manera:

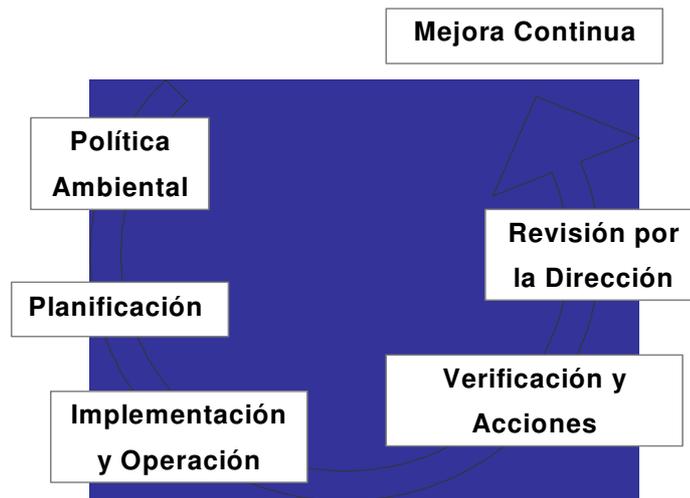


Figura 7.1 Diagrama de un SGA

7.2 OBJETO DE UN SGA

La norma NTC - ISO 14001 especifica los requisitos para un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), para permitir a una organización formular su política y sus objetivos, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información relativa a los impactos ambientales significativos. Se aplica a aquellos aspectos ambientales que la organización puede controlar y sobre los que puede esperarse que tenga influencia. No establece, criterios específicos de desempeño ambiental.

La norma NTC - ISO 14001 es aplicable a cualquier organización que desee:

- a) implantar, mantener y mejorar un sistema de gestión ambiental;
- b) asegurarse de su conformidad con la política ambiental establecida;
- c) demostrar tal conformidad a terceros;
- d) solicitar la certificación/registro de su sistema de gestión ambiental por una organización externa;
- e) realizar una autodeterminación y una autodeclaración de conformidad con esta norma.

Todos los requisitos de la norma NTC – ISO 14001 están destinados a ser incorporados en cualquier sistema de gestión ambiental. La extensión de la aplicación dependerá de factores tales como la política ambiental de la organización, la naturaleza de sus actividades y las condiciones en las que opera.

La aplicación de la NTC – ISO 14001 tiene el propósito de Especificar los requisitos básicos para el establecimiento básico de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que permita a una organización diseñar una política y unos objetivos trazados, teniendo en cuenta los requisitos legales y la información acerca de los impactos ambientales.

7.3 EL ALCANCE FUNDAMENTAL DEL SGA

- a) Establecer la documentación normativa, regulativa y legal en que debe basarse el SGA en cada Organización.
- b) Describir los procedimientos que son aplicables a las actividades de producción, servicios e inversiones.

- c) Aplicar a aquellos aspectos ambientales que la Organización puede controlar y sobre los que puede esperarse tenga influencia.
- d) Promover la participación activa de la Organización en las actividades relacionadas con la protección del Medio Ambiente.
- e) Regular el desarrollo de actividades de evaluación, control y vigilancia de las acciones que produzcan impacto ambiental.
- f) Propiciar el cuidado y mejoramiento del Medio Ambiente en las áreas de influencia de la Organización.
- g) Promover la relación entre Organización y la Comunidad.
- h) Las premisas que sustentan el sistema de gestión ambiental.
- i) La protección ambiental constituye un objetivo básico del Ministerio de la Industria Básica, y es asumido por la Dirección de cada Organización como una responsabilidad directa y prioritaria.
- j) La Dirección y todos los mandos de las Organizaciones son responsables del logro de este objetivo.
- k) La protección ambiental forma parte de los criterios de gestión de la Organización, valorándose sus resultados con la misma importancia que otros e integrando sus objetivos en todas las acciones y decisiones.
- l) Cada trabajador tiene el derecho y el debe de proteger el medio ambiente y dar un uso sostenible a los recursos naturales. La responsabilidad de la Dirección y la participación activa de todo personal, es el elemento clave para éxito del SGA.

7.4 DEFINICIONES RELACIONADAS CON EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Para los propósitos de la norma NTC – ISO 14001 aplican las siguientes definiciones:

7.4.1 Mejoramiento continuo. Proceso de mejora del sistema de gestión ambiental para lograr progresos en el desempeño ambiental global, de acuerdo con la política ambiental de la organización.

7.4.2 Medio ambiente. Entorno, en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y su interrelación. En este contexto, el entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.

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

7.4.4 Impacto ambiental. Cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, total o parcialmente resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

7.4.5 Sistema de gestión ambiental. Parte del sistema de gestión general que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, realizar, revisar y mantener la política ambiental.

7.4.6 Auditoria del sistema de gestión ambiental. Proceso de verificación sistemática y documentada para obtener y evaluar evidencias objetivas para determinar si el sistema de gestión ambiental de una organización satisface los criterios de auditoria del sistema de gestión ambiental establecidos por la organización, y en comunicar los resultados de este proceso a la dirección.

7.4.7 Objetivo ambiental. Meta ambiental global, cuantificada cuando sea factible, surgida de la política ambiental, que una organización se propone lograr.

7.4.8 Desempeño ambiental. Resultados medibles del sistema de gestión ambiental, relacionados con el control de una organización sobre sus aspectos ambientales, basado en su política, objetivos y metas ambientales.

7.4.9 Política ambiental. Declaración realizada por la organización de sus intenciones y principios en relación con su desempeño ambiental global, que proporciona un marco para la acción y para establecer sus objetivos y metas ambientales.

7.4.10 Meta ambiental. Requisito de desempeño detallado, cuantificado cuando sea factible, aplicable a la organización o a partes de la misma, que surge de los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para lograr aquellos objetivos.

7.4.11 Parte interesada. Individuo o grupo de individuos involucrados o afectados con el desempeño ambiental de una organización.

7.4.12 Organización. Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean incorporadas o no, públicas o privadas, que tienen sus propias funciones y administración. En organizaciones que tienen más de una unidad operativa, cada unidad operativa por sí sola puede ser definida como una organización.

7.4.13 Prevención de la contaminación Uso de procesos, prácticas, materiales o productos que evitan, reducen o controlan la contaminación, que puede incluir el reciclado, tratamiento, cambios de procesos, mecanismos de control, uso eficiente de los recursos y sustitución de materiales. Los beneficios potenciales de la prevención de la contaminación incluyen la reducción de impactos ambientales adversos, el mejoramiento de la eficiencia y la reducción de costos.

7.4.14 Otros conceptos. Otros conceptos fundamentales no recogidos en la norma NC - ISO 14001, son:

7.4.14.1 Áreas protegidas. Partes determinadas del territorio nacional declaradas con arreglos a la legislación vigente de relevancia ecológica social e histórico - cultural para la nación y en algunos casos de relevancia internacional, especialmente consagrada, mediante un manejo eficaz a la protección y mantenimiento de la diversidad biológica y los recursos naturales, históricos y culturales asociados, a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

7.4.14.2 Autoridad competente. Es la facultada para la aplicación y la exigencia del cumplimiento de lo dispuesto en la Ley N°81 del Medio Ambiente y su legislación complementaria.

7.4.14.3 Comportamiento Ambiental. Resultados medibles del SGA, relativos al control por parte de una Organización de los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios, basados en su política ambiental, sus objetivos y sus planes

7.4.14.4 Costo Ambiental. Es el asociado al deterioro actual o perspectiva de los recursos naturales.

7.4.14.5 Daño Ambiental. Toda pérdida, disminución, deterioro o menoscabo significativo, inferido al medio ambiente, o a uno de sus componentes, que se produce contraviniendo una norma o disposición jurídica.

7.4.14.6 Desarrollo sostenible. Proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfagan las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo las de futuras generaciones.

7.4.14.7 Desechos peligrosos. Provenientes de cualquier actividad y en cualquier estado físico que, por la magnitud o modalidad de sus características corrosivas, tóxicas, venenosas explosivas, inflamables, biológicamente perniciosas, infecciosas, irritantes o cualquier otra, representen un peligro para la salud humana y el ambiente.

7.4.14.8 Desechos radiactivos. Aquellos que contienen o están contaminados con radio nucleicos que se encuentran en concentraciones o en actividades superiores a los niveles establecidos por la autoridad competente.

7.4.14.9 Ecosistema. Sistema complejo con una determinada extensión territorial dentro del cual existen interacciones de los seres vivos entre si y de estos con el medio ambiente.

7.4.14.10 Educación ambiental. Proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones con los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza para propiciar el desarrollo de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

7.4.14.11 Estudio de Impacto Ambiental. Descripción pormenorizada de las características de un proyecto de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo, incluyendo su tecnología y que se presenta para su aprobación en el marco del proceso de evaluación de impacto ambiental. Debe proporcionar antecedentes fundados para la

predicción identificación e interpretación del impacto ambiental del proyecto y describir las acciones que se ejecutarán para impedir o minimizar los efectos adversos, así como el programa de monitoreo que se adoptará.

7.4.14.12 Evaluación de Impacto Ambiental. Procedimiento que tiene por objeto evitar o mitigar la generación de efectos ambientales indeseables, que serían la consecuencia de planes programas y proyectos de obras o actividades, mediante la estimulación previa de las modificaciones del ambiente que traerían consigo tales obras o actividades y según proceda, la denegación de la licencia necesaria para realizarlos o su concesión bajo ciertas condiciones. Incluye una información detallada sobre el sistema de monitoreo y control para asegurar su cumplimiento y las medidas de mitigación que deben ser consideradas.

7.4.14.13 Gestión Ambiental. Conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos, dirigidos a garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente. La gestión ambiental aplica la política ambiental establecida mediante un enfoque multidisciplinario.

7.4.14.14 Inspección Ambiental Estatal. Actividad de control, fiscalización y supervisión del cumplimiento de las disposiciones y normas jurídicas vigentes en materia de protección del medio ambiente, con vista a evaluar y determinar la adopción de medidas pertinentes para garantizar dicho cumplimiento.

7.4.14.15 Licencia Ambiental. Documento oficial que sin perjuicio de otras licencias, permisos y autorizaciones que de conformidad con la legislación vigente corresponda conceder a otros órganos y organismos estatales es otorgados para ejercer el debido control al efecto del cumplimiento de lo establecido en la legislación ambiental vigente y que contiene la autorización que permite realizar una obra o actividad.

7.4.14.16 Medio Ambiente. Sistema de elementos abióticos, bióticos y socioeconómicos con que interactúa el hombre, a la vez que se adapta al mismo, lo transforma y lo utiliza para satisfacer sus necesidades.

7.4.14.17 Sistema de Gestión Ambiental (SGA). la parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener el día la política ambiental.

7.5 REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

7.5.1 Requisitos generales. La organización establecerá y mantendrá un sistema de gestión ambiental cuyos requisitos se deben describir detalladamente.

Se pretende que la implantación de un sistema de gestión ambiental de acuerdo con la especificación de la norma NTC - ISO 14001 resulte en un mejoramiento del desempeño ambiental. Tal especificación se basa en el

concepto de que la organización revisará y evaluará periódicamente su sistema de gestión ambiental para identificar las oportunidades de mejoramiento y su implantación. Las mejoras en su sistema de gestión ambiental están previstas para que concluyan en mejoras adicionales del desempeño ambiental.

El sistema de gestión ambiental establece un proceso estructurado para el logro del mejoramiento continuo, cuya proporción y alcance serán determinados por la organización a la luz de circunstancias económicas y de otro tipo. Aunque se pueda esperar alguna mejoría en el desempeño ambiental debida a la adopción de un enfoque sistemático, deberá entenderse que el sistema de gestión ambiental es una herramienta que permite a la organización alcanzar y controlar sistemáticamente el nivel de desempeño ambiental que se fija para sí misma. La implantación y la operación de un sistema de gestión ambiental no resultarán, por sí mismas, necesariamente en una reducción inmediata de los impactos ambientales adversos.

Cada organización tiene libertad y flexibilidad para definir sus límites, y puede decidir la implantación de la norma NTC - ISO 14001 en toda ella, o en unidades operativas o actividades específicas de dicha organización. Si esta norma fuese implantada en una unidad operativa o actividad específica, se pueden emplear las políticas y los procedimientos desarrollados por otras partes de la organización para cumplir sus requisitos, siempre que ellos sean aplicables a esa unidad operativa o actividad específica. El grado de detalle y complejidad del sistema de gestión ambiental, la extensión de la documentación y los recursos destinados a su concreción dependerán del tamaño y de la naturaleza de las actividades de cada organización. Este puede ser, en particular, el caso de las pequeñas y medianas empresas.

La integración de temas ambientales con el sistema de gestión global puede contribuir a la implantación efectiva del sistema de gestión ambiental, así como a la eficiencia y la transparencia de los roles.

La norma NTC - ISO 14001 contiene los requisitos del sistema de gestión, basados en el procedimiento cíclico dinámico de "planificar, implantar, verificar y revisar".

El sistema debe permitir a una organización:

- a) establecer una política ambiental apropiada a ella.
- b) identificar los aspectos ambientales surgidos de las actividades, productos o servicios, pasados, existentes o planificados de la organización, para determinar los impactos ambientales de significación.
- c) identificar los requisitos legales y regulatorios pertinentes.
- d) identificar prioridades y fijar objetivos y metas ambientales adecuadas.
- e) establecer una estructura y uno o más programas para implantar la política y lograr los objetivos y metas ambientales.
- f) facilitar la planificación, el control, el monitoreo, las acciones correctivas, las auditorías y actividades de revisión para asegurar que se cumpla la política, y que el sistema de gestión ambiental continua siendo apropiado.
- g) ser capaz de adaptarse a circunstancias cambiantes.

7.5.2 Política Ambiental. Es esencial que el nivel directivo proceda a su definición; esta política Incluye un compromiso explícito que tiende al logro de los requerimientos normativos ambientales, como así también a las buenas prácticas corporativas.

Conforma los cimientos sobre los cuales cualquier organización establece sus Objetivos y Metas, por lo que debe estar documentada, implementada, y comunicada a todo el personal.

La Política Ambiental debe asegurar el cumplimiento de estándares y normas de protección ambiental en la operación, mantenimiento y expansión de los aeropuertos, buscando prevenir y/o minimizar los impactos ambientales comunes de tales actividades.

Deberá definirse un área de la empresa responsabilizada de asegurar y controlar la implementación de los compromisos derivados de la Política Ambiental. Teniendo en cuenta que el Medio Ambiente es un recurso estratégico, el área responsable de controlar su cuidado deberá reportar a las máximas autoridades corporativas, evitando su dependencia de áreas operativas para no perjudicar la objetividad y visión holística que tales tareas requieren.

La más alta dirección definirá la política ambiental de la organización, y asegurará que la misma:

- sea apropiada para la naturaleza, la escala y los impactos ambientales de sus actividades, productos o servicios:

- incluya un compromiso para el mejoramiento continuo y la prevención de la contaminación;
- incluya un compromiso de cumplir con la legislación y reglamentación ambiental pertinentes, y con otros requisitos a los que se adhiera la organización;
- provea el marco para establecer y revisar los objetivos y metas ambientales;
- sea documentada, implantada, mantenida y comunicada a todo el personal;
- esté disponible para el público.

La política ambiental es la impulsora para implantar y mejorar el sistema de gestión ambiental de la organización, de tal forma que pueda mantener y potencialmente mejorar su desempeño ambiental. Por ello, la política ambiental reflejará el compromiso del más alto nivel para cumplir con las leyes aplicables y el mejoramiento continuo. La política forma la base sobre la cual cada organización establece sus objetivos y metas ambientales. Ella será lo suficientemente clara como para que sea comprendida por las partes interesadas internas y externas, y debe ser examinada y revisada periódicamente para que refleje las condiciones cambiantes y la información. Se identificará claramente su área de aplicación.

La dirección al más alto nivel de cada organización definirá y documentará su política ambiental dentro del contexto de la política ambiental de cualquier cuerpo corporativo más amplio del cual ella sea parte, y con el respaldo de dicho cuerpo si es que lo hubiera. La política ambiental es el modelo para la ejecución y la mejora del SGA de las Organizaciones, de tal forma que pueda mantener y potencialmente mejorar su actuación

ambiental. Por tanto, la política debe reflejar el compromiso de los directivos por cumplir la normativa vigente y la mejora continua.

La política conforma la base a partir de la cual la Organización, establecerán sus objetivos y metas, será lo suficientemente clara poder ser entendida por los grupos tanto internos como externos, reflejando los cambios en las condiciones y en la información. Su área de aplicación debe ser claramente identificable e incluir los compromisos con la comunidad.

7.5.3 Aspectos ambientales. La organización establecerá y mantendrá uno o más procedimientos para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios que pueda controlar y sobre los que se pueda esperar que tenga influencia, para determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente. También asegurará que se consideren los aspectos relacionados con tales impactos significativos al fijar sus objetivos ambientales. La organización conservará esta información actualizada.

Este procedimiento está destinado a proveer un proceso para que la organización identifique los aspectos ambientales significativos que se consideren prioritarios para su sistema de gestión ambiental. Se puede emplear en este proceso la información disponible sobre regulaciones u otras finalidades. Esta organización podrá también tener en cuenta el grado de control práctico que tenga sobre los aspectos ambientales que se estén considerando. CIVILWORKS LTDA podrá determinar cuáles son sus aspectos ambientales, teniendo en cuenta las entradas y salidas asociadas con sus actividades, productos o servicios, presentes y pasados.

Como esta organización no cuenta con un sistema de gestión ambiental debe establecer, como primer paso, su posición actualizada respecto del medio ambiente a través de una revisión (Examen Previo) y/o Diagnostico Ambiental. El objetivo es considerar todos los aspectos ambientales de la organización como una base para implantar el sistema de gestión ambiental.

Una correcta aproximación al examen previo o diagnostico podrá incluir listas de chequeo, un inventario de fuentes contaminantes, entrevistas, inspecciones directas y monitoreo, resultados de auditorias e inspecciones anteriores, dependiendo de la naturaleza de las actividades. En todos los casos, se dará consideración a las operaciones normales y anormales dentro de la organización, así como las condiciones de emergencia potenciales.

El proceso para la identificación de los aspectos ambientales significativos asociados a las actividades en las unidades operativas considerará, cuando sea apropiado:

- emisiones al aire;
- descargas al agua;
- gestión de los residuos;
- contaminación de suelos;
- consumo de materias primas y recursos naturales;
- otros temas ambientales locales y de la comunidad.

Este proceso considerará las condiciones normales de operación, de parada y de puesta en marcha, así como los impactos significativos

potenciales prácticos asociados con situaciones razonablemente previsibles o de emergencia.

Dicho proceso está destinado a identificar los aspectos ambientales significativos asociados con actividades, productos o servicios, y no requiere una evaluación detallada del ciclo de vida.

CIVILWORKS LTDA no tendrá que evaluar cada producto, componente o materia prima ingresada. Ellas podrán seleccionar categorías de actividades, productos o servicios para identificar aquellos aspectos que más probablemente tengan un impacto significativo.

Si bien se reconoce que la empresa CIVILWORKS LTDA puede tener un control en la realización de sus productos y la disposición final de los residuos generados por estos, como son; la reconstrucción, construcción y mantenimientos de estructuras civiles.

7.5.4 Planificación. Abarca los procedimientos para identificar los principales impactos ambientales de las actividades propias de la construcción y los requisitos normativos aplicables. En base a los mismos, se establecerán Objetivos, Metas, Programas y Prioridades Ambientales.

Los Objetivos y Metas serán definidos teniendo en cuenta aspectos legales, operativos, financieros y opciones tecnológicas viables; para ello es necesario establecer uno o más Programas, designando responsabilidades, medios y plazos de ejecución.

7.5.4.1 Requisitos legales y de otro tipo. CIVILWORKS LTDA establecerá y mantendrá unos procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y de otro tipo que ella suscriba, que sean aplicables a los aspectos ambientales de sus actividades, productos o servicios.

Ejemplos de otros requisitos a los cuales la organización se podría suscribir, son:

- códigos de prácticas industriales.
- acuerdos con las autoridades públicas.
- directrices no regulatorias.

7.5.4.2 Objetivos y metas. CIVILWORKS LTDA establecerá y mantendrá los objetivos y metas ambientales documentados, en cada función y nivel pertinentes en la organización.

Cuando establezca y revise sus objetivos, CIVILWORKS LTDA considerará los requisitos legales y de otro tipo, sus aspectos ambientales significativos, sus opciones tecnológicas y sus requisitos financieros, operativos y comerciales, así como los puntos de vista de las partes interesadas.

Los objetivos y metas serán compatibles con la política ambiental, incluido el compromiso de prevención de la contaminación. Los objetivos serán específicos y las metas serán cuantificables, y se tomarán medidas preventivas cuando sea apropiado.

Cuando considere sus opciones tecnológicas, cada organización tendrá en cuenta el uso de la mejor tecnología disponible donde se

juzgue apropiado, y sea económicamente viable, y efectivo con relación al costo.

La referencia a los requisitos financieros de la organización no significa que la organización está obligada al empleo de metodologías contables que contemplen el costo ambiental.

7.5.4.3 Programa(s) de gestión ambiental. CIVILWORKS LTDA establecerá y mantendrá uno o más programas para lograr sus objetivos y metas. Ellos incluirán:

La designación de la responsabilidad por el logro de los objetivos y las metas en cada función y nivel pertinentes de la organización; los medios y los plazos para que ellos sean logrados.

Si fuera apropiado, el programa o los programas, serán enmendados para asegurar que la gestión ambiental también se aplicará a los proyectos relacionados con nuevos desarrollos, y con actividades, productos o servicios, nuevos o modificados.

La creación y el uso de uno o más programas es un elemento clave para el éxito de la implantación de un sistema de gestión ambiental. El programa describirá cómo conseguir los objetivos y las metas de una organización incluyendo plazos y el personal responsable por la implantación de la política ambiental de la organización. Dicho programa puede ser subdividido para poder considerar elementos específicos de las operaciones de la organización.

Debe incluir una revisión ambiental para las nuevas actividades.

El programa puede incluir, donde sea apropiado y práctico,

consideraciones sobre las etapas de planificación, diseño, producción, comercialización y disposición. Esto puede ser emprendido para actividades, productos y servicios habituales y nuevos. En el caso de productos, puede considerar diseño, materiales, procesos de producción, uso y disposición final. Para instalaciones o modificaciones significativas de procesos puede incluir planificación, diseño, construcción, montaje, operación, y en un plazo fijado por la organización, el desmontaje y el cierre de las instalaciones.

Como parte del SGA la Organización establecerá y mantendrá al día un Programa Ambiental (PA), que incluya la definición de los Objetivos y Metas Ambientales a cumplir a mediano y largo plazo, los mecanismos a seguir para incorporar y evaluar los requerimientos de protección del medio ambiente de su política y ejecutar proyectos con vistas a garantizar la sostenibilidad de su gestión.

El Plan de Protección Ambiental (PPA) debe incluir las tareas concretas a ejecutar en el año para cumplir el PA. Todas las acciones contenidas en el PPA, tendrán como sustento financiero, de requerirlo, el Plan de Negocios aprobado para la Organización, en tal sentido, no incluirá ninguna meta u objetivo que no tenga respaldo financiero.

Cada una de las tareas que componen el Plan, tendrá asignado el responsable y los participantes en la ejecución de las mismas así como los plazos de cumplimiento.

El PA y el PPA serán aprobados por el Consejo de Administración de la Organización y una vez aprobado formará parte del Plan de Desarrollo Técnico de la Organización.

El estado del cumplimiento del PPA, se analizará por las directivas de la empresa de CIVILWORKS LTDA acompañados por el responsable del sistema de gestión ambiental, como parte integrante del Informe Técnico Mensual.

El PA y PPA, tomarán como referencia:

Política.

Inventario de fuentes contaminantes.

Programa de prevención y disminución de la contaminación Ambiental

Dictámenes de auditorías internas, auditorías realizadas por entes competente.

7.5.5 Estructura y responsabilidad. Se definirán, documentaran y comunicaran roles, responsabilidades y autoridades de modo de facilitar la gestión ambiental efectiva. La dirección proveerá los recursos esenciales para la implantación y el control del sistema de gestión ambiental. Ellos incluirán recursos humanos y habilidades especializadas, tecnología y recursos financieros.

La más alta dirección de la organización designará uno más representantes específicos de la dirección quienes, independientemente de otras responsabilidades, tendrán roles, responsabilidades y autoridad definidas para:

- asegurar que los requisitos del sistema de gestión ambiental estén establecidos, implantados y mantenidos de acuerdo con esta norma;

- informar sobre el desempeño del sistema de gestión ambiental a la más alta dirección para su revisión y como base para el mejoramiento del sistema de gestión ambiental.

El responsable del SGA, sin perjuicio de otras responsabilidades, tendrá definidas su autoridad y responsabilidad para:

- Asegurar que los requisitos del SGA están establecidos, implantados y mantenidos al día de acuerdo con la norma NC – ISO 14001.
- Informar acerca del funcionamiento del SGA al Consejo de Administración para su revisión y como base para la mejora del mismo.
- Adoptar medidas de transformación y conservación planificada en la utilización de los recursos naturales, desarrollando los sistemas de vigilancia y control que correspondan.
- Proponer y controlar sobre bases científicas, el cumplimiento de las normas técnicas requeridas para la protección del medio ambiente, en particular las relacionadas con:
 - a) Los niveles adecuados de calidad ambiental
 - b) Las categorías de fuentes de emisiones de contaminantes y cuerpos receptores
 - c) Los límites permisibles de vertimiento de contaminantes y cargas contaminantes en los cuerpos receptores.
 - d) Los requisitos, procedimientos y otras especificaciones que deban cumplirse en el desarrollo de actividades que originen emisiones de depósitos, susceptibles de producir daños al medio ambiente.

- Propiciar las condiciones técnicas que permitan monitorear los efluentes y emanaciones de las actividades de la Organización, a fin de adoptar medidas de autorregulación.
- Promover investigaciones encaminadas a lograr una gestión ambiental adecuada.
- Propiciar medidas para incorporar los costos ambientales en la planificación económica y financiera de proyectos de obras y actividades.
- Garantizar el adecuado aprovechamiento, movimiento, tratamiento y disposición final de los desechos generados en los procesos productivos.
- Disponer de Planes de Liquidación de Averías y Emergencias para la prevención y el enfrentamiento de desastres y catástrofes que dañen el medio ambiente, según lo estipulado en el capítulo de Seguridad Industrial del presente manual.
- Realizar las actividades de Educación Ambiental que se requieran para garantizar el SGA.
- Promover y ejecutar actividades con los trabajadores, grupos sociales o con la población con la que interactúan, con el objetivo de incrementar los conocimientos sobre el medio ambiente, debiendo además establecer compromisos con la comunidad, relativos a la mejora de las afectaciones al entorno en correspondencia con los objetivos y metas ambientales de la Organización.

La implantación exitosa del sistema de gestión ambiental en CIVILWORKS LTDA requiere el compromiso de todos los empleados de la organización. Por ello, las responsabilidades ambientales no se verán como si estuviesen confinadas en la función ambiental, sino que pueden también incluir otras

áreas de la organización, tales como la gestión operativa u otras funciones del personal distintas a las ambientales.

Este compromiso comenzará en los más altos niveles de la organización. En consecuencia el más alto nivel directivo establecerá la política ambiental de la organización, y asegurará que se implante el sistema de gestión ambiental. Como parte de dicho compromiso, el más alto nivel directivo designará un(os) representante(s) específico(s) de la dirección con responsabilidad y autoridad definidas para la implantación del sistema de gestión ambiental.

En CIVILWORKS LTDA se puede nombrar un representante para el sistema de gestión ambiental designado. Ya que las por el tamaño de empresa (pequeña) estas responsabilidades pueden ser encomendadas a un individuo (En caso de que existan otros sistemas implantados la estructura sigue siendo la misma en lo fundamental).

La más alta dirección también asegurará que se destinen los recursos necesarios para garantizar la implementación y el mantenimiento del sistema de gestión ambiental. Es importante también que las responsabilidades claves del sistema de gestión ambiental, sean bien definidas y comunicadas al personal correspondiente.

7.5.6 Capacitación, toma de conciencia y competencia.

CIVILWORKS LTDA identificará las necesidades de capacitación. Requerirá que todo el personal cuyo trabajo pueda originar un impacto significativo sobre el medio ambiente haya recibido una capacitación apropiada.

La organización establecerá y mantendrá procedimientos para hacer que sus empleados o miembros, en cada nivel o función pertinentes, tomen conciencia de:

- 1) la importancia del cumplir con la política y los procedimientos ambientales, y con los requisitos del sistema de gestión ambiental ;
- 2) los impactos ambientales significativos, reales o potenciales, derivados de sus actividades laborales, y los beneficios ambientales de una mejora de su desempeño personal;
- 3) sus roles y responsabilidades para lograr el cumplimiento con la política y los procedimientos ambientales, y con los requisitos del sistema de gestión ambiental, incluyendo los requisitos para la preparación y las respuestas antes situaciones de emergencias;
- 4) las consecuencias potenciales del alejamiento de los procedimientos operativos especificados.

El personal que lleve a cabo tareas que puedan causar impactos ambientales significativos será competente sobre la base de educación, capacitación y/o experiencia apropiadas.

La organización establecerá y mantendrá procedimientos para identificar las necesidades de capacitación. La organización también requerirá que sus subcontratistas que trabajen en su nombre sean capaces de demostrar que sus empleados poseen la capacitación requerida.

La dirección determinará los niveles de experiencia, competencia y capacitación necesarios para asegurar la capacidad del personal, especialmente de aquellos que realicen funciones de gestión ambiental especializadas. Es responsabilidad de la Organización promover y ejecutar

acciones con sus trabajadores, grupos sociales y la población con la que interactúa a fin de incrementar sus conocimientos sobre el medio ambiente y sus vínculos con el desarrollo sostenible.

La Organización identificará las necesidades de la capacitación ambiental de su personal dirigente, técnicos y trabajadores en general, sobre todo de aquellos cuyo trabajo directo pueda generar impacto sobre el medio ambiente.

La capacitación ambiental se expresará en tareas concretas recogidas en los PPA referidas entre otras a:

- Cursos para personal dirigente
- Seminarios sobre temas específicos de interés para diferentes áreas de la Organización
- Seminario a trabajadores de nuevo ingreso
- Divulgación de la Política Ambiental de la Organización.

La Organización promoverá y ejecutará actividades encaminadas a la elevación de la cultura ambiental de la población con la que interactúa en el entorno geográfico, y la relacionada a través de vínculos familiares con sus trabajadores, a tal efecto apoyará:

- La gestión de círculos de interés en instituciones docentes locales
- La realización de talleres y seminarios en la comunidad
- La realización de actividades culturales y deportivas
- El desarrollo de investigaciones, temas de diploma, tesis de grado, entre otros, acerca de temas vinculados con la actividad de la Organización y su influencia sobre el medio ambiente.

La Organización establecerá y mantendrá al día procedimientos para hacer a sus trabajadores en cada nivel o función estén conscientes de:

- La importancia del cumplimiento de la política ambiental y de los procedimientos y requisitos del SGA.
- Los aspectos ambientales significativos, actuales o potenciales de sus actividades laborales y los beneficios para el medio ambiente, de un mejor comportamiento personal.
- Sus papeles y responsabilidades en el cumplimiento de la política y los procedimientos y de los requisitos del SGA, incluyendo, los requisitos relativos a la preparación y a la respuesta ante situaciones de emergencia
- Las consecuencias potenciales de la falta de seguimiento de los procedimientos operativos especificados.

7.5.7 Comunicación. Con respecto a sus aspectos ambientales y su sistema de gestión ambiental, la organización establecerá y mantendrá procedimientos para:

- la comunicación interna entre los diferentes niveles y funciones de la organización;
- recibir, documentar y responder a la comunicación pertinente de las partes interesadas externas.

CIVILWORKS LTDA considerará procedimientos para la comunicación externa respecto de sus aspectos ambientales significativos, y registrará su decisión. La organización implantará un procedimiento para recibir,

documentar y dar respuesta a la información y la comunicación pertinente de las partes interesadas. Dicho procedimiento puede incluir el diálogo con las partes interesadas, así como la consideración de sus correspondientes inquietudes. En algunas circunstancias, las respuestas a las inquietudes de las partes interesadas pueden incluir informaciones pertinentes acerca de los impactos ambientales asociados con las operaciones de la organización.

Estos procedimientos también tendrán en cuenta las comunicaciones necesarias con las autoridades públicas, considerando la planificación de emergencias y otros temas pertinentes.

CIVILWORKS LTDA establecerá y mantendrá al día procedimientos para:

- a)** Promover y ejecutar actividades con los trabajadores, grupos sociales o con la población con la que interactúan, con el objetivo de incrementar los conocimientos sobre el medio ambiente, debiendo además establecer compromisos con la comunidad relativos y metas ambientales de la Organización.
- b)** Realizar campañas y actividades vinculadas a la celebración del 5 de Junio “Día Mundial del Medio Ambiente” y el 16 de Septiembre “Día Mundial de la Protección de la Capa de Ozono”.
- c)** Desarrollar y establecer como herramienta de trabajo del SGA, los siguientes métodos:
 - Acuerdos voluntarios para la mejor protección ambiental: se concretan entre la Organización y las autoridades ambientales del territorio. Su contenido puede ser similar al de los

Convenios, pero de un carácter más concreto, dirigido a la problemática ambiental específica.

- Códigos de Conducta Ambiental: se concretan con asociaciones de trabajadores, tales como: secciones sindicales, organizaciones de masa, organizaciones comunitarias, profesionales, y estudiantiles, con el fin de promover hábitos y conductas favorables al medio entre sus afiliados.

7.5.8 Documentación del sistema de gestión ambiental. CIVILWORKS LTDA establecerá y mantendrá la información, en papel, en formato electrónico para:

- describir los elementos centrales del sistema de gestión ambiental y su interacción;
- proporcionar orientación para la documentación relacionada.

El nivel de detalle de la documentación debe ser suficiente para describir los elementos centrales del sistema de gestión ambiental y sus interacciones, y suministrará orientación sobre donde obtener una información más detallada respecto a la operación de partes específicas del sistema de gestión ambiental. Dicha documentación puede ser integrada con la documentación de otros sistemas implantados por la organización (ISO 9000). No tiene por que ser en forma de un manual único.

La documentación relacionada puede incluir:

- información de proceso;
- organigramas;
- normas internas y procedimientos operativos;
- planes para situación de emergencia de la organización.

La documentación relativa al medio ambiente incluirá, como mínimo:

- Descripción del proceso productivo
- Legislación, normas, regulaciones u otros posibles requerimientos ambientales aplicables.
- Inventario y caracterización de las fuentes contaminantes.
- Diagramas organizativo del SGA.
- Normas internas y procedimientos de funcionamiento.
- Información sobre los productos que manipule la Organización
- Licencias y Estudios Ambientales
- Gráfico del monitores de los efluentes
- Instrucciones de operación de los tratamientos de residuales o emisiones a la atmósfera
- Tratamiento de desechos sólidos
- Tratamiento, almacenamiento y disposición de desechos peligrosos
- Planes de mantenimiento de los equipos involucrados en el sistema
- Control y calibración de los instrumentos de medición de los efluentes
- registro de:
 - a)** denuncias
 - b)** instrucción
 - c)** inspección, mantenimiento y calibración
 - d)** incidencias

- e) impactos ambientales significativos
- f) resultados de evaluaciones e inspecciones
- g) revisión de la gestión
- h) resultado de las inspecciones estatales realizadas
- i) seguimiento del funcionamiento (monitoreo).

7.5.9 Control de documentos. CIVILWORKS LTDA establecerá y mantendrá procedimientos para controlar todos los documentos requeridos por esta norma, para asegurar que:

- puedan ser localizados;
- sean periódicamente examinados, revisados cuando sea necesario y aprobados por el personal autorizado para su adecuación;
- las versiones vigentes de los documentos correspondientes estén disponibles en todos los puntos en los que se lleven a cabo operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de gestión ambiental;
- los documentos obsoletos sean retirados rápidamente de todos los puntos de edición y uso, o asegurarse que no ocurra su utilización no intencional;
- todos los documentos obsoletos retenidos con finalidades legales y/o de preservación de los conocimientos sean identificados convenientemente.

La documentación será legible, fechada (con fechas de revisión) y fácilmente identificable, mantenida en forma ordenada y retenida por un

periodo especificado. Se establecerán y mantendrán procedimientos y responsabilidades concernientes a la creación y modificación de los distintos tipos de documentos.

El propósito es asegurar que la organización elabore y mantenga los documentos de manera adecuada para la implantación del sistema de gestión ambiental. No obstante, el foco primario de la organización estará sobre la implantación efectiva del sistema de gestión ambiental y el desempeño ambiental, y no sobre un sistema complejo de control de la documentación.

7.5.10 Control operacional. CIVILWORKS LTDA identificará aquellas operaciones y actividades que estén asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su política, objetivos y metas. Planificará estas actividades, incluyendo el mantenimiento, para asegurar que se realizan de acuerdo con las condiciones especificadas, mediante los puntos siguientes:

- establecer y mantener procedimientos documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia podría llevar a desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales;
- estipular criterios operacionales en los procedimientos;
- establecer y mantener procedimientos relacionados con los aspectos ambientales significativos identificables de bienes y servicios utilizados por la organización, y comunicar los procedimientos y requisitos pertinentes a los proveedores y contratistas.
- La Organización mantendrá un control de las operaciones y actividades tales como:

- a) Criterios ambientales en los procedimientos para la operación de los órganos de tratamiento de residuales, monitoreo de las fuentes contaminantes, disposición de desechos, limpieza y restauración de áreas.
- b) Ejecución de los programas de mantenimiento de los órganos de tratamiento de residuales
- c) Control de los parámetros ambientales de los productos manipulados por la Organización.

7.5.11 Preparación y respuesta ante emergencias. CIVILWORKS LTDA establecerá y mantendrá procedimientos para identificar su potencial para enfrentar y responder ante accidentes y situaciones de emergencia, y para prevenir y mitigar los impactos ambientales que puedan estar asociados con ellos.

La organización examinará y revisará, cuando sea necesario, sus procedimientos de prevención y respuesta ante emergencias, en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia. La organización también probará periódicamente tales procedimientos cuando ello sea factible.

Este es un aspecto clave dentro del diseño de un sistema de Gestión Ambiental, ya que tiene como objetivo Identificar el potencial de reacción de la Empresa, a través de todo su personal y, en especial del personal entrenado y particularmente asignado para enfrentar y responder ante la ocurrencia de accidentes y situaciones de emergencia, previniendo, atenuando y mitigando los impactos ambientales negativos asociados con ellos.

Estos procedimientos deben aplicarse a todas las situaciones de accidentes o emergencias ambientales que surgen, o probablemente puedan surgir, de condiciones de operación no comunes o accidentes y situaciones de emergencia potenciales, delimitado a las actividades de CIVIL WORKS LTDA en el contexto de su SGA.

7.5.11.1 Responsables del procedimiento

7.5.11.1.1 Gerente: Establecer y cumplir los lineamientos del presente procedimiento para accidentes y situaciones de emergencia. Asistir al encargado del SGA en todo lo referente a las medidas y respuestas ante accidentes y situaciones de emergencia relevantes.

7.5.11.1.2 Encargado del SGA: Liderar la presente actividad en la Obra, tomando medidas preventivas, y correctivas ante la ocurrencia de accidentes y situaciones de emergencia. Cumplir los lineamientos establecidos en el presente procedimiento. Informar, y solicitar asistencia de ser necesario, a la Gerencia de para los accidentes y emergencias relevantes.

7.5.11.1.3 Ing. residente de obra encargado: Participar, de ser necesario, en la definición de respuestas ante accidentes y situaciones de emergencias relevantes.

7.5.11.1.4 Restante Personal: Asistir a los responsables en la materia, para prevenir la ocurrencia de incidentes ambientales y cumplir el rol que se le ha asignado para atacar, atenuar y mitigar una vez ocurridos.

En cada procedimiento particular se podrán ampliar y detallar las responsabilidades de manera más específica.

7.5.11.2 Planificación y procedimientos. Se proponen a la empresa CIVIL WORKS LTDA planes y procedimientos de medidas y respuestas ante emergencias, éstos consideran no sólo los incidentes ambientales ocurridos, sino también situaciones de emergencia potenciales.

Para esto, los procedimientos específicos incluyen la preparación y respuesta en los casos en que hubo o puede haber:

- Emisiones accidentales a la atmósfera,
- Efectos sobre el medio ambiente y los ecosistemas derivados de escapes accidentales,
- Descargas accidentales tanto en la tierra como al agua.

Por otro lado, se indican procedimientos operativos y, sobre todo para las operaciones más complicadas (no comunes) que previenen las emergencias y evitan los accidentes.

7.5.11.3 Personal, su entrenamiento y concientización. Todo el personal involucrado en el SGA, tendrá que estar informado y concientizado en el tema ambiental y además conocer cómo sus tareas pueden derivar o no en la ocurrencia de accidentes. Esta metodología es la manera más importante de prevenir incidentes. No obstante, el personal deberá estar capacitado y entrenado en técnicas y prácticas de respuesta a emergencias, sean éstas reales o

potenciales, por ejemplo; entrenamiento en respuesta ante incendios, primeros auxilios debido a incidentes varios, derrame de sustancias tóxicas y otras.

El encargado del SGA, conjuntamente con los responsables de los distintos procesos, analizan y designan el personal para formar las cuadrillas o brigadas para afrontar las situaciones de emergencia en cada puesto o actividad.

Existen responsables y un listado del personal clave para desarrollar metódicamente las rutinas correspondientes a la actividad. En cada actividad se deja evidencia de la debida capacitación y entrenamiento.

7.5.12 Verificación y acciones Correctivas

7.5.12.1 Monitoreo y medición. La organización establecerá y mantendrá procedimientos documentados para medir y monitorear en forma periódica, las características claves de sus operaciones y actividades que puedan tener un impacto significativo en el medio ambiente. Se incluirá el registro de la información para seguir el desempeño, los controles operacionales pertinentes y la conformidad con los objetivos y metas ambientales de la organización.

Se calibrará y mantendrá en buen estado el equipamiento de medición, y se conservarán los registros de esos procesos de acuerdo con los procedimientos de la organización.

La organización establecerá y mantendrá un procedimiento documentado para evaluar periódicamente el cumplimiento de la

legislación y las regulaciones ambientales pertinentes. La Organización garantizará el monitoreo ambiental que se requiera (atmósfera, suelo, aguas terrestres y costeras) según los impactos ambientales que produzcan las actividades que desarrolla la Organización, y definirá los ensayos y métodos de análisis a usar, de no estar estos normados.

La Organización garantizará la vigilancia y control en las actividades ejecutadas en campo y en oficina, con el objetivo de causar la menor alteración posible a las aguas terrestres y marítimas, la capa vegetal, la flora y la fauna silvestre, el paisaje y el medio ambiente en general. Prestarán especial atención a los impactos ambientales producidos en los ecosistemas frágiles y áreas protegidas.

7.5.13 No conformidades, acciones correctivas y preventivas. La organización establecerá y mantendrá procedimientos para definir la responsabilidad y la autoridad en el manejo y la investigación de las no conformidades, tomando medidas para mitigar los impactos causados, y para iniciar y completar acciones correctivas y preventivas.

Cualquier acción correctiva o preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidades reales o potenciales, será apropiada a la magnitud del problema y proporcional al impacto ambiental detectado. La organización implantará y registradas en los procedimientos documentados, todos los cambios que resulten de acciones correctivas y preventivas.

Para establecer y mantener procedimientos de investigación y corrección de no conformidades, la organización debe incluir los elementos básicos siguientes:

- identificación de la causa de la no conformidad;
- identificación e implantación de las acciones correctivas necesarias;
- implantación o modificación de los controles necesarios para evitar la repetición de la no conformidad;
- registro de todos los cambios en los procedimientos escritos que resulten de las acciones correctivas.

Según sea la situación, ellos pueden ser cumplidos rápidamente y con un mínimo de planificación formal, o pueden constituir una actividad más compleja y a largo plazo. La documentación asociada debe ser apropiada para el nivel de la acción correctiva.

La Organización definirá la responsabilidad y la autoridad para actuar y buscar solución en caso que se produzcan desviaciones e incumplimientos de las reglamentaciones ambientales establecidas. La Organización pondrá en práctica y registrará cualquier cambio en los procedimientos documentados resultante de actuaciones correctoras y preventivas, los cuales serán aprobados por la máxima dirección técnica de la Organización.

7.5.14 Registros. Toda la información correspondiente al SGA, incluyendo las normas y procedimientos para prevenir y/o mitigar impactos ambientales cuando se llevan a cabo las acciones normales de la empresa

y también para responder ante situaciones de emergencia, deberá quedar documentada.

Asimismo, deberán registrarse los resultados de las auditorías, las no-conformidades detectadas durante los procesos de verificación y los datos relativos a la capacitación de empleados de la empresa. La organización establecerá y mantendrá procedimientos para la identificación, el mantenimiento y la disposición de los registros ambientales. Estos registros incluirán datos relativos a la capacitación y los resultados de auditorías y revisiones.

Los registros ambientales serán legibles, identificables y trazables hasta la actividad, producto o servicio involucrados. Los registros se archivarán y se mantendrán actualizados de modo que se puedan recuperar de inmediato y que estén protegidos contra daño, deterioro o pérdida. Se establecerá y se registrará el tiempo que se conservarán.

Los registros se mantendrán, como sea más apropiado para el sistema y la organización, para demostrar la conformidad con los requisitos de esta norma.

Los procedimientos para la identificación, el mantenimiento y la disposición de los registros se deben enfocar sobre aquellos registros necesarios para la implantación y la operación del sistema de gestión ambiental, y para registrar la extensión con que los objetivos y metas planeados han sido cumplidos.

Los registros ambientales pueden incluir:

- información sobre leyes ambientales u otros requisitos aplicables;
- registros de quejas ;
- registros de capacitación;
- información sobre procesos;
- información sobre productos;
- registros de inspección, mantenimiento y calibración;
- información pertinente sobre contratistas y proveedores;
- informes sobre incidentes;
- información sobre medidas de preparación y respuestas ante emergencias;
- información sobre aspectos ambientales significativos;
- resultados de auditorías;
- revisiones por la dirección.

7.5.15 Auditorías del sistema de gestión ambiental. La organización establecerá y mantendrá uno o más programas y procedimientos para realizar auditorías periódicas del sistema de gestión ambiental que permitan:

- a) determinar si el sistema de gestión ambiental:
 - satisface las disposiciones planificadas por la gestión ambiental, incluyendo los requisitos de esta norma;
 - ha sido adecuadamente implantado y se mantiene;
- b) suministrar a la dirección información sobre los resultados de las auditorías.

El programa de auditorias de la organización, incluyendo cualquier cronograma, se basará en la importancia ambiental de la actividad involucrada y los resultados de auditorias anteriores. Para ser abarcadores, los procedimientos de auditorias comprenderán el alcance, la frecuencia y la metodología de las auditorias, así como las responsabilidades y los requisitos para conducir las e informar sus resultados.

El programa de auditoria, así como los procedimientos, deben abarcar:

- las actividades y las áreas que se han de considerar en las auditorias;
- la frecuencia de las auditorias;
- las responsabilidades asociadas con la gestión y conducción de las auditorias;
- la comunicación de los resultados de las auditorias;
- la competencia de los auditores;
- cómo se conducirán las auditorias.

Las auditorias pueden ser realizadas por personal de la organización y/o por personal externo seleccionado por la organización. En cualquiera de los casos, las personas que conduzcan las auditorias deberán estar en una posición de total imparcialidad y objetividad en la realización de la misma.

La organización establecerá y mantendrá al día un programa, o programas y procedimientos para evaluar de forma periódica el SGA, con el objetivo de:

- a)** Determinar si el SGA;
 - Cumple o no los planes establecidos para la gestión ambiental, incluyendo los requisitos de la norma NTC – ISO 14001.
 - Ha sido o no adecuadamente implantado y mantenido.
- b)** Evaluar la actuación ambiental
- c)** Promover la toma de conciencia ambiental
- d)** Proveer información sobre los resultados de las auditorías internas e inspecciones al Consejo de Administración de la Organización.

Con el propósito de minimizar el tiempo en el terreno y preparar el equipo que realizará la auditoría, la preparación debe incluir, entre otras, las siguientes actividades:

- Programación de visitas al terreno.
- Selección de las personas que participarán en la evaluación.
- Desarrollo del plan de auditoría, el que incluirá el alcance técnico, áreas y tiempo de realización.
- Recopilación y revisión de la documentación.
- Elaboración del cuestionario según los temas de interés.

Las áreas generales a incluir en la visita al terreno son:

- Toda la instalación en general.
- Recorrido de todo el perímetro.
- Descarga de residuales líquidos, sólidos y gaseosos.
- Materiales y desechos peligrosos.
- Almacenamiento de residuos.
- Fuentes de agua.
- Almacenamiento de materias primas.

Debe ser solicitada y revisada la documentación propia de las áreas visitadas, análisis químicos, procedimientos, permisos y cualquier otra que se estime pertinente, con el objetivo de:

- Que los sistemas de gestión y organización funcionen
- Identificar las eficiencias
- Confirmar el cumplimiento de la documentación normativa
- Identificar nuevos problemas.

El equipo auditor elaborará un informe final, que incluirá:

- a) Evaluación de los problemas ambientales:
 - Funcionamiento del SGA
 - Emisiones a la atmósfera
 - Efluentes líquidos
 - Manejo de residuos sólidos
 - Almacenamiento de productos químicos, aceites, solventes, sustancias tóxicas, entre otras.
 - Desechos peligrosos
 - Planes de Liquidación de Averías y Emergencia
 - Contaminación de las aguas subterráneas y el suelo
- b) Cumplimiento de planes, legislación, documentos normativos y política ambiental.
- c) Nuevas situaciones encontradas.
- d) Recomendaciones.
- e) Recomendaciones de investigaciones.

Por tal razón la implementación del sistema formal de auditorías ambientales, deberá sumarse a los controles que utiliza la línea (es decir, los sectores operativos) para la verificación del funcionamiento del SGA.

7.5.16 Revisión por la Dirección. El proceso de Revisión del SGA por parte de las más altas autoridades en la organización es esencial para que éstas últimas estén completamente informadas sobre el desarrollo de la gestión, y mediante su análisis y eventual toma de decisiones lograr la retroalimentación de todo el sistema, el aseguramiento de la realización de todas las acciones previstas en las etapas anteriores, la modificación de las situaciones de no-conformidad, y la adaptación del SGA a nuevas condiciones que pudieran influenciar a la empresa, tales como:

- Cambios Societarios o Corporativos.
- Cambios en el entorno económico.
- Redefinición de objetivos estratégicos.
- Redefinición de planes de acción.

Es sumamente conveniente definir un mecanismo para que este proceso se lleve a cabo. Lo habitual es que el informe lo realice el área de la empresa encargada del desarrollo y control del SGA.

A intervalos determinados, la más alta dirección de la organización revisará el sistema de gestión ambiental, de modo de asegurar su conveniencia, su adecuación y su eficacia continuas. El proceso de revisión por la dirección asegurará que se pueda recoger toda la información necesaria para permitir que la dirección lleve a cabo esta evaluación. La revisión será documentada. La revisión por la dirección considerará la posibilidad de que sea necesario hacer modificaciones en la política, los objetivos y otros elementos del sistema de gestión ambiental, a la luz de los resultados de la auditoría del sistema de gestión ambiental, cambios en la circunstancias y en el compromiso para el mejoramiento continuo.

Para mantener el mejoramiento continuo, la adecuación y eficacia del sistema de gestión ambiental, y con ello su desempeño, la dirección de la organización debe revisar y evaluar el sistema de gestión ambiental a intervalos definidos. El alcance de dicha revisión será global, aunque no todos los elementos de un sistema de gestión ambiental necesitan ser revisados simultáneamente y el proceso de revisión puede requerir un cierto tiempo. La revisión de la política, los objetivos y procedimientos debe ser realizada por el nivel de dirección que ellos definan.

Las revisiones deben incluir:

- los resultados de las auditorias;
- la extensión en que se han cumplido los objetivos y las metas;
- la adecuación continua del sistema de gestión ambiental en relación con cambios en las condiciones y la información;
- las inquietudes provenientes de las partes interesadas.

Se deben documentar observaciones, conclusiones y recomendaciones para que se adopten las acciones necesarias

7.5.17 Mejora Continua. Todos los pasos mencionados precedentemente tienen como objetivo final la implementación de un proceso de Mejora Continua, tendiente a lograr un desempeño ambiental responsable bajo los principios del Desarrollo Sustentable, a la vez que fortalece la imagen empresaria de la organización en este caso de CIVILWORKS LTDA, la aceptación ante la comunidad, el acceso al financiamiento internacional y la posibilidad de nuevos negocios.

8. PROPUESTA PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD

En este capítulo se presentará todo lo correspondiente a la documentación para el cumplimiento de la norma NTC ISO 14001 en los cuales estarán definidos las pautas y actividades a seguir para la futura implementación del diseño propuesto a continuación.

8.1 POLITICA AMBIENTAL DE CIVILWORKS LTDA

Civil Works Ltda. Está comprometida a realizar sus actividades de mantenimiento y construcción de obras civiles, garantizando la protección del medioambiente por medio de un sistema de gestión ambiental.

Nuestro compromiso es de prevenir cualquier aspecto que pueda afectar a las personas y al medio ambiente, buscando así continuamente nuevos caminos para mitigar, tanto los impactos ambientales generados por nuestras actividades durante la realización de estas y en su tiempo útil.

Todo lo anterior basado en el mejoramiento continuo, en las disposiciones legales vigentes en materia de Medio Ambiente y requisitos de otra índole que tengan relación con nuestra actividad en tema ambiental.

En particular:

- Trabajamos con nuestros clientes para mejorar sus resultados ambientales
- Buscar mecanismo los cuales ayuden a mitigar, la generación de emisiones y residuos formados por las distintas actividades de la organización.
- Cumplir con los requisitos Medio Ambientales exigidos por nuestros clientes y del estado que tengan relación con nuestra actividad

La empresa CIVILWORKS LTDA asume el compromiso de asegurar la calidad de su servicio, preservándole medio ambiente en el cual opera, la seguridad y la salud ocupacional de su personal. Por ello su dirección considera esta política como parte integral de su funcionamiento y, por tanto, prioritaria asegurando su difusión, comprensión y cumplimiento en todos los niveles y áreas de la organización.

Con tal objeto se seguirá por los siguientes principios:

- a) Cumplir con la legislación aplicable.
- b) Promover la salud y la calidad de vida de los empleados.
- c) Operar las instalaciones haciendo un uso racional de energía.
- d) Evaluar los impactos ambientales y los riesgos para la seguridad y la salud en los nuevos proyectos y negocios que se emprendan.
- e) Establecer en el marco de esta política, objetivos de mejora y metas medibles.
- f) Asegurar que todos los empleados reciban la capacitación adecuada y sean competentes para cumplir con sus obligaciones y responsabilidades
- g) Evaluar mediante auditorias el cumplimiento de la política ambiental y los indicadores de gestión

- h) Proveer los recursos necesarios para el cumplimiento de esta política y de los objetivos establecidos
- i) Analizar las inquietudes de las partes interesadas e informar periódicamente respecto de esta política, objetivos y desempeño

8.2 ASPECTOS AMBIENTALES

8.2.1 Procedimiento para identificar aspectos ambientales

8.2.1.1 Objetivo. Este procedimiento tiene como finalidad establecer las actividades que se deben desarrollar para identificar los aspectos ambientales y valorarlos para determinar si son aspectos ambientales significativos o no en la empresa CIVILWORKS LTDA.

8.2.1.2 Alcance. Este procedimiento aplicara en toda planta física en la cual la empresa CIVILWORKS LTDA preste sus servicios, de manera que este se actualice de forma anual, por terminación de contrato o de manera obligatoria si hay cambios en legislación ambiental.

8.2.1.3 Definiciones relacionadas con el procedimiento

8.2.1.3.1 Actividades Productos o Servicios: Actividades productos o servicios en el área física de la empresa que producen impactos ambientales.

8.2.1.3.2 Aspecto Ambiental: Elementos de las actividades productos o servicios de una Organización que pueden interactuar con el medio ambiente.

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

8.2.1.3.4 Calidad del Agua: La calidad del agua se mide mediante índices que expresan numéricamente la carga contaminante y el estado de ciertos parámetros físicos, químicos y/o microbiológicos.

8.2.1.3.5 Calidad del Aire: La calidad del aire se evalúa con índices que expresan la relación entre la emisión de contaminantes atmosféricos y los fenómenos de eliminación.

8.2.1.3.6 Impacto Ambiental: Cualquier cambio en el medio ambiente sea adverso o benéfico, total o parcial, como resultado de las actividades, productos o servicios de una organización.

8.2.1.3.7 Medio Ambiente: Entorno en el que opera una Organización que incluye aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación.

8.2.1.3.8 Meta Ambiental: Requisito detallado de desempeño, cuantificable siempre que sea posible, aplicable a la Organización o parte de ella, que surge de los objetivos ambientales y que se necesita que sea establecida y cumplida con el fin de lograr estos objetivos.

8.2.1.3.9 Objetivo Ambiental: Propósito ambiental global, surgida de la política ambiental, que una Organización se propone lograr y que se cuantifica cuando sea posible.

8.2.1.3.10 Residuos: Sustancia o elemento en estado sólido, semisólido o líquido, generado por las actividades y que carecen de valor (al interior de la empresa).

8.2.1.4 Responsabilidades La persona encargada del manejo ambiental en la empresa es responsable de elaborar, implementar y mantener el procedimiento.

8.2.1.5 Desarrollo. Los pasos a seguir para definir y evaluar los aspectos ambientales significativos se indican en el flujograma para identificar y valorar aspectos ambientales (ver anexo A.)

8.2.2 Matriz de identificación de aspectos ambientales de la empresa CIVILWORKS LTDA.

Para la identificación de los aspectos ambientales en las operaciones de cada uno de los procesos de la empresa CIVILWORKS se analizaron las siguientes actividades:

- Demolición de estructuras.
- Excavación.
- Construcción y reconstrucción de edificaciones.
- Limpieza de áreas.
- Descarga de materiales en las diferentes empresas donde se realizan actividades de construcción.
- Disposición final de los residuos sólidos en general.

- Disposición final de los residuos líquidos en general
- Mantenimiento de los equipos y herramientas en general.

Tabla 8.1 Identificación de los aspectos ambientales en la empresa

| MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES DE ACTIVIDADES, PRODUCTOS Y SERVICIOS | | | | | |
|--|-------------------------------|---|-----------------------------------|---|-------------------------|
| CLASE | TIPO |  | PROCESO |  | ASPECTO |
| PROCESOS GERENCIALES | PAPEL | | GESTIÓN DIRECCIÓN | | PAPEL (NO REUTILIZABLE) |
| | AGUA | | | | PAPEL (REGISTRO) |
| | | | | | AGUA RESIDUAL |
| | PAPEL | | ANÁLISIS MEDICIÓN Y MEJORA | | PAPEL (NO REUTILIZABLE) |
| | AGUA | | | | PAPEL (REGISTRO) |
| | | | | | AGUA RESIDUAL |
| PROCESOS DE PRESTACION DEL SERVICIO | PAPEL | | COMERCIAL Y PRESUPUESTO | | PAPEL (NO REUTILIZABLE) |
| | AGUA | | | | PAPEL (REGISTRO) |
| | | | | | AGUA RESIDUAL |
| | PAPEL | | DESARROLLO Y CONTROL DE PROYECTOS | | PAPEL (NO REUTILIZABLE) |
| | AGUA | | | | PAPEL (REGISTRO) |
| | CEMENTO | | | | AGUA RESIDUAL |
| | MADERA | | | | POLVO |
| | PLASTICO | | | | MADERA |
| | ACEROS ESTRUCTURALES | | | | PLASTICO |
| | AGREGADO FINO | | | | ACEROS ESTRUCTURALES |
| | AGREGADO GRUESO | | | | MATERIAL DE ESCABACIÓN |
| | PRODUCTOS LIQUIDOS ESPECIALES | | | | MATERIAL DE DEMOLICIÓN |
| | RUIDO | | | | RESIDUOS SÓLIDOS |
| | EMISIONES DE GASES | | | | RUIDO |
| | PRODUCTOS QUIMICOS | | | | GASES CONTAMINANTES |
| | | | OLORES OFENSIVOS | | |

| | ESPECIALES | | PRODUCTO |
|-------------------|-------------|---------------|-------------------------|
| PROCESOS DE APOYO | PAPEL | MANTENIMIENTO | PAPEL (NO REUTILIZABLE) |
| | AGUA | | PAPEL (REGISTRO) |
| | DETERGENTES | | SOLVENTES |
| | SOLVENTES | | AGUA RESIDUAL |
| | REPUESTOS | | PIEZAS REMPLAZADAS |
| | COMBUSTIBLE | | RESIDUOS SÓLIDOS |
| | PAPEL | COMPRAS | EMISIONES ADMSFERICA |
| | AGUA | | PAPEL (NO REUTILIZABLE) |
| | PAPEL | | PAPEL (REGISTRO) |
| | AGUA | RRHH | AGUA RESIDUAL |
| | | | PAPEL (NO REUTILIZABLE) |
| | | | PAPEL (REGISTRO) |
| | | AGUA RESIDUAL | |

8.2.3 Matriz de evaluación de aspectos ambientales de la empresa CIVILWORKS LTDA.

A continuación se muestra la matriz de evaluación de aspectos e impactos ambientales de aquellos procesos los cuales producen significativamente residuos, que contaminan en gran manera el medio ambiente.

La siguiente matriz fue tomada según las caracterizaciones establecidas por establecido por el consejo colombiano de seguridad¹

Tabla 8.2 Matriz de Evaluación de los aspectos ambientales en la empresa

¹ Consejo colombiano de seguridad, software GETOR Versión 2.0. año 2005

8.2.3.1 Parámetros de evaluación de los aspectos ambientales identificados

8.2.3.1.1 Aspecto legal

Tabla 8.3 Escala de valoración de Legislación Asociada

| EXISTE LEGISLACIÓN ASOCIADA | | NIVEL DE GESTION /EXIGENCIA | | VALORACION LEGAL | |
|-----------------------------|---|-----------------------------|---|--------------------------|---|
| SI EXISTE | 2 | SI CUMPLE | 1 | SIGNIFICATIVO (MEJORAR) | 4 |
| NO EXISTE | 0 | NO CUMPLE | 2 | SIGNIFICATIVO (MANTENER) | 2 |
| | | | | NO SIGNIFICATIVO | 0 |

Estos aspectos serán retroalimentados si la empresa decide implementar el sistema planteado; los cuales se analizarán identificando las reglamentaciones legales implicadas después de tener una base de datos consistente siendo aprobada inicialmente por la entidad.

8.2.3.1.2 Estudio de impacto ambiental

Tabla 8.4 Escala de Valoración del Impacto y nivel de efecto

| NIVEL DE CUBRIMIENTO | | MAGNITUD | | DURACIÓN | | RELACION CAUSA - FECTO | |
|----------------------|---|----------|---|--------------|---|------------------------|---|
| PUNTUAL | 1 | BAJA | 1 | TRANSITORIO | 1 | BAJA | 1 |
| LOCAL | 3 | MEDIA | 3 | INTERMITENTE | 3 | MADIA | 3 |
| REGIONAL | 5 | ALTA | 5 | PERMANENTE | 5 | ALTA | 5 |

Tabla 8.5 Escala de Valoración del efecto y probabilidad

| MITIGABILIDAD | | TENDENCIA | | RELACIÓN CAUSA Y EFECTO | | PROBABILIDAD DE OCURRENCIA | |
|---------------|---|-------------|---|-------------------------|---|----------------------------|----|
| MITIGABLE | 1 | DECRECIENTE | 1 | BAJA | 1 | MEDIADAMENTE PROBABLE | 5 |
| NO MITIGABLE | 3 | ESTABLE | 3 | MEDIA | 3 | PROBABLE | 10 |
| | | CRECIENTE | 5 | ALTA | 5 | | |

La matriz de evaluación se diseñó teniendo en cuenta el parámetro y el rango. El parámetro es la constante que va a ser evaluada y el rango corresponde a los valores numéricos que van a ser asignados a cada parámetro.

Una vez ya se haya valorado cada aspecto de acuerdo a esta matriz se calcula el valor del impacto ambiental:

Evaluación del impacto ambiental:

$$\text{EIA} = (\text{Nivel de cubrimiento} + \text{Magnitud} + \text{Duración} + \text{Relación causa y efecto} + \text{Mitigabilidad} + \text{Tendencia}) * \text{Probabilidad de ocurrencia}$$

8.2.3.1.3 Significancia. La significancia del aspecto ambiental se mide de acuerdo a los siguientes intervalos:

Tabla 8.6 Rangos de valoración del impacto

| RANGO DE SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | | |
|---|-----------------------|--|
| SIGNIFICANCIA | PUNTAJÓN | CARACTERISTICAS |
| ALTA | MAYOR DE 140 PUNTOS | Contaminantes que requieren medidas de mitigación o eliminación. |
| MEDIA | ENTRE 60 Y 140 PUNTOS | Contaminantes que se podrían reducir con practicas de reutilización o reciclaje de los desechos. |
| BAJA | MENOS DE 60 PUNTOS | Impactos que con cambios sencillos e los procedimientos o procesos se podrían eliminar para que las actividades realizadas resulten menos contaminantes. |

Los impactos ambientales generados pueden ser de carácter positivo o negativo; los impactos positivos son aquellos que “mejoran” los elementos que constituyen el medio ambiente mientras que los impactos de carácter negativo modifican el medio ambiente en forma adversa, contaminándolo o agotando algunos de sus elementos.

8.2.4 Acciones planteadas para mitigar los impactos ambientales significativos

Tabla 8.7 Acciones planteadas para el impacto

| CONTAMINANTE | SIG. | TRATAMIENTO ACTUAL | MANEJO AMBIENTAL |
|--|-------|--|--|
| CONTAMINACIÓN DEL AGUA generada por la combinación de los productos químicos, materiales y el agua utilizada en las distintas actividades por el proceso de desarrollo y control de proyectos y mantenimiento. | ALTA | NO TIENE | Enviar las aguas contaminadas a los vertimientos de tratamientos de aguas residuales de las distintas empresas o en caso contrario controlar desde la fuente la combinación de los productos con el agua. Lo cual, nos permita minimizar el impacto. |
| RUIDO generado por la utilización de equipos para las demoliciones de estructuras en las distintas obras realizadas por el proceso de desarrollo y control de proyectos. | MEDIA | La empresa cuenta con un sistema de seguridad y salud ocupacional implementado y certificado por el consejo colombiano de seguridad, el cual establece los lineamientos que debe cumplir la organización con respecto a la seguridad de sus empleados en la realización de las actividades. Donde esta controla la utilización de los elementos de protección personal que aplique trabajo en campo. | En el sitio se debe utilizar los elementos de protección personal los cuales atenúen la contaminación sonora, como son los protectores auditivos. Para así mitigar en lo posible los desvíes generados por las distintas actividades. |
| CONTAMINACIÓN DEL SUELO, SATURACIÓN DE RELLENOS SANITARIOS, DETERIORO DEL | MEDIA | En el transcurso y al finalizar las actividades en campo los materiales como el acero, la madera y el escombro son clasificados para su posterior tratamiento. | Los residuos especiales hay que clasificarlos de tal manera que estos sean entregados a empresas dedicadas al tratamiento de estos. |

| | | | |
|---|--------------|-----------------|--|
| <p>PAISAJE Y DAÑO A LA SALUD generados por las actividades en campo y en oficina</p> | | | <p>Realizar la reutilización de residuos inorgánicos como el plástico, la madera, el cartón, los aceros, etc y destinar un sitio en donde la organización deposite los residuos de escombros. Como son algunos rellenos.</p> |
| <p>CONTAMINACIÓN DEL AIRE, DAÑO A LA SALUD Y DETERIORO A LA CALIDAD VISUAL causado por las actividades de la empresa las cuales generan material particulado fino (polvo) y gases de combustión generados por los medios de transportes de materiales y equipos</p> | <p>MEDIA</p> | <p>NO TIENE</p> | <p>Cuando sea factible, se deben humedecer los elementos previos a su derribo, o utilizar otro medio de control para evitar el exceso de polvo en el ambiente. Se debe tratar de eliminar o controlar el polvo lo más cerca posible de su punto de formación.</p> <p>Se debe programar mantenimientos a los equipos y medios transportes entre otros que nos permita asegurar el buen funcionamiento de estos, tratar en lo posible buscar la manera que estos funcionen con combustibles los cuales generen los más mínimos daños al medio ambiente; por otra parte se debe tener control sobre los diferentes medios de transporte, y equipos utilizados que funcionen con uso de combustible,</p> |

| | | | |
|--|-------|----------|--|
| | | | para mantenerlos encendidos solo mientras estén siendo utilizados, para así aprovechar al máximo el combustible, sin llegar a malgastar los insumos de la empresa, y potencializar el tiempo de vida de los equipos. |
| CONTAMINACIÓN AGUA Y SUELO, ALTERACIÓN DE FLORA Y FAUNA causado al generar los mantenimientos a el vehiculo de apoyo logístico de la empresa | MEDIA | NO TIENE | Realizar evaluación de proveedores de tal manera que se seleccione aquellos que realicen sus actividades de mantenimiento de vehículos controlando la separación de los vertimientos de las aguas residuales |

Nota: los aspectos ambientales que fueron calificados con una significancia de impacto bajo no serán tenidos en cuenta durante este análisis, ya que estos no generan grandes repercusiones en el ambiente.

8.3 REQUISITO LEGALES

8.3.1 Procedimiento para identificar y tener acceso a requisitos legales para la empresa CIVILWORKS LTDA. Las actividades desarrolladas por la organización requieren la utilización permanente de las normas legales que están emitiendo las diferentes instituciones del país. La responsabilidad de mantener al día a los diferentes funcionarios y áreas de la empresa de los requisitos legales que se deben cumplir, es responsabilidad del área de salud ocupacional y medio ambiente.

8.3.1.1 Objetivo. Actualizar y facilitar las nuevas leyes, decretos y resoluciones a los funcionarios de la empresa quienes los utilizan como apoyo en las actividades realizadas.

8.3.1.2 Alcance. Este procedimiento es aplicable a los requisitos legales de Salud Ocupacional, Medio Ambiente y otros compromisos relacionados con las actividades, productos o servicios que realiza la organización.

8.3.1.3 Definiciones asociadas al procedimiento

LEGISLACIÓN: Son los artículos existentes en la Constitución Nacional, Convenios, Leyes, Decretos y Resoluciones, Ordenanzas, Circulares y Acuerdos, sobre el tema de la salud ocupacional, enmarcados dentro del Sistema General de Riesgos Profesionales. Así como los referentes a la protección del medio ambiente que contribuyan a garantizar el desarrollo sostenible de las empresas.

8.3.1.4 Responsabilidades por cargo

8.3.1.4.1 Funcionario de salud ocupacional y medio ambiente. Responsable por velar por la permanente actualización del presente procedimiento. Responsable por recibir y revisar las publicaciones que lleguen a la empresa con el fin de verificar si hay cambios en la legislación nacional que afecten o modifiquen las actividades, productos o servicios que desarrolla la organización y comunicar estos nuevos cambios a los funcionarios.

8.3.1.4.2 Otros funcionarios. Responsable por la adecuada utilización de la información que le sea entregada.

Responsable por solicitar oportunamente los comunicados que elabore el funcionario de salud ocupacional y medio ambiente encargado de la actualización de la legislación.

Responsables por su pronta y oportuna devolución, en caso de que algún documento le sea prestado en medio magnético o escrito.

Jefe del funcionario de salud ocupacional y medio ambiente. Responsable por verificar que el funcionario de salud ocupacional y medio ambiente entregue oportunamente los informes a sus compañeros.

Normas

a) Las comunicaciones emitidas por el funcionario de salud ocupacional y medio ambiente deben revisarse oportunamente, en los horarios establecidos para este fin.

Las comunicaciones serán entregadas únicamente a los funcionarios de la empresa.

Todo funcionario deberá firmar el formato de registro de préstamo de documentos en caso que se le llegase a suministrar un documento en medio escrito y entregarlo en el momento que se le asigne.

El funcionario es responsable por el cuidado y correcto uso de los documentos que le sean prestados.

Los documentos deberán ser, utilizados, para actividades exclusivas de la organización.

8.3.1.6 Desarrollo

Paso 1: Solicitar los documentos a revisar para actualizar la legislación (diario oficial, revistas (LEGIS), comunicados por parte del ministerio del medio ambiente, etc.)

Responsable: Funcionario de salud ocupacional y medio ambiente

Acción: Solicitar verbalmente o por escrito, en los horarios los documentos en medio escrito o medio magnético, que hagan referencia a la legislación y que lleguen a la empresa. En este caso el diario oficial diariamente y la revista legislación de LEGIS, que llegara quincenalmente.

Paso 2: Revisar los documentos y verificar que legislación debe conocer el personal de la empresa

Responsable: Funcionario de salud ocupacional y medio ambiente

Acción: Recibir los documentos y revisar que nueva legislación es necesario divulgar al personal de la empresa.

Paso 3: Hacer un abstract o resumen de la legislación que sea de interés para el personal de la organización

Responsable: Funcionario de salud ocupacional y medio ambiente

Acción: Después de revisar los documentos debe elaborar un resumen incluyendo los artículos de mayor relevancia para el personal de la empresa.

Paso 4:Entregar a las diferentes secretarias de las direcciones los respectivos abstrac

Responsable: Funcionario de salud ocupacional y medio ambiente

Acción: Entregar a cada uno de los funcionarios de las respectivas direcciones los resúmenes o abstrac en medio escrito o magnético que haya elaborado, incluyendo mención de los artículos de mayor relevancia. Esta acción se ejecuta el mismo día que el profesional haya elaborado el documento en cuestión.

Paso 5:Buscar la legislación más relevante para tener acceso al texto original en medio magnético

Responsable: Funcionario de salud ocupacional y medio ambiente

Acción: De la legislación de mayor relevancia el profesional de servicios técnicos, ingeniero encargado o persona encargada deberá buscar una copia en medio magnético para suministrar una copia a la persona del programa de manejo ambiental de la empresa. Determinando cual es la legislación y con el resumen podrá ingresar a las diferentes paginas WEB de las instituciones que hayan emitido la legislación en cuestión y obtener una copia en medio magnético.

8.3.2 Requisitos legales. A continuación se presentarán algunos requisitos legales los cuales son de importancia en la aplicación del diseño de gestión ambiental.

- **LEY 9;** Todo vertimiento de residuos líquidos deberá someterse a los requisitos y condiciones que establezca el Ministerio de Salud, teniendo en cuenta las características del sistema de alcantarillado y de la fuente receptora correspondiente...
- **Resolución 2400;** En todos los establecimientos de trabajo en donde se produzcan ruidos, se deberán realizar estudios de carácter técnico para aplicar sistemas o métodos que puedan reducirlos o amortiguarlos al máximo...
- **Resolución 8321;** Entiéndase como CONTAMINACION POR RUIDO cualquier emisión de sonido que afecte adversamente la salud o seguridad de los seres humanos, la propiedad o el disfrute de la misma...
- **Resolución 1792;** Adoptar como valores límites permisibles para exposición ocupacional al ruido, los siguientes: Para exposición durante ocho (8) horas : 85 dBA. Para exposición durante cuatro (4) horas : 90 dBA. Para exposición durante dos (2) horas : 95 dBA. Para exposición durante una (1) hora : 100 dBA. Para exposición durante media (1/2) hora : 105 dBA. Para exposición durante un cuarto (1/4) de hora : 110 dBA...
- **Resolución 2309;** En el manejo de residuos sólidos se prohíbe expresamente la mezcla de los residuos que se describen en la siguiente tabla (tabla número 1) entendiéndose que no se podrán mezclar los correspondientes a la primera columna con los de la segunda, a menos que: 1. Se garantice que la mezcla sea realizada en condiciones que eviten o no provoquen reacciones con los efectos anotados en la tabla, y

2. El propósito de la mezcla sea el de neutralización o dilución para impedir los efectos previstos...

- **DECRETO 1594;** Por la cual se establece el uso del agua y de los residuos líquidos...
- **DECRETO 4741;** El presente decreto tiene por objetivo prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente.
- **DECRETO 1609;** Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera...
- **Resolución No. 005;** Se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes por fuentes móviles...
- **Resolución No. 0391;** Disponer los escombros en sitios donde no genere impactos ambientales negativos, daños a los recursos naturales o a la salud de las personas, alteración de cursos naturales de agua, inundaciones y proliferación de vectores generadores de enfermedades. Tomar registros fotográficos de cada sitio utilizado para la disposición de escombros, antes y después de su uso y enviar a CARDIQUE un informe de las actividades de disposición y adecuación del área usada...
- **Resolución No. 0415;** Por la cual se establecen los casos en los cuales se permite la combustión de los aceites de desecho y las condiciones técnicas para realizar la misma...

8.4 OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES

Los objetivos y metas para la empresa CIVILWORKS LTDA serán propuestos de tal manera que estos podrán ser modificados cuando sea conveniente por parte de la dirección de esta organización, cabe aclarar que estos objetivos y metas fueron diseñados teniendo en cuenta el estado actual de las actividades, productos y servicios prestados por CIVILWORKS LTDA, de tal manera que estos puedan tener mejorías en el momento que se implemente el presente diseño. Si las circunstancias lo exigen.

8.4.1 Objetivos y metas para los diferentes aspectos ambientales

Aspecto Ambiental: Agua residual

Número: 1

Área: Gerencial y de apoyo

Actividad: General

Tipo de aspecto: Ambiental

Impacto ambiental: contaminación del agua

Tipo de impacto: Real

Objetivo:

Disminuir la contaminación del agua efectuando el control en la fuente y con la ayuda de los operarios de la empresa.

Metas:

Desarrollar un balance hídrico del área de producción.

Capacitar el 100% del personal del manejo del agua en las instalaciones

Plan de Acción:

Destinar un técnico para que realice las medidas de caudal de las diferentes zonas de producción, proporcionándole el tiempo y los elementos necesarios.

Plazo: un mes para el balance mensual.

Responsable: el técnico asignado, responsable del sistema de gestión ambiental y Ing. residente.

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Efectuar monitoreos cada dos meses máximo de los consumos ,

Capacitar semanalmente un # trabajadores del proceso de desarrollo y control de proyectos.

Plazo: tres meses

Responsable: recursos humanos

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Indicadores de gestión:

Documento del balance hídrico, resultados del monitoreo efectuado cada dos meses

Número de trabajadores capacitados Vs trabajadores planeados para capacitar

Variables a monitorear:

Caudal puntual por hora y caudal promedio al día, se realizarán medidas a la entrada y salida de cada una de las zonas de trabajo. Se archivarán los resultados obtenidos por el técnico en un folder específico a cargo del encargado del sistema de gestión ambiental.

Aspecto Ambiental: Aguas residuales

Número: 2

Área: Desarrollo y control de proyectos

Actividad: Varias

Tipo de aspecto: Ambiental

Impacto ambiental: contaminación del agua

Tipo de impacto: Real

Objetivo:

Cuantificar el nivel de contaminación aportado por las aguas residuales de la empresa a las cunetas de los clientes que transportan aguas residuales al mar y disminuirlo.

Metas:

Desarrollar tres monitoreos de tipo compuesto al agua residual a la salida de las áreas de producción y transporte.

Establecer el nivel de cumplimiento del decreto 1594 de 1984

Implementar un sistema de tratamiento de tipo preliminar al agua

Instalar un sistema de tratamiento del agua residual de la empresa.

Plan de Acción:

Realizar el monitoreo compuesto el 3 días a la semana.

Posteriormente efectuar los cálculos necesarios para saber el nivel de cumplimiento del decreto 1594 de 1984.

Plazo: un mes

Responsable: responsable del sistema de gestión ambiental y Ing. residente.

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Efectuar monitoreos cada seis meses de los parámetros de contaminación.

Instalar rejillas y tamices en los canales que conducen el agua residual de tipo industrial en la empresa y asignar un operario que se encargue de su limpieza diaria.

Plazo: tres meses

Responsable: Funcionario del laboratorio , responsable del sistema de gestión ambiental y Ing. residente

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Instalar un sistema de tratamiento del agua residual de la empresa y asignar un operario que se encargue de su funcionamiento.

Plazo: 18 meses

Responsable: Gerente y asesores externos

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Indicadores de gestión:

El número de tamices y rejillas instalado versus el número total a instalar.

El porcentaje de disminución en cada uno de los parámetros de contaminación del agua.

Variables a monitorear:

DBO₅, DQO, Grasas y Aceites, SST, SS, SAAM de muestras compuestas en un día, se tomas de agua a la entrada y salida de cada una de las áreas de trabajo. Se archivarán los resultados obtenidos en un folder específico a cargo del responsable del sistema de gestión ambiental.

Aspecto Ambiental: Residuos sólidos especiales

Número: 3

Área: Desarrollo

Actividad: Varias

Tipo de aspecto: Ambiental

Impacto ambiental: Contaminación suelo, saturación de rellenos sanitarios, deterioro del paisaje

Tipo de impacto: Real

Objetivo:

Buscar la forma adecuada de disposición de los residuos sólidos especiales producidos por las actividades, productos y servicios de la empresa CIVILWORKS LTDA.

Metas:

Desarrollar un inventario de los residuos sólidos especiales producidos.

Almacenar los residuos sólidos producidos y si no es posible reutilizarlos o entregárselos a una empresa que los recicle, enviarlos aun relleno de seguridad.

Diseñar, documentar e implementar el procedimiento de disposición de residuos especiales.

Plan de Acción:

Destinar un técnico para que realice el inventario de los residuos sólidos especiales, proporcionándole el tiempo y los elementos necesarios.

Plazo: tres meses para el inventario.

Responsable: el técnico asignado, responsable del sistema de gestión ambiental y Ing. residente.

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Almacenar los residuos sólidos producidos

Construir la bodega de almacenamiento de los residuos especiales portátil

Plazo: seis meses

Responsable: Gerente y asesores externos

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Indicadores de gestión:

Peso de los residuos especiales producidos versus el peso de los que se les dio una disposición correcta

VARIABLES A MONITOREAR:

El peso de los residuos especiales producidos y el peso de los residuos especiales adecuadamente dispuestos.

Aspecto Ambiental: Residuos sólidos aprovechables

Número de Ficha: 4

Área: Toda la empresa

Actividad: Varias

Tipo de aspecto: Ambiental

Impacto ambiental: contaminación del suelo, saturación de rellenos sanitarios

Tipo de impacto: Real

Objetivo: Recoger la mayor cantidad de residuos sólidos aprovechables, reutilizarlos en la empresa o venderlos a una empresa dedicada a su transformación.

Metas:

Desarrollar un inventario de los residuos sólidos aprovechables.

Almacenar los residuos sólidos aprovechables y si no es posible reutilizarlos vendérselos a una empresa que los recicle.

Diseñar, documentar e implementar el procedimiento de disposición de residuos aprovechables.

Plan de Acción:

Destinar un técnico para que realice el inventario de los residuos aprovechables, proporcionándole el tiempo y los elementos necesarios.

Plazo: dos meses para el inventario.

Responsable: el técnico asignado y responsable del sistema de gestión ambiental.

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Almacenar los residuos sólidos aprovechables

En la bodega de almacenamiento de los residuos especiales, dejar un área completamente independiente para los residuos aprovechables

Plazo: semanal mente o en su caso hasta donde se tenga capacidad.

Responsable: Funcionarios de la organización encargados.

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Indicadores de gestión:

Peso de los residuos aprovechables producidos versus el peso de los reutilizados o los vendidos

Documento del procedimiento de la disposición de los residuos aprovechables

Variables a monitorear: El peso de los residuos aprovechables producidos, el peso de los residuos aprovechables vendidos. Tiempo de elaboración del manual versus el tiempo fijado en el cronograma de trabajo.

Aspecto Ambiental: Residuos líquidos especiales

Número de Ficha: 5

Área: Transporte

Actividad: Varias

Tipo de aspecto: Ambiental

Impacto ambiental: contaminación del agua y el suelo

Tipo de impacto: Real

Objetivo: Recoger la mayor cantidad de residuos líquidos especiales producidos para darles una adecuada disposición.

Metas:

Cuantificar la cantidad de residuos líquidos especiales.

Almacenar los residuos líquidos especiales para darles una disposición adecuada

Diseñar, documentar e implementar el procedimiento de disposición de residuos líquidos especiales.

Adquirir o diseñar un kit para recoger los derrames de líquidos especiales

Plan de Acción: Destinar un técnico para que cuantifique los residuos líquidos especiales proporcionándole el tiempo y los elementos necesarios.

Plazo: seis meses para el inventario.

Responsable: el técnico asignado y responsable del sistema de gestión ambiental.

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Almacenar los residuos sólidos aprovechables

En la bodega de almacenamiento de los residuos especiales, dejar un área completamente independiente para los residuos líquidos especiales y almacenarlos en forma separada acorde a su origen en canecas específicas para ello.

Plazo: seis meses

Responsable: Gerente

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Indicadores de gestión:

Volumen de residuos líquidos especiales versus el volumen de los residuos líquidos dispuestos correctamente

Documento del procedimiento de la disposición de los residuos líquidos especiales

% de avance en la compra del kit versus lo planeado

Variables a monitorear:

El volumen de los residuos líquidos especiales, el volumen de los residuos líquidos dispuestos adecuadamente.

Aspecto Ambiental: Emisiones de gases

Número de Ficha: 6

Área: Mantenimiento y desarrollo y control de proyectos

Actividad: almacenamiento de combustible

Tipo de aspecto: Ambiental

Impacto ambiental: contaminación de la admofera

Tipo de impacto: Real

Objetivo:

Mitigar en lo mejor posible los gases tóxicos que se generan y que contaminan el medio ambiente.

Metas:

Controlar las emisiones de gases.

Realizar los mantenimientos a los equipos y maquinaria que produzca gases

Diseñar un mecanismo que nos minimice la contaminación a la atmósfera.

Plan de Acción:

Destinar un técnico para que cuantifique el porcentaje de contaminación de cada unos de los equipos y medios de transporte de la empresa.

Plazo: seis meses para el inventario.

Responsable: el técnico asignado y responsable del sistema de gestión ambiental.

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Instalar un sistema de tratamiento de gases a los equipos y medio de transporte de la empresa y asignar un operario que se encargue de su funcionamiento.

Plazo: 6 meses

Responsable: Gerente y asesores externos

Presupuesto: Este será definido por la alta dirección en el momento en que se ponga en ejecución el presente diseño.

Indicadores de gestión:

% gases emitidos en el medio ambiente (admofera).

Variables a monitorear:

Gases emitidos en el medio ambiente (admofera)

8.5 PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

8.5.1 Objetivo. Establecer la confección de programas para cumplir con los objetivos y metas de la gestión ambiental y colaborar en la mejora continua del Sistema.

8.5.2 Alcance. Es aplicable a todo emprendimiento, actividades y elementos del SGA necesarios para alcanzar objetivos y metas ambientales establecidas, que requieren de planificación y programación en los distintos proyectos u obras de CIVILWOKS LTDA.

8.5.3 Responsabilidades

8.5.3.1 Gerente de CIVILWORKS LTDA: Aprobar los programas de gestión ambiental asignando los recursos necesarios para la ejecución de los objetivos y metas estipulados.

8.5.3.2 Responsable del sistema de gestión ambiental / asesor: Elaborar el programa de gestión ambiental, verificando periódicamente el avance y cumplimiento de los objetivos y metas propuestos, indicados en los respectivos programas.

8.5.3.3 Restante Personal: Asistir a SGA en la programación de las actividades y cumplir lo correspondiente a su competencia, según resulte del programa de gestión ambiental.

8.5.3.4 Definiciones. Ver norma ISO 14050.

8.5.3.5 Procedimiento. Generada la necesidad de confeccionar programas para lograr Objetivos y Metas ambientales, estos incluyen como mínimo:

- Descripción del Objetivo
- Descripción de las Metas que se deben cumplir para alcanzar el objetivo establecido.
- Responsable por las actividades necesarias para cumplir con las metas establecidas.
- Fecha de concreción de cada actividad.
- Inversión estimada relacionada con la actividad.
- Actividades a desarrollar en función de alcanzar la meta y/o objetivo establecidos.
- Grado de avance de las actividades, en función de las fechas indicadas.

Se realiza una descripción de los objetivos del proyecto y/o caracterización del mismo, según el grado de detalle que cada proyecto amerite.

El programa de gestión ambiental puede ser complementado con otros programas donde se indiquen acciones, responsabilidades y medios para cumplirlos, establecidos claramente.

Los objetivos y metas ambientales establecidas en el Programa de Gestión Ambiental tendrán en cuenta la “mejor tecnología disponible” en concordancia con la estrategia del negocio. A períodos convenientes (depende de las Obras y sus metas) se realizan

reuniones entre los responsables por las actividades indicadas en los programas para efectuar el seguimiento y verificar las etapas cumplidas. Cualquiera de los responsables (gerente, ingeniero residente, inspector de obra, responsable del sistema de gestión ambiental o asesor ambiental) puede solicitar la reunión.

Para nuevos proyectos, actividades o servicios y de su evaluación pueden surgir ciertos aspectos ambientales significativos, en ese caso; se modifica el Programa de gestión ambiental, incorporando los nuevos objetivos y metas en función de las situaciones y cambios detectados.

8.5.3.6 Registros. Se completan los programas necesarios para ejecutar las actividades establecidas como objetivo y metas, registrando en la planilla Programa de Gestión Ambiental un resumen general de actividades, responsabilidades, fechas y procedimientos.

Las reuniones de seguimiento deben ser asentadas en minutas de reunión, y a modo de resumen se completa el registro avance de objetivos y metas ambientales propuestos.

8.5.3.7 Anexos

Anexo B: Tabla Programa de Gestión Ambiental

8.6 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD

Las responsabilidades para las diferentes actividades están designadas en cada procedimiento del sistema de gestión ambiental, las cuales deberán ser controladas y en lo posible ser participe por la persona encargada del sistema de gestión ambiental, en donde este cumplirá con unas funciones de tal manera que se permita el buen funcionamiento del sistema, con el apoyo de la alta dirección.

CIVIL WORKS LTDA. Cuenta con la estructura básica para la implementación del sistema de gestión ambiental, el cual la alta dirección a dispuesto de este para la futura implementación del sistema de gestión ambiental y mejoramiento del mismo, si el sistema lo requiere.

8.7 ENTRENAMIENTO

8.7.1 Procedimiento para el entrenamiento del personal

8.7.1.1 Objetivo. Los principales objetivos para el entrenamiento eficaz para la empresa CIVILWORKS LTDA son:

- a) Preparar al personal para la ejecución inmediata de las diversas tareas del cargo.
- b) Proporcionar oportunidades para el desarrollo personal continuo, no sólo en su cargo actual, sino también en otras funciones en las cuales puede ser considerada la persona.

c) Cambiar la actitud de las personas, bien sea para crear un clima más satisfactorio entre los empleados, aumentar su motivación o hacerlos más receptivos a las técnicas de supervisión y gerencia.

8.7.1.2 Alcance. Este procedimiento es aplicable a todos los funcionarios de la organización ya sean de clase administraría o operativa sin importar el tipo de actividad.

8.7.1.3 Definiciones

8.7.1.3.1 Evaluación del desempeño: prueba mediante el cual se mide el nivel de ejecución de las funciones de los empleados de la organización.

8.7.1.3.2 Cuestionarios: documentos que evidencien las necesidades de entrenamiento.

8.7.1.4 Desarrollo. Los pasos a seguir para definir el desarrollo a seguir en la empresa CIVILWORKS LTDA están en el Flujograma de elementos del proceso de gestión de las necesidades de capacitación y entrenamiento (ver anexo D)

8.7.1.5 Documentos de referencia para la ejecución del procedimiento

8.7.1.5.1 Formato para la evaluación de desempeño integral: La empresa CIVILWORKS LTDA ya cuenta con un formato de evaluación de desempeño, de tal manera que se diseñó un formato el cual contemple de manera integral la evaluación de las funciones en los distintos sistemas de gestión (ver anexo E)

8.7.1.5.2 Formatos para Solicitudes específicas de capacitación: Las solicitudes específicas de capacitación ya sea por parte de los empleados, el responsable de sistema de gestión ambiental o por recursos humanos serán establecidas en las fichas para el entrenamiento ambiental (ver anexo F).

8.7.1.5.3 Formato de asistencia a la capacitación: La empresa CIVILWORKS LTDA ya cuenta con un formato de asistencia a capacitación, pero se diseñó un nuevo formato (ver anexo G), el cual se realizó para evaluarlo en el instante de la implementación del presente diseño para su vinculación en el listado maestro de documentos.

8.7.1.5.4 Responsabilidades La persona encargada del manejo ambiental y el dueño del proceso de RRHH de la empresa serán los responsables implementar o ejecutar y mantener el presente procedimiento.

8.8 COMUNICACIONES

8.8.1 Procedimiento de comunicaciones internas y externas

8.8.1.1 Objeto. El presente procedimiento tiene por objeto establecer los criterios y las responsabilidades para asegurar la correcta comunicación interna en materia medioambiental en la empresa CIVILWORKS LTDA, así como regular y asegurar la comunicación externa entre CIVILWORKS LTDA y terceras partes en materia medioambiental.

8.8.1.2 Alcance. Es de aplicación a todo el personal y a todas las actividades de CIVILWORKS LTDA, que estén dentro del alcance del Sistema. Alcanza las actividades relacionadas con:

Comunicar la política, los objetivos y las metas medioambientales, así como informar sobre la evolución del comportamiento medioambiental de CIVILWORKS a todo el personal.

Decidir y responder a las preocupaciones del personal en cuestiones relativas a la gestión medioambiental.

Comunicar los resultados de carácter general de las auditorías y revisiones del sistema de gestión a todas las personas implicadas.

Dar a conocer la política medioambiental y los aspectos más relevantes del sistema de gestión al exterior, así como recibir y responder a las preocupaciones de todas las partes interesadas externas.

8.8.1.3 Definiciones. Comunicación interna: Aquella que se establezca cuando tanto emisor como receptor pertenezcan a los departamentos, áreas o servicios de los cuales consta CIVILWORKS LTDA.

Comunicación externa: Por exclusión, aquella que no sea interna. Estas comunicaciones incluyen las quejas, reclamaciones, denuncias, etc. con carácter medioambiental.

Parte interesada: Individuo o grupo relacionado o afectado por actuaciones medioambientales de CIVILWORKS, tanto externo como interno a la organización y que tienen un interés en el desempeño o éxito de ésta.

8.8.1.4 Desarrollo

8.8.1.4.1 Comunicaciones internas (C.I.).

8.8.1.4.1.1 Comunicaciones internas descendentes. Por parte de cualquier departamento, área o servicio de CIVILWORKS LTDA, se establecerán las C.I. medioambientales que se estimen convenientes. Los canales de comunicación serán tales que aseguren que el destinatario recibe la comunicación emitida por el remitente.

8.8.1.4.1.2 Comunicaciones internas ascendentes: El personal de CIVILWORKS LTDA que desee comunicarse con un estamento superior de la misma, dispondrá de los medios y canales necesarios para ello: boletines de empresa, buzón de sugerencia y/u otros. Cuando la comunicación sea dirigida a una persona en concreto, se seguirá obligatoriamente la cadena jerárquica. Todas las comunicaciones internas relevantes (desde el punto de vista del receptor) serán obligatoriamente contestadas.

Para la comunicación de la Política Medioambiental, CIVILWORKS LTDA distribuirá una copia de la misma a todo el personal del mismo, que se entregará con la nómina o con el contrato en caso de incorporación de personal nuevo. Los canales de comunicación existentes en el Ayuntamiento serán los siguientes:

Correo ordinario (entrada y salida).

Correo interno (entrada y salida).

Correo electrónico.

Fax.

Orales.

Buzones de sugerencias.

Las comunicaciones internas se registrarán de acuerdo con el formato de ficha de comunicaciones (*ver anexo H*), o bien se archivará una copia de la original junto con la respuesta.

Estos canales de comunicación serán utilizados para recoger las preocupaciones del personal en cuanto al comportamiento medioambiental de la entidad local y el sistema de gestión

medioambiental de CIVILWORKS LTDA.

Respecto al correo electrónico, estas comunicaciones no se registrarán, quedando archivadas en formato digital. Esta información será analizada mensualmente por el Responsable del sistema de gestión ambiental, que contestará de forma particular al interesado, si procede, y/o la dará a conocer al personal que considere oportuno a través del correo electrónico. El responsable del sistema de gestión ambiental es el responsable a su vez de transmitir toda esta información a la alta dirección de CIVIL WORKS LTDA a través de informes, con el objeto de que la opinión del personal sea tenida en cuenta en las revisiones del sistema.

8.8.1.4.2 Comunicaciones externas (C.E.). El (la) gerente, con el fin de hacer público su compromiso con el medio ambiente, difundirá la política de gestión medioambiental de CIVIL WORKS LTDA, poniéndola a disposición del público. El responsable del sistema de gestión ambiental difundirá cualquier cuestión de carácter medioambiental que considere relevante y pueda impulsar la gestión medioambiental en su ámbito de influencia. Para ello podrá utilizar canales como; comunicaciones directas, participación en foros, publicación de artículos en prensa y revistas o medios de comunicación en general. Estas mismas vías podrán ser utilizadas para responder a cualquier cuestión de carácter medioambiental general planteada por otras administraciones, ciudadanos, proveedores, etc.

Los aspectos ambientales derivados de comunicaciones externas informales serán controlados por el responsable del sistema de gestión

ambiental.

Las peticiones de información ambiental así como todo tipo de denuncias, quejas, reclamaciones, etc. pueden ir dirigidas al responsable del sistema de gestión ambiental (mediante teléfono, fax, o por correo) con carácter general o con carácter particular, como pueden ser al sistema de gestión ambiental de la empresa, al responsable del sistema de gestión ambiental, etc.

La persona que recibe la comunicación externa cual sea su naturaleza la pondrá en conocimiento del responsable del sistema de gestión ambiental. Cuando merezcan respuesta, el responsable del sistema de gestión ambiental correspondiente emitirá un comunicado de respuesta en base a su procedimiento interno.

El responsable del sistema de gestión ambiental que recibe la petición, denuncia o queja llevará un registro de tales cuestiones, donde dejará constancia de la respuesta, y, en caso que se estime necesario, se utilizará la ficha recogida de acuerdo con el formato de fichas para comunicaciones (ver anexo H).

8.9 CONTROL DE DOCUMENTOS

En la empresa CIVILWORKS LTDA ya se cuenta con un procedimiento para el control de los documentos. Ya que, cuenta con un sistema de gestión de calidad implementado, el cual será mostrado a continuación con algunas modificaciones

para que así este cumpla de manera integral con los requisitos que el sistema de gestión ambiental exige.

8.9.1 Procedimiento para el control de documentos en CIVILWORK LTDA

8.9.1.1 Objetivo. Establecer la sistemática para el control de los documentos del Sistema de Gestión Ambiental y calidad, conforme a los requisitos establecidos en la norma ISO 14001 y 9000.

8.9.1.2 Alcance. Todos los documentos de origen interno y externo del sistema de gestión Ambiental y de calidad.

8.9.3 Procedimiento para el Control de documentos. El Manual de Calidad está a disposición de todos los empleados de la organización con acceso solo a lectura a través de una carpeta pública titulada "SGC CIVILWORKS", creada en la red del sistema de información.

Los cambios son aprobados por el Gerente y el Coordinador Ambiental es responsable del control de los mismos.

El Manual está estructurado por capítulos, cada una de las cuales se puede actualizar y aprobar de manera independiente. Cada vez que se autoricen cambios de uno o más capítulos, se actualiza la versión del la tabla de contenido de este manual. La distribución de las copias impresas se controla a través del listado maestro de documentos.

No se conservan copias de las versiones obsoletas, y los cambios se registran en la tabla de control de cambios definida la tabla de contenido de

este manual. La Política y los objetivos Ambientales son controlados a través del Manual calidad ya que se incluyen como parte del mismo.

Este procedimiento se divide en las etapas siguientes:

Etapas 1: Elaboración

En esta etapa se desarrolla el contenido del nuevo documento, una vez elaborado este documento debe ser enviado al Gerente para su aprobación e inclusión en el Sistema Ambiental o de calidad.

Responsable: Jefe de Área o Proceso

Etapas 2: Estado de la revisión

Consiste en identificar el estado de la revisión, el cual se hace con el número de la versión que inicia con el No. 1 y que se va aumentando en la medida que se actualice el documento.

Cada vez que se genere o modifique un documento se actualiza en el Listado Maestro De Documentos después de ser aprobado e incluido en el sistema.

Responsable: Encargado del SGA

Evidencia: Listado maestro de documentos.

Etapas 3: Aprobación

Se debe asegurar que su contenido sea coherente y consistente con la realidad y adecuado a las necesidades de la Empresa.

El Documento aprobado se envía al Coordinador para que lo incluya en la red interna de la empresa, lo cual evidencia la aprobación del documento.

Responsable: Gerente

Evidencia: Documento en la red interna de la empresa.

Etapa 4: Asegurar Disponibilidad en los puntos de uso

Los documentos aprobados, son colocados en la red interna en una carpeta titulada “SGA CIVILWORKS” con acceso solo a lectura para consulta de los usuarios.

Los documentos que requieren ser distribuidos en forma impresa son controlados a través del Listado Maestro de documentos

Responsable: Coordinador Ambiental

Evidencia: Archivos de SGC en red interna en carpeta “SGC CIVILWORKS” y Listado Maestro de documentos

Etapa 5: Divulgación

Se deben enviar a los responsables de los procesos en los cuales aplica el documento una comunicación sobre la inclusión en el sistema del documento aprobado y/o las copias impresas que se distribuirán.

El responsable del proceso o su delegado efectúa una reunión de divulgación a las personas involucradas.

Responsable: encargado de SGA

Evidencia: Acta de reunión

Etapa 6: Revisión

Los documentos se revisan por:

- Cambios en las actividades o aspectos incluidos en el documento
- Solicitud de las personas involucradas
- Resultados de auditorias.

Para ello se debe evaluar el contenido del documento para establecer como hacerlo adecuado y consistente con la realidad y con las necesidades de la Entidad.

Estos documentos revisados, después de la actualización, deben ser aprobados nuevamente cuando en dicha revisión se genere cambios al documento.

Responsable: Jefe de Área o Proceso, Coordinador de Calidad

Etapa 7: Identificación de los cambios

A partir de la versión 2 del documento (no aplica a formatos ya que en estos se maneja a través de una tabla común para todos los formatos), se adiciona al final una tabla que contiene la siguiente información:

- No. Versión: (la anterior)
- Fecha: (Fecha versión anterior)
- Descripción de los cambios.
- Responsable: Coordinador
- Evidencia: Tabla de control de cambios al final del documento, Tabla de control de cambios de formatos.

Cada vez que se produzca un cambio en cualquier formato de un documento, este cambio debe ser notificado en la tabla de control de control de formatos como se muestra.

Tabla 8.8 Control de cambios de formatos

| TABLA DE CONTROL DE CAMBIOS DE FORMATOS | | | | |
|---|---------|---------|-------|------------------------|
| NOMBRE DEL FORMATO | PROCESO | VERSIÓN | FECHA | DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

En esta tabla se describe brevemente el cambio realizado al formato y las modificaciones que lleva consigo el cambio; se indica la fecha y la versión actual del documento, así como también el nombre del documento y el proceso correspondiente.

Etapa 8: Actualización

El contenido del documento debe ser ajustado según los resultados de la revisión, cuándo en esta se determine la necesidad de actualización, y repetir los pasos 2, 3, 4, 5.

Responsable: Coordinador del SGA

Etapa 9: Asegurarse

Los documentos deben permanecer legibles y fácilmente identificables.

Los documentos son impresos en tinta no borrrable cuando se requiera la distribución del documento para uso interno o copia a terceros (proveedores, etc).

Se mantiene un Listado Maestro De Documentos, donde se relacionan todos los documentos del sistema ambiental y de calidad tal como se identifican.

En el sistema se conserva el original en una carpeta destinada para tal fin, la cual se controla con una clave de acceso conocido por el Coordinador.

Los documentos se guardan en el sistema de la forma como se identifican (código y/o título).

Las carpetas que contienen los originales de los documentos se les realiza un Back up cada vez que se incluya o actualice un documento o transcurridos 15 días después de realizado el último Back up.

El Back up se realiza en el computador donde se tengan almacenados los archivos del sistema de calidad mediante el uso de memoria USB de la empresa. El archivo esta rotulado con el nombre del archivo y fecha. Estos archivos son almacenados por el coordinador.

Responsable: Coordinador del sistema Ambiental

Etapa 10: Asegurarse que se identifiquen los documentos de origen externo y se controla la distribución.

El Jefe de Área o Proceso Identifica la necesidad de incluir cualquier documento o información de origen externo al sistema de gestión ambiental y de calidad, este informa al Coordinador, el cual incluye el documento o información en el Listado de Documentos externos.

Responsable: Jefe de Área o Proceso, Persona encargada de sistema de Gestión Ambiental y de calidad

Evidencia: Listado de Documentos externos

Etapas 11: Control de obsoletos

Los documentos obsoletos deben ser destruidos, pero cuando se deseen conservar copias impresas de los mismos (obsoletos) se identificarán con la palabra “ANULADO”.

Responsable: Encargado de SGA-C

8.9.4 Manejo de documentos externos

La documentación proporciona información al personal de la organización sobre las actividades críticas para garantizar que:

- Los objetivos y las metas son claras
- Las responsabilidades son específicas
- La forma de realizar las actividades esta clara
- Se evitan resultados indeseables (residuos, accidentes, emisiones)
- Se evita una excesiva dependencia en individuos específicos
- El nuevo personal puede ser formado eficientemente
- Se guardan registros para demostrar que lo que se había planeado se esta alcanzando (o se están realizando las correcciones oportunamente)
- Proporcionar evidencia a las partes interesadas de que tales actividades y funciones se están controlando en forma eficaz. De esta forma todos los documentos del sistema se relacionan.

De esta forma surge la necesidad de un formato de manejo de documentos externos para poder identificar los documentos necesarios de acuerdo a la norma NTC ISO 14001 y NTC ISO 9000

Tabla 8.9 Control de Documentos y Formatos

| TITULO | FECHA | CONTROL DISTRIBUCION COPIAS | | |
|--------------------------|-------|-----------------------------|-------------------|---------|
| | | MEDIO | ENTREGADO PROCESO | |
| | | | Proceso | Persona |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| VERSIÓN: dd/mm/aa | | | | |

8.10 CONTROL OPERACIONAL

8.10.1 Procedimiento Para El Control Operacional

8.10.1.1 Objetivos: Realizar seguimientos a las distintas actividades ejecutadas por la empresa, lo cual permita controlar las condiciones

específicas de las operaciones y cumplir con los lineamientos ambientales requeridos por la organización.

8.10.1.2 Alcance: Este procedimiento se aplica a todo el personal y a todas las actividades de CIVIL WORKS LTDA., que este dentro del alcance del sistema; ya que CIVIL WORKS LTDA., por su clase de prestación de servicio labora dentro de las instalaciones de sus clientes lo cual impide la realización d algunas actividades que ayuden a mitigar los impactos ambientales que se puedan producir en el transcurso de la realización de las obras civiles.

Con respecto a la parte administrativa, esta se encuentra en locación ubicada dentro del edificio de Metalpres la cual se encuentra en la implementación de un plan de manejo ambiental para pymes dirigido por Acopi.

8.10.1.3 Responsables: La persona encargada del manejo ambiental y la alta dirección de la empresa CIVIL WORKS LTDA. Serán los encargados de ejecutar y mantener el siguiente procedimiento.

La planeación de los mantenimientos de los equipos para el uso del control operacional estará a responsabilidad de la persona encargada del mantenimiento de los equipos y herramientas con que la empresa cuenta para el sistema de gestión de calidad (Proceso de mantenimiento).

8.10.1.4 Desarrollo: Para realizar el control operacional de los impactos significativos se debe realizar planes operacionales de acción, los cuales ayuden a reducir los impactos ambientales

producidos por las distintas operaciones.

Estos planes de acciones deberán ser monitoreados para su eficaz control y en lo posible la eliminación de los agentes contaminantes; los cuales estarán especificados en los objetivos y metas de la organización, en donde se establecerán los indicadores para el monitoreo y control de sus respectivos planes de acción (Ver numeral 6.4.1 Objetivos y metas para los diferentes aspectos ambientales).

8.11 PROCEDIMIENTO PARA EMERGENCIA

8.11.1 Desarrollo del procedimiento del procedimiento para emergencia

8.11.1.1 Objetivo general. Establecer un procedimiento organizado y coordinado, para que las personas de la empresa durante una emergencia procedan de manera segura para ponerse a salvo en el menor tiempo posible.

Disponer de un grupo de personas organizadas, formadas y adiestradas que garanticen rapidez y eficiencia en las acciones a seguir para controlar una emergencia.

Contar con un procedimiento que permita minimizar las pérdidas económicas originadas por la ocurrencia de una emergencia.

8.11.1.2 Organización para emergencias. Para enfrentarse a una

emergencia de cualquier magnitud es necesaria la planificación anterior de las actividades y procedimientos que se desarrollaran para minimizar cualquier pérdida. Es por ello que a la empresa CIVILWORKS LTDA se le ha diseñado este documento que tiene por objeto preparar a los empleados de la organización para afrontar los hechos que puede poner en peligro su integridad física, psicológica o social.

La intención de este documento es dar a conocer la organización que CIVILWORKS LTDA debe estructurar para atender una eventual emergencia en sus instalaciones. En este se contempla la estructura organizacional que se activara en estos casos de emergencia y las funciones que cada una de las personas que lo conforman deben desarrollar para tratar de controlar o mitigar las consecuencias de un evento que acarree consecuencias negativas para la empresa.

Este plan ha sido diseñado considerando los posibles eventos de emergencia que se pueden presentar en las instalaciones de la empresa involucrando a la totalidad de los empleados para afrontar una emergencia. De igual forma este documento involucra al personal flotante que a diario visita las instalaciones de la organización

8.11.1.3 Antecedentes. La realización de este plan de emergencias ha contemplado tres factores de riesgo que pueden afectar total o parcialmente a CIVILWORKS LTDA el primero de ellos son los posibles eventos de origen tecnológico como incendios y explosiones originados por la misma actividad económica de la empresa o por eventos que se presenten en lugares cercanos a sus instalaciones y que afecten a la misma.

El segundo factor es originado por la problemática social del país y corresponde a los atentados terroristas a los que toda la comunidad esta expuesta y en tercer lugar la posible ocurrencia de terremotos, esto por las características sísmicas que afectan a Colombia.

En el análisis de vulnerabilidad realizado para la empresa se tomaron en cuenta los tres tipos de emergencia antes mencionados y con base en la priorización realizada se elaboró el documento plan de emergencia que a continuación se presenta.

8.11.1.4 Alcance. Se considera que los eventos de emergencia que requieren de una evacuación de las instalaciones son las siguientes:

Incendio: Evacuación parcial o total

Sismo: Evacuación parcial o total

Atentados: Evacuación parcial o total

Por lo tanto en CIVILWORKS LTDA se ha establecido una estructura organizada para la atención de estas emergencias, asignando responsabilidades y funciones específicas a las personas que liderarán el control de la eventualidad al igual que funciones generales para todo el personal ocupante de las Instalaciones.

Este documento de preparación para emergencias se aplicará a todas las áreas de la organización dando cubrimiento a las personas con vinculación directa e indirecta, empresas prestadoras de servicio y visitantes.

8.11.1.5 Administración de la emergencia

8.11.1.5.1 Estructura Organizacional del Plan de Emergencias

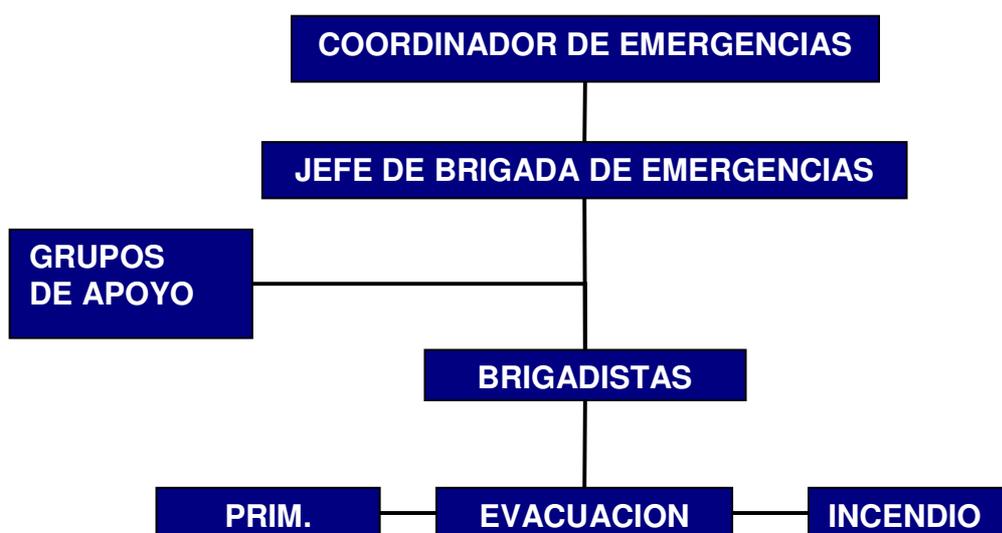


Figura 8.1 Estructura del plan de emergencias en la empresa.

Nota: los nombres de las personas que conforman la estructura organizacional de emergencias serán definidos en su momento de implementación del presente procedimiento, por parte de la alta dirección de la empresa CIVILWORKS LTDA y el encargado del sistema de gestión ambiental.

8.11.1.5.2 Definición de funciones

8.11.1.5.2.1 Coordinador del plan de emergencias. Tienen como función garantizar el cumplimiento del programa de preparación para emergencias asegurando los medios administrativos técnicos y

logísticos necesarios para su implantación, mantenimiento y puesta en práctica. En una emergencia son los responsables por la toma de decisiones que corresponden a altos niveles jerárquicos (evacuación parcial o total, suspensión de actividades, etc.).

8.11.1.5.2.1.1 Funciones específicas

- a) Dar soporte y solidez a la estructura orgánica del plan de emergencias asumiendo el liderazgo y responsabilidad del mismo
- b) Avala las directrices, procedimientos, programas y actividades propias del plan de emergencias en fases de planeación, entrenamiento y situaciones de emergencia.
- c) Ejerce el control y seguimiento sobre el desarrollo y continuidad del programa de preparación para emergencias velando por su divulgación y mantenimiento. De igual forma vela por la realización de simulacros periódicos del plan de emergencias con la participación de todos los niveles de la organización.
- d) Aprueba los programas de capacitación para los grupos operativos de emergencia (Brigada) y la adquisición y mantenimiento de los equipos básicos que se utilizan en el control de emergencias.
- e) Garantiza la capacitación de cada una de las personas que conforma la estructura organizacional, para lograr una coordinación adecuada y cohesión de grupo.
- f) El coordinador de Emergencias debe suministrar la información necesaria sobre el desarrollo de la emergencia y de ser necesario procesara y entregara la información para los medios de comunicación pública (Prensa, Radio y T.V.), garantizando la difusión veraz sobre los hechos y neutralizando especulaciones periodísticas que puedan afectar la imagen y funcionamiento de

CIVILWORS LTDA, o que obstaculicen las operaciones de control de la emergencia.

- g) En situaciones de no emergencia planifica, promueve y coordina programas de capacitación, entrenamiento y dotación del grupo de emergencia, de acuerdo a las necesidades de la Brigada.
- h) Vela porque los sistemas contra Incendio siempre estén disponibles y en perfecto estado, además, determinará el nivel de protección con que debe contar la empresa en caso de riesgo de incendio.

8.11.1.5.2.2 Jefe de brigada. Es la persona que determinar las acciones necesarias para el control del evento que se este presentando igualmente debe asumir el control y manejo de las comunicaciones dentro de la empresa en caso de emergencia. Reporta sus actividades directamente al coordinador de emergencia.

8.11.1.5.2.2.1 Funciones Específicas.

- a) De acuerdo con la magnitud de la emergencia recibe la alarma o la comunicación y activa el plan de emergencias. Si la alarma es comunicada por una persona, indagará con el coordinador de área sobre el tipo y características de la emergencia.
- b) Establece comunicación permanente con los Brigadistas de cada piso.
- c) Está atento a las indicaciones sobre acciones y requerimientos del coordinador de área coordinando y apoyando las labores de control.

- d) Coordina con el Ingeniero de Seguridad Industrial, las decisiones y acciones extraordinarias no contempladas en el planeamiento para el efectivo control de la emergencia.
- e) En orden de prioridad evalúa y comunica las necesidades de:
 - Evacuación
 - Intervención del grupo de apoyo interno
 - Intervención de equipos de socorro y rescate exteriores (Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil.
 - Vuelta a la normalidad

8.11.1.5.2.3 Coordinadores Brigada de emergencias. Son los responsables de las acciones encaminadas a la protección de las personas y bienes de su área en caso de emergencia. Ejecuta a través del Jefe de Brigada el plan y coordina la intervención de los grupos operativos de emergencia de su área.

Los Coordinadores de área estarán disponibles durante la jornada laboral y en caso de ausencia delegarán sus funciones a los suplentes.

8.11.1.5.2.3.1 Funciones específicas

- a) En situaciones de no emergencia, coordina la participación del personal operativo de emergencia del área bajo su responsabilidad, al igual que la de sus asistentes, en las actividades de capacitación y entrenamiento que se programen y mantiene actualizado el listado del personal que labora en su área.
- b) Cuando les sea comunicada una situación de emergencia, el coordinador debe indagar sobre las siguientes situaciones:

- Tipo de Emergencia y ubicación.
- Quien notifica y desde donde.
- Hora de la notificación.
- Magnitud de la Emergencia.

c) En el evento que se declare una emergencia verificará la intervención del grupo operativo de emergencia de la empresa, teniendo a cargo:

- La comunicación de la emergencia
- La intervención del personal de la brigada
- La preparación del personal del área para casos de evacuación.
- La verificación del personal presente en el área según listado existente.

d) Invita a las personas a mantener la calma y seguir las instrucciones de los brigadistas y la consignas emitidas; silencio, tengan calma, evacuen despacio y otras relacionadas.

8.11.1.5.2.4 Brigadistas. Su misión es la de estar preparados para intervenir en cualquier emergencia que se presente en la empresa, especialmente en su área de trabajo, cumpliendo las funciones asignadas en el reglamento interno de la brigada. En cada área constituyen básicamente el grupo de primera intervención.

El equipo de emergencias que ha sido mantenido en forma adecuada es menos susceptible a daños por lo cual la brigada de emergencias debe llevar a cabo rutinario de todo el equipo de

emergencias, estas actividades preparan la brigada para a operar más efectivamente en una emergencia

8.11.1.5.2.5 Grupos de apoyo

8.11.1.5.2.5.1 Salud Ocupacional. Se Encarga de dar apoyo a la brigada de emergencias en casos específicos de atención medica o remisión de heridos. Además es responsable en las labores de capacitación en primeros auxilios a los brigadistas de la empresa.

8.11.1.5.2.5.2 Persona encargada del Mantenimiento. Su función se desarrolla durante la emergencia apoyando las labores de los grupos operativos de emergencia, dando suministro de los recursos logísticos necesarios como: suministros de agua, cortes del fluido eléctrico, facilitación de herramientas necesarias para contrarrestar la emergencia, funcionamiento de la red hidráulica contra incendios, suministro y movimiento de montacargas, etc.

8.11.1.5.2.5.3 Coordinador de Seguridad Física. Se encarga de coordinar todas las actividades relacionadas con la Seguridad Física de la empresa y tiene a cargo el grupo de Vigilancia. Dentro de las actividades que debe coordinar están:

- a. Acordonamiento del área o áreas afectadas en una emergencia.
- b. Entrada y salida del personal a la planta en coordinación con el jefe de brigada.
- c. Con el grupo de vigilancia evitar actos de robo o vandalismo.

- d. Apoyar a los grupos operativos de Emergencia, durante y después de la emergencia.

8.11.1.5.2.5.4 Vigilante

Esta integrado por el vigilante, dispuesto en el punto de acceso a la empresa. En situación de emergencia controla el tráfico vehicular de la empresa y el acceso de personas extrañas que puedan entorpecer las labores de los grupos de emergencia, de igual forma es el vigilante el encargado de facilitar el ingreso de los grupos de socorro.

8.11.1.5.2.5.4.1 Funciones Específicas.

- a) el vigilante asignado a portería, debe permanecer en su puesto, despejar la salida e impedir el ingreso a personas diferentes a los grupos de emergencia, previa autorización del jefe de brigada.
- b) Cuando la emergencia es parcial o limitada a un área específica el vigilante debe, con autorización previa del supervisor, controlar el acceso a esta área con el fin de evitar posibles saqueos o entrada de curiosos que perturben la acción de los grupos de emergencia.
- c) Debe controlar el tráfico en la zona de acceso a la empresa hasta que asuma el control la policía de tránsito, velando por la seguridad de las personas que están evacuando y facilitando el acceso de los vehículos de emergencia (Bomberos y Ambulancias), previo visto bueno Supervisor de Vigilancia.

Dependiendo de como se ha clasificado la situación de Emergencia (conato, parcial o general) y con la respectiva autorización del supervisor, el vigilante asignado a la portería debe dar aviso al organismo de emergencia correspondiente, indicándoles el tipo de Emergencia, ubicación y lugar por el cual deberán hacer el arribo a la empresa, para esto el deberá utilizar un directorio telefónico de emergencia el cual debe estar actualizado de manera constante con los teléfonos de cada entidad de emergencia, como se indica en las tabla siguiente;

Tabla 8.10 Directorio telefónico para entidades de emergencia.

| ENTIDAD DE EMERGENCIA | UBICACION | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|---|-----------|------------------------|
|  | | |
| | | |
| | | |
| | BOMBEROS | |

| ENTIDAD DE EMERGENCIA | DEPENDENCIA | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|---|-----------------------|------------------------|
|  POLICIA | POLICIA METROPOLITANA | |
| | DAS | |
| | F-2 | |
| | TRANSITO Y ACCIDENTES | |

| ENTIDAD DE EMERGENCIA | ORGANIZACION | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|--|--------------------------------|------------------------|
|  SERVICIOS PUBLICOS | EMPRESA DE AACUEDUCTO | |
| | MANTENIMIENTO Y ALCANTARILLADO | |
| | EMPRESA DE ENERGIA | |
| | EMPRESA DE TELEFONOS | |

| ENTIDAD DE EMERGENCIA | ORGANIZACION | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|---|----------------------------|------------------------|
|  OTRAS | DEFENSA CIVIL | |
| | COMITÉ LOCAL DE EMERGENCIA | |

| ENTIDAD DE EMERGENCIA | ORGANIZACIÓN | TELEFONO DE EMERGENCIA |
|--|---|------------------------|
|  SERVICIOS MEDICOS DE URGENCIAS | CRUZ ROJA - URGENCIAS AMBULANCIAS | |
| | SOCORRO LOCAL | |
| | SECRETARIA DE SALUD | |
| | CLINICA MAS CERCANA No 1 No 2 No 3 | |
| | ARP | |

8.11.1.6 Contenido del plan de evacuación. Una vez confirmada la emergencia en la empresa, el coordinador de la emergencia junto con el jefe de brigada, determinan la necesidad de evacuar las instalaciones ya sea de forma parcial o total dependiendo de la gravedad del hecho que este ocurriendo.

Para que la evacuación general pueda ejecutarse en el menor tiempo posible, cada área de la empresa posee la siguiente organización:

- a) Un Coordinador de brigada por área
- b) Un mecanismo permanente para recibir la alarma de emergencia.
- c) El apoyo del grupo Operativo de Emergencia conformado por personal capacitado en los temas de extinción, primeros auxilios, evacuación y rescate.
- d) Un instructivo con:
 - Procedimientos generales y específicos de actuación en caso de emergencia.
 - Sitio de reunión final.
 - Plano de cada área en donde se encuentran sectorizadas las rutas de evacuación.

8.11.1.6.1 Alarma para evacuación

8.11.1.6.2 Criterios de Decisión. Las decisiones para la Evacuación Parcial o Total de la edificación se tomarán con base al tipo de emergencia.

8.11.1.6.2.1 En caso de Incendio.

a) Si la Emergencia es clasificada como Parcial, la evacuación se realizará solamente del área afectada a una de menor riesgo lejos del área que presenta la situación de emergencia.

b) Si la emergencia es general, los coordinadores de área previa orden del Jefe de Brigada desalojaran la edificación de acuerdo con los procedimientos establecidos en este plan, teniendo en cuenta los posibles casos que puedan presentarse en las diferentes áreas.

8.11.1.6.2.2 En caso de sismos. Durante un sismo el personal debe permanecer en un sitio seguro, bajo el marco de una puerta, debajo de un escritorio, cerca a columnas o en un sitio seguro cerca de la máquina o equipo que se este operando. Luego de producido el sismo, la edificación deberá ser evaluada por los coordinadores de brigada de cada área y los Brigadistas, informando cualquier anomalía estructural al Jefe de Brigada; quien verificará y tomará la decisión de iniciar el proceso de evacuación de acuerdo con los procedimientos aquí establecidos, en caso de ser necesario.

8.11.1.6.2.3 En caso de explosiones y/o atentados. En estas situaciones se consideran dos casos especiales:

a) Amenaza o Posibilidad de Bomba:

Si se conoce la ubicación de la Bomba se evacuará primero el área de mayor amenaza y a criterio del JEFE DE BRIGADA se iniciará el proceso de Evacuación General de la edificación.

b) Explosión de Bomba:

Una vez que se ha producido una explosión por atentado en cualquiera de las áreas, se deberá iniciar una Evacuación General de la Edificación mientras se revisa por parte del personal experto del Grupo Anti explosivos del D.A.S. o la Policía toda el área afectada.

En este caso la Brigada interna reaccionará dependiendo de las consecuencias generadas por la explosión.

8.11.1.6.3 Rutas De Evacuación. Describir las rutas de evacuación que serán utilizadas en caso de emergencia

8.11.1.6.4 Sitios De Reunión Final. Con el fin de establecer el conteo final de los empleados evacuados de las diferentes áreas y verificar si todos lograron salir de la instalación, las personas evacuadas deben congregarse en el sitio de reunión final definido por este plan, hasta que el coordinador de área correspondiente efectúe el conteo y estarán atentos a la decisión que tome el jefe de brigada de la empresa.

8.11.1.7 Metodología para la implementación del plan de emergencia

8.11.1.7.1 Liderazgo Institucional. El proceso de implementación del plan de emergencia estará liderado por la Alta gerencia de CIVILWORKS LTDA. Dado que es un compromiso y deber legal de esta instancia velar por el bienestar de las personas que hacen parte de esta organización. Al igual que proteger la estabilidad económica

de la empresa, minimizando las pérdidas que pueda ocasionar una emergencia en las instalaciones de la misma.

Junto con el liderazgo ejercido por la Gerencia de la empresa, el Coordinador de emergencia y el Jefe de brigada son las personas encargadas de programar y velar por la ejecución de las actividades como capacitación, entrenamiento, compra de equipos, etc., necesarias para poner en marcha este plan de emergencias.

8.11.1.7.2 Medios Técnicos. Los encargados de la implementación del plan de emergencia deben velar por que la organización cuente con los elementos necesarios para el control de un emergencia, entre ellos se encuentra:

- Identificación y dotación para la brigada de emergencia
- Equipos fijos o móviles para la extinción de incendios
- Equipos para la atención de lesionados.
- Medios de comunicación y alarma, etc.

8.11.1.7.3 Medios Humanos. Los integrantes de la estructura organizacional del plan de emergencia de CIVILWORKS LTDA deben recibir formación y entrenamiento para cumplir con las funciones delegadas en el plan de emergencia.

Todos los empleados deben recibir información sobre el plan de emergencia de la empresa, de tal manera que identifiquen a los brigadistas, los procedimientos y rutas de evacuación, los medios de alarma, el sitio de reunión final etc.

Todo empleado nuevo deberá ser instruido al iniciar su trabajo, teniendo como parte de su proceso de inducción una capacitación referente al plan de emergencias de la empresa.

Los visitantes de la empresa o contratistas temporales deben tener información básica del plan de emergencia, para ello se utilizarán folletos, videos, publicaciones en la cartelera, etc. que le permitan conocer a estas personas como actuar en caso de emergencia.

8.11.1.7.4 Prácticas y simulacro. El objetivo de esta practica es la de asegurar la comprensión y operatividad de las actuaciones en caso de emergencia de todos los empleados. Estas deben realizarse como mínimo una vez cada año y de manera básica tratan los siguientes aspectos:

- Reconocimiento de las señales de alarma.
- Recorrido por la ruta de Evacuación.
- Conteo de personal
- Operación de medios de comunicación de Emergencia.

Por ser las prácticas de evacuación de naturaleza delicada en su ejecución se adoptarán todas las precauciones que se consideren necesarias, teniendo en cuenta:

- Vigilancia de sitios estratégicos dentro y fuera de las instalaciones de la empresa.
- Aviso a las entidades de socorro Externo (Bomberos, Cruz Roja, Policía, Defensa Civil, etc.), en caso de ser necesario.

- Ayuda a las personas con impedimentos, asignando acompañantes encargados de su evacuación.

8.11.1.7.5 Auditoria y control. Con el fin de mantener actualizado el Plan de Emergencia y Evacuación, cada coordinador de área deberá elaborar un "Reporte de Resultados" cada vez que por cualquier motivo haya sido necesario evacuar su área de responsabilidad. El formato deberá ser diligenciado oportunamente y remitido al Jefe de Brigada.

- **Revisión:** El coordinador de emergencias, deberá revisar los reportes recibidos y compararlos con el procedimiento establecido originalmente en este manual. En caso de diferencias importantes deberá investigar la causa de ellas.
- **Modificaciones:** Si se considera justificable introducir modificaciones a los procedimientos establecidos, deberá procederse de acuerdo con el consenso general del coordinador de emergencias, del Jefe de Brigada y de los coordinadores de área.

El personal que conformara la estructura organizacional del plan de emergencia para la empresa CIVILWORKS LTDA deberá registrarse en el formato de listado de personal que conforma la estructura organizacional del plan ver *anexo*.

8.11.1.8 Procedimientos operativos de evacuación

8.11.1.8.1 Procedimientos de actuación de los brigadistas

8.11.1.8.1.1 Antes de la emergencia

- El brigadista debe conocer los riesgos generales y particulares que se presentan en los diferentes sitios y actividades que se desarrollan en el área en que labora.
- Informara al coordinador de Brigada las deficiencias o situaciones que constituyan riesgo o afecten los medios de protección y verifican que se eliminen o solucionen adecuadamente.
- Conocer la existencia y uso de los medios técnicos de protección disponibles en el área en que labora y de toda la empresa.

8.11.1.8.1.2 En caso de Incendio

- Actuar inmediatamente cuando se informe de una emergencia de incendio en la empresa., tratará de extinguir el fuego con extintores portátiles, si está en su etapa incipiente, para tratar de controlarlo mientras llegan refuerzos siempre y cuando no esté en peligro su integridad.
- En cualquier emergencia, deben actuar coordinadamente, con los demás miembros del grupo operativo de emergencias de la empresa.
- Prestar apoyo a los cuerpos de socorro externo.

Las labores de búsqueda y rescate solo deberán ser efectuadas por personal con entrenamiento y equipo adecuado que garantice su seguridad y posibilidades de éxito, previa autorización del jefe de brigada.

8.11.1.8.1.3 En emergencias con heridos.

- a) Prestar los Primeros Auxilios a los lesionados en la emergencia.
- b) En caso de evacuación, en el momento en que llegue al sitio de reunión final se pondrán a órdenes del Coordinador de área.
- c) Controlar la remisión de lesionados a centros de atención médica, en coordinación con la enfermería.

8.11.1.8.1.2 Procedimientos operativos de evacuación para coordinadores de área

8.11.1.8.1.2.1 En caso de incendio.

Si se da la orden de evacuar, lleve a cabo las siguientes acciones:

8.11.1.8.1.2.1.1 Antes De Salir

- Invite a las personas a que suspendan sus actividades y comiencen a realizar las acciones de Evacuación establecidas.

- Recuerde a las personas cual es la salida a utilizar y donde esta ubicado el punto de reunión final, tenga presente otra ruta de evacuación en caso que este obstaculizada o bloqueada.
- Verifique que todos hayan abandonado el área; inspeccione rápidamente los diferentes sitios de su sección, oficinas, baños, etc.
- Salga y si es posible cierre la puerta detrás de usted.
- Si está en un área diferente a la asignada evacue con el personal del área donde se encuentre y luego se ubica en el sitio de reunión final, esto aplica para personas que no estén incluidas en la organización de este Plan de Emergencias.

8.11.1.8.1.2.1.2 Durante La Salida

- Impida el regreso de personas.
- Mantenga contacto verbal con su grupo, repita en forma calmada las frases No corran, Conserve la Calma, etc.).
- Evite los brotes de comportamiento incontrolado; separe a quienes lo tengan y hágalos reaccionar.
- Auxilie oportunamente a quien lo requiera (Desmayados, Lesionados, etc.) con el apoyo de los Brigadistas.
- Si se encuentra bloqueada la vía de evacuación busque una salida alterna e indíquela a las persona e Informe al Jefe de Brigada.
- En caso de no poder salir lleve a su grupo a un lugar seguro. Solicite inmediatamente auxilio por los medios que tenga a su alcance.

8.11.1.8.1.2.3 Después De Salir

- Llegue hasta el sitio de reunión final convenido y verifique si todas las personas de su área lograron salir.
- En caso de duda, sobre si alguien logró salir comuníquelo inmediatamente al Jefe de Brigada.
- Cuando el Jefe de Brigada considere que el riesgo ha pasado y de la orden de "todo controlado", comuníquela a las personas para que regresen a sus áreas respectivas, de lo contrario este atento a las Instrucciones del Jefe de Brigada.

8.11.1.8.1.2.2 En caso de sismo

- Busque que las personas permanezcan en su sitio; hábleles fuerte y calmado.
- Si existen evidentes indicios de daños a la estructura (paredes, techos, columnas, etc.) tome usted la decisión de evacuar de forma preventiva la edificación y notifíquelo al Jefe de Brigada en el menor tiempo posible, por los medios que tenga a su alcance
- Haga que las personas utilicen la salida más próxima
- Bloquee la entrada al área afectada, e impida que las personas se regresen
- Si en la vía de salida existe un riesgo inminente, desvíe el tráfico de personas a otras salidas, de tal forma que las personas no se vayan a ver afectadas en su integridad por el evento.
- Vaya hasta el sitio de reunión final y verifique la salida del grupo. En caso de alguna anomalía, notifíquela al Jefe de Brigada.

- Repórtese en el sitio de reunión final con el Jefe de Brigada
- Espere instrucciones del Jefe de Brigada y transmítalas al grupo cuando ello sea procedente.

8.11.1.8.1.2.3 En caso de atentados

8.11.1.8.1.2.3.1 Si se presenta una explosión en su área:

- Evácuela inmediatamente por la salida más próxima.
- Comunique la alarma para que se inicie el procedimiento operativo.
- Impida el regreso de personas a sus sitios de trabajo.
- Preste ayuda a quien lo necesite.
- Si en la vía de salida existe un riesgo inminente, desvíe el flujo de personas a una salida alterna.
- Vaya hasta el punto de reunión establecido, verifique la salida del grupo y repórtese.
- Espere instrucciones finales del Director de Emergencias.

8.11.1.8.1.2.3.2 Si se presenta amenaza de atentado o se sospecha que la haya:

- Utilice los canales de alarma establecidos
- Haga que suspendan actividades en el área.
- Espere instrucciones para iniciar la búsqueda de elementos o materiales extraños.
- Cuide que no se muevan elementos sospechosos.
- Informe al Jefe de Brigada sobre la situación.

- Si hay que Evacuar debe hacerse por la ruta de evacuación establecida, teniendo en cuenta que esta no pueda verse afectada por una explosión.
- No permita que las personas se devuelvan.
- Vaya hasta el sitio de reunión final, verifique la salida del grupo y repórtese.

8.11.1.8.1.3 Procedimientos operativos de evacuación para empleados de la empresa

8.11.1.8.1.3.1 En caso de incendio

8.11.1.8.1.3.1.1 A la persona que descubre el fuego

- Transmita inmediatamente la alarma comunicando a los brigadistas de su área o al coordinador de la misma, quienes asumirán el control de la situación.
- Si el fuego es pequeño y ninguno de los brigadistas se encuentra cerca del lugar en Emergencia, utilice el extintor para tratar de apagarlo (siempre y cuando este en capacidad para hacerlo). En caso contrario, abandone el lugar dejándolo cerrado si es en un espacio confinado para limitar el crecimiento del incendio.
- Impida el ingreso de otras personas y espere instrucciones.

8.11.1.8.1.3.1.2 Si se notifica la alarma.

- Espere la orden del coordinador de área para suspender las labores, teniendo en cuenta los procedimientos de seguridad específicos en la labor que desarrolla.

- Desconecte los equipos eléctricos
- Salve la información importante.
- Si es posible lleve consigo los documentos de identificación
- Cuando el coordinador de área lo ordene, salga calladamente por la ruta establecida y cierre la puerta. Si tiene algún visitante llévelo con usted.
- Transite por la derecha y no obstaculice el paso de los cuerpos de socorro.
- Siga las indicaciones de los coordinadores y Grupos de Emergencia.
- Vaya hasta el sitio de reunión final y espere instrucciones de su coordinador.
- No se regrese por ningún motivo.

8.11.1.8.1.3.2 En caso de terremoto

8.11.1.8.1.3.2.1 Durante el sismo

- Aléjese de ventanas, estanterías, almacenamiento de materiales y objetos que puedan caer, si se encuentra en la planta ubíquese en un lugar seguro.
- Si se encuentra en las oficinas, ubíquese cerca a una columna, busque el marco de una puerta, una esquina, un corredor o bajo de un escritorio.
- No abandone las instalaciones mientras dure el sismo.

8.11.1.8.1.3.2 Después del sismo

- Ayude a quien lo necesite.
- Si se ha interrumpido el fluido eléctrico no trate de reactivar equipos hasta que se haya revisado el sistema por parte del grupo de mantenimiento eléctrico.
- Cuando se ordene evacuar después del sismo o si son evidentes los daños a techos, paredes, columnas, etc., abandone la edificación utilizando la salida más próxima según le indique el coordinador de área.
- Siga las indicaciones de los coordinadores o de los grupos de Emergencia.
- Vaya hasta el sitio de reunión asignado y espere instrucciones del coordinador.

8.11.1.8.1.3.3 En caso de atentados

8.11.1.8.1.3.3.1 Sospecha de atentado terrorista. Si usted descubre elementos sospechosos o encuentra personas con comportamientos extraños o inusuales, notifique inmediatamente al Coordinador de su área, a los brigadistas o al Ingeniero de Seguridad Industrial.

- No mueva o toque ningún material sospechoso.
- Impida el acceso a otras personas y desaloje la oficina o área pero no las instalaciones.
- Hágalo en forma calmada para no causar pánico.
- Espere indicaciones del Coordinador de área.

- Si se le ordena evacuar hágalo inmediatamente utilizando la salida más próxima.
- Lleve con usted a los visitantes y no se devuelva.
- Vaya hasta el sitio de reunión establecido y espere las instrucciones del coordinador del área.

8.11.1.8.1.3.3.2 Amenaza de atentado terrorista

8.11.1.8.1.3.3.2.1 Si usted recibe una llamada de Amenaza Terrorista:

- Trate de prolongar la conversación; pregunte quien y porqué, donde; trate de captar detalles significativos (voz, acento, ruidos, modismos, etc.). No cuelgue hasta que la persona que este llamando lo haga.
- Si se conoce el posible lugar no toque ni mueva ningún objeto y alerte calmadamente a las personas del lugar.
- Notifique a la institución de emergencia pública respectiva (DAS, POLICIA, etc.)
- Espere indicaciones de los grupos operativos de Emergencia (brigada) y grupos de apoyo externo.

8.11.1.8.1.3.3.2.2 Si se ha producido la explosión de un artefacto dentro de su área.

- Abandone el lugar y notifique desde otra área a través de la extensión

- Espere y siga las indicaciones de los Grupos Operativos de Emergencias y autoridades.
- Si se ordena Evacuar las instalaciones, hágalo inmediatamente utilizando la salida más próxima.
- Lleve con usted a los visitantes.
- Vaya hasta el sitio de reunión asignado y espere instrucciones del coordinador de área.

8.11.1.8.1.4 Procedimientos operativos de actuación en caso de emergencia para recepcionistas. La persona o personas responsables de la operación del conmutador telefónico, deberán tener en cuenta los siguientes procedimientos de Emergencia:

8.11.1.8.1.4.1 Cuando reciba llamadas de amenazas. Si recibe una llamada notificando una amenaza de cualquier tipo:

- Trate de prolongarle la conversación el mayor tiempo posible.
- Establezca intercomunicación con el Coordinador de emergencias del área quien coordinará las actividades a desarrollar.
- Procure obtener información: Quien llama, de donde llama; tipo de amenaza; cuando sucederá; donde sucederá, por que los están haciendo, etc.
- Trate de captar detalles significativos: voz, ruidos de fondo, acento, modismos, interferencias, frases despectivas, nombres, siglas, etc.
- No cuelgue hasta asegurarse que la persona que llama lo ha hecho.
- Comunique el hecho UNICAMENTE al Jefe de Brigada de la Empresa.

- En este caso no se debe activar el sistema de alarma.

8.11.1.8.1.4.2 Cuando se active la alarma o se da orden de evacuar.

- No pase ninguna llamada que reciba a menos que sea de un organismo de Emergencia Policía, Bomberos, Defensa Civil, etc.
- No suministre información no autorizada.
- Si necesita abandonar el sitio pase la recepción de llamadas al Control Portería.

8.11.1.8.1.5 Procedimientos operativos de actuación en caso de emergencia para vigilantes

8.11.1.8.1.5.1 Durante el evento. Cuando se de la alarma de emergencia o se de la orden de evacuación:

- Notificarán inmediatamente al supervisor de vigilancia o gerente cualquier evento de riesgo detectado por ellos.
- Los vigilantes deberán permanecer en el sitio asignado y esperar que todos sus ocupantes hayan salido.
- Los vigilantes asignados a porterías y accesos al público permanecerán en sus puestos, abrirán puertas, despejarán las salidas e impedirán el ingreso de personas diferentes a los grupos de emergencia en contacto con el Supervisor de Vigilancia.
- No se permitirá la salida de ningún tipo de equipos al exterior de la empresa sin autorización del Supervisor de Vigilancia.

8.11.1.8.1.5.2 Después del evento

- En caso de atentados, amenazas, o sismos, una vez esté evacuada la instalación, los miembros de vigilancia acompañados de miembros de la Brigada de Emergencias, harán una revisión general de las instalaciones para constatar que no han quedado personas en su interior previa autorización del Jefe de Brigada.
- Cuando se autorice el regreso a la edificación, solo deberán permitir el ingreso de los empleados. El ingreso de visitantes solo podrá hacerse en un tiempo determinado por el jefe de brigada.
- Cuando se han producido daños por cualquier evento, a un área en particular, y esa área se considera "no operativa" temporalmente, un miembro del grupo de vigilancia deberá encargarse del control del acceso a ella, permitiendo solo el de las personas autorizadas.
- No se debe permitir la salida de elementos y equipos de zonas afectadas en caso de emergencia.

Para la eficaz ejecución de los procedimientos de emergencias deberán realizar por parte la empresa CIVILWORKS LTDA inspecciones periódicas en donde se verifique las condiciones de seguridad las cuales serán registradas en el formato de verificación de condiciones de seguridad ver (*anexo I*).

Lo correspondiente al grupo de trabajo que integrara la estructura organizacional del plan de emergencias de CIVILWORKS LTDA deberá registrarse en el listado de personal que conforma la estructura organizacional del plan de emergencia Ver (*anexo J*).

8.12 MONITOREO Y MEDICIÓN

8.12.1 Programa de monitoreo. Se deben considerar como mínimo, los siguientes aspectos para el programa de Seguimiento y Monitoreo Ambiental:

8.12.1.1 Selección de los sitios de muestreo. En función de las características del componente o elemento ambiental a ser monitoreado, se seleccionara los sitios de muestreo con un nivel de detalle acorde con el mismo, a efecto de obtener información idónea acerca de las fuentes de contaminación y/o alteración ambiental, así como de los niveles de afectación del medio.

8.12.1.2 Selección de los parámetros de medición. La selección de los parámetros de medición está determinada por las formas de contaminación y/o alteración ambiental, así como por la normatividad ambiental vigente, la cual determina en muchos casos, los parámetros que deben ser objeto de medición.

8.12.1.3 Frecuencia del muestreo. La frecuencia del muestreo se relacionara con los ciclos de producción de agentes contaminantes, los cuales a su vez, están determinados por los ciclos de operación de la actividad fuente. En algunos casos, la norma ambiental establecerá de manera directa, la frecuencia con que deben hacerse las mediciones.

8.12.1.4 Tipo de muestras. Para el caso de muestreos estandarizados, tales como los establecidos para la calidad del aire o del agua, será necesario determinar el tipo de muestras que se van a

tomar para su posterior análisis. Para el caso de vertimientos de aguas, las muestras podrán ser simples o compuestas, dependiendo de las características de la descarga y del régimen de flujo de vertimiento y del cuerpo de agua receptor

8.12.1.5 Equipo de muestreo. El equipo de muestreo, en la medida de lo posible, deberá corresponder a aquellos de utilización universal, los cuales permitan proveer datos que puedan ser homologados a estándares legales o convencionales. Los parámetros a monitorear, así como las características de los agentes que contaminan o alteran el medio ambiente, son determinantes en la selección de los equipos de medición.

8.12.1.6 Muestreo y análisis de campo. Se establecerá el tipo de parámetros que puedan ser medidos en campo, tanto para garantizar la validez de las muestras en algunos de los casos, como para determinar de otra parte, los requerimientos de equipos y materiales necesarios para su utilización en campo, así como para la dotación del laboratorio. De todas maneras, independientemente del tipo de muestra seleccionado, se deberá garantizar que éstas sean representativas de las condiciones de alteración presentes en el momento de la descarga.

8.12.1.7 Análisis de laboratorio. Los parámetros seleccionados, así como las características de los factores de contaminación y/o alteración ambiental, determinarán el grado de equipamiento del laboratorio y los métodos de análisis que deberán utilizarse para el examen de las muestras.

8.12.1.8 Registro e informe de resultados. Los resultados de las mediciones deberán consignarse en formatos debidamente diseñados para el efecto, y deberán ser objeto de confrontación con estándares de calidad preestablecidos (legales o convencionales) y de la correspondiente interpretación.

Este registro deberá llevarse de forma sistemática y rigurosa, de acuerdo con la frecuencia establecida para las mediciones y deberá ser reportada en períodos de tiempo adecuados, con destino a las autoridades ambientales correspondientes y a las demás instancias internas que conforman el sistema de gestión ambiental en la empresa CIVILWORKS LTDA.

8.12.1.9 Especificaciones del programa. Para facilitar al gerente sobre la implementación del plan de seguimiento y monitoreo, se ha preparado un capítulo especial sobre indicadores de desempeño ambiental (ver capítulo de indicadores de desempeño ambiental) en el cual se aborda en detalle el procedimiento para seleccionar indicadores y determinar el desempeño ambiental en la empresa CIVILWORKS LTDA.

Se destacan los siguientes temas:

- Recolección de datos.
- Análisis y conversión de datos.
- Evaluación de información.
- Información y comunicaciones.

A continuación se presentan especificaciones a modo de guía del programa de monitoreo y seguimiento teniendo en cuenta cada uno de los componentes ambientales que pueden ser afectado.

Tabla 8.11 Especificaciones del programa de Gestión Ambiental

| ACTIVIDADES | ACCIONES A DESARROLLAR | PARAMETROS A MONITOREAR | FRECUENCIA |
|--|---|---|------------|
| Escombros | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el correcto manejo y disposición de los residuos de excavación, cortes y escombros | <ul style="list-style-type: none"> • Volumen evacuado • Volumen de material dispuesto | Semanal |
| Manejo de Residuos Sólidos | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la correcta segregación de los residuos sólidos, su adecuada recolección y disposición final • Verificar el estado de los recipientes recolectores y su ubicación | | Semanal |
| Manejo de Residuos Líquidos | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el mantenimiento de los canales de conducción de aguas lluvias y ejecutar labores de limpieza. • Verificar el correcto funcionamiento de los sistemas de tratamiento de aguas residuales. • Verificar que se esté efectuando periódicamente el monitoreo de las aguas residuales. | Agua Residual Doméstica (pH, Temperatura, Grasas y Aceites, Sólidos Suspendidos y DBO) Agua Residual Industrial (pH, Temperatura, DQO, Sólidos Disueltos y Suspendidos, Grasas y Aceites). | Mensual |
| Manejo de Emisiones Atmosféricas y Ruidos | <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado técnico y mecánico de los equipos y maquinaria. • Verificar el correcto funcionamiento y la utilización de silenciadores en los motores de combustión interna (vehículos, equipos y maquinaria) | <ul style="list-style-type: none"> • Decibeles que genera los vehículos, equipos y maquinaria | Mensual |

Los instrumentos que se utilicen para el seguimiento y medición ambiental en la empresa CIVILWORKS LTDA deberán contar con la evidencia justificada y adecuada de los certificados de calibración, esto con el fin de que se asegure la precisión de las unidades metrologicas, utilizadas, en aras de lograr el cumplimiento de las especificaciones preestablecidas del sistema de gestión ambiental y de nuestros clientes.

8.12.1.9.1 Indicadores de desempeño ambiental

8.12.1.9.1.1 Introducción. En la empresa CIVILWORKS LTDA se busca a través de la formulación de indicadores de desempeño ambiental una forma para comprender, demostrar y mejorar el desempeño ambiental durante el desarrollo de las actividades internas en las empresas y en las diferentes empresas donde prestan sus servicios.

Los indicadores de desempeño ambiental están enmarcados dentro del contexto de la evaluación de desempeño ambiental (EDA). La EDA es un proceso y una herramienta de gestión interna diseñada para brindar al encargado del sistema de gestión ambiental información confiable y verificable de manera continua para determinar si el desempeño ambiental de la empresa esta de acuerdo con los criterios ambientales definidos por la norma NTC ISO 14001. También puede ayudar al a identificar aquellas áreas a mejorar conforme sea necesario.

8.12.1.9.1.2 Planificación de la evaluación de desempeño ambiental. El responsable del sistema de gestión ambiental debe basar la planificación de la EDA (incluyendo la selección de indicadores ambientales) en:

- Los aspectos e impactos ambientales significativos que puede controlar y sobre los cuales se puede esperar que tenga influencia.
- Los criterios de desempeño ambiental.
- Los puntos de vista de las partes interesadas (Dirección de Obras menores, Grupo de Gestión Ambiental y Sanitaria, clientes, Autoridad Ambiental, Comunidad potencialmente afectable).

En la planificación de la EDA, el responsable del sistema de gestión ambiental también puede considerar:

- Todas las actividades y operaciones a realizar, incluyendo los servicios de apoyo.
- La estructura organizacional que participa en el desarrollo de las actividades.
- La política ambiental de CIVILWORKS LTDA.
- Información necesaria para cumplir la normatividad ambiental vigente.
- Información sobre las condiciones y estado ambiental local y regional.
- Factores culturales y sociales de la población afectable (en caso de que exista)

- La identificación de los aspectos e impactos ambientales del proyecto es un dato importante para la planificación del EDA.

El responsable del sistema de gestión ambiental debe planificar la EDA en articulación con la determinación de sus criterios de desempeño ambiental para que los indicadores seleccionados para la EDA sean apropiados para describir el desempeño ambiental de la empresa con respecto a estos criterios.

Las fuentes que podrían derivar criterios de desempeño ambiental incluyen:

- Listado de requerimientos legales y normativos.
- Códigos reconocidos, manuales y buenas prácticas, se incluye esta guía ambiental.
- Los puntos de vista de los involucrados en la ejecución de las distintas actividades de la empresa las cuales podrían afectar el medio ambiente.
- Monitoreos o investigaciones científicas realizadas sobre recursos naturales y medio ambiente afectables por la ejecución de actividades de empresas con actividades similares.

8.12.1.9.1.3 Selección de indicadores ambientales. Los indicadores para la EDA deben ser seleccionados por el responsable del sistema de gestión ambiental como medios para presentar datos cuantitativos o cualitativos o información de una forma más comprensible y útil. Los indicadores ayudan a convertir datos relevantes en información concisa y útil sobre los esfuerzos en la

gestión para influir en el desempeño ambiental de la empresa, las operaciones y actividades o el estado del medio ambiente donde se desarrolla. El gerente del proyecto debe seleccionar un número suficiente de indicadores relevantes y entendibles para evaluar el desempeño ambiental durante la ejecución de las actividades. El número de indicadores seleccionados para la EDA debe reflejar la naturaleza y dimensión de las operaciones o actividades de la empresa. La elección de los indicadores determinará que datos deberán ser usados. Para evitar esfuerzo innecesario se recomienda usar datos fácilmente disponibles durante la ejecución de las actividades.

La información recogida a través de los indicadores ambientales se puede expresar como mediciones directas o relativas, o como información indexada. Debe haber una clara comprensión de los hechos supuestos en el manejo de los datos y en su transformación en información e indicadores.

A continuación se presentan algunas características de los datos para indicadores ambientales.

- **Mediciones o cálculos directos:** Datos básicos o información, tal como el caudal de un vertimiento expresado en litros/seg.
- **Mediciones o cálculos relativos:** Datos o información comparada con o en relación a otro parámetro, tal como kilogramos de escombros generados por km de pista asfaltada, o consumo de agua por persona al día, entre otros.
- **Indexado:** Datos o información convertidos a unidades o a una forma que relaciona la información a una norma o base elegida,

tal kilogramos de residuos domésticos mensuales expresadas como un porcentaje de los kilogramos generados durante el primer mes.

- **Agregado:** Datos o información de un mismo tipo, pero de diferentes fuentes, recogidas y expresadas como un valor combinado, tal como el total de kilogramos de un contaminante dado generado por el proyecto, determinado por la suma de los kilogramos producidos en las diversas actividades del proyecto.
- **Ponderado:** datos o información modificados por la aplicación de un factor relacionado a su importancia.

8.12.1.9.1.4 Consideración para selección de indicadores. En la selección de indicadores ambientales, el responsable del sistema de gestión de ambiental debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Consistentes con la política ambiental de CIVILWORKS LTDA.
- Adecuados a los esfuerzos de gestión del responsable del sistema de gestión ambiental, su desempeño de la operación, o la condición o estado del medio ambiente.
- Útiles para medir el desempeño con respecto a los criterios de desempeño ambiental de la empresa.
- Relevantes y comprensibles para las partes interesadas internas o externas.
- Obtenibles a un costo razonable y en un tiempo apropiado a la duración total de las actividades.
- Adecuados a su propósito de uso basado en el tipo, calidad y cantidad de los datos.

- Representativos del desempeño ambiental de la empresa.
- Medibles en unidades apropiadas para el desempeño ambiental.
- Con respuesta y sensibles a los cambios en el desempeño ambiental de la empresa y capaces de suministrar información sobre tendencias actuales y futuras del desempeño ambiental.

Un indicador ambiental no necesita satisfacer absolutamente todas las consideraciones anteriores para ser útil al proyecto, pero si tenerlos en cuenta.

8.12.1.9.1.5 Enfoques para seleccionar indicadores ambientales

a) Enfoque causa y efecto. El responsable del sistema de gestión ambiental puede desarrollar indicadores que dirijan las causas fundamentales o sobresalientes de sus aspectos e impactos ambientales significativos. Puede realizar un análisis para identificar dichas causas y seleccionar los indicadores basado en ese análisis.

Por ejemplo, el responsable del sistema de gestión ambiental puede determinar los altos consumos de lubricantes debido a fugas y escapes en los equipos usados en el proyecto. Además, el responsable del sistema de gestión ambiental puede seleccionar un indicador de desempeño operacional (**IDO**) apropiado, tal como cantidad de litros de lubricante consumidos al mes, e indicador de desempeño de gestión (**IDG**) apropiados, tales como cantidad de dinero destinada a mantenimiento preventivo y frecuencia del mantenimiento. Es de esperar que a medida que se realice el

mantenimiento preventivo más adecuadamente y en forma más frecuente, disminuyan las cantidades requeridas de lubricantes.

b) Enfoque basado en el riesgo. Los indicadores ambientales pueden seleccionarse en base al riesgo que el responsable del sistema de gestión ambiental determine que este asociado con las actividades y operaciones.

c) Enfoque de ciclo de vida El responsable del sistema de gestión ambiental puede seleccionar sus indicadores considerando las entradas y salidas asociadas a una actividad en particular, y los aspectos e impactos ambientales en cualquier etapa del proceso realizado.

d) Enfoque regulatorio o de iniciativas voluntarias El responsable del sistema de gestión ambiental puede centrar la selección de indicadores ambientales en aquellas áreas en las que tengan identificados requerimientos ambientales regulatorios o voluntarios. Por tanto un ingeniero o cualquier funcionario que debe informar la cantidad de derrames accidentales de combustible pueden usar estas mediciones como un indicador ambiental. Posibles IDO's puede ser el número de derrames de un contaminante regulado por mes y el volumen derramado de contaminante regulado por mes.

8.12.1.9.1.6 Indicadores del desempeño de la gestión. Este aparte proporciona ejemplos de IDG que pueden ser apropiados para medir los esfuerzos de gestión durante la ejecución de las actividades en la empresa CIVILWORKS LTDA.

Los esfuerzos de gestión para influir en el desempeño ambiental pueden incluir la implementación de políticas y programas, conforme a los requerimientos o expectativas, desempeño financiero y relaciones con la comunidad (si se afecta).

Dependiendo de la importancia de los aspectos e impactos ambientales atribuibles en la organización, el responsable del sistema de gestión ambiental del mismo puede elegir algunos de los siguientes ejemplos de IDG.

a) Implementación de políticas y programas Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es evaluar la implementación de políticas y programas ambientales en el proyecto, posibles IDG pueden incluir:

- Porcentaje de objetivos y metas alcanzados respecto del total.
- Porcentaje de iniciativas implementadas para prevenir la contaminación respecto de las planeadas.
- Porcentaje de empleados que tienen responsabilidades y obligaciones ambientales en las funciones de su trabajo respecto del total de empleados.
- Porcentaje de empleados que participan en programas ambientales (reciclaje, ahorro de agua, racionalización energía, entre otros) respecto del total de empleados.
- Relación del número de empleados capacitados en el área ambiental y el número que requiere capacitación.
- Resultados de las encuestas a los empleados sobre su conocimiento acerca de temas ambientales.

- Porcentaje de proveedores de servicios contratados con un SAA implementado o certificado respecto del total.
- Porcentaje de productos con instrucciones que contemplan el uso y disposición seguros para la salud humana y el medio ambiente respecto del total de productos.

b) Conformidad. Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es evaluar la efectividad de la gestión ambiental de CIVILWORKS LTDA para alcanzar la conformidad de los requerimientos o expectativas, posibles IDG pueden incluir:

- Grado de cumplimiento de las reglamentaciones y normas ambientales.
- Tiempo para responder o corregir los incidentes ambientales con respecto al tiempo previsto.
- Numero de costos atribuibles a multas y sanciones por semestre u otro periodo.
- Frecuencia de revisión de los procedimientos operativos y de mantenimiento.
- Numero de ejercicios y simulacros de emergencia realizados por semestre u otro periodo.
- Número de auditorias o revisiones ejecutadas con respectos a las planeadas por semestre u otro periodo

c) Desempeño financiero. Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es evaluar la relación entre el desempeño ambiental y el desempeño financiero, posibles IDG pueden incluir:

- Costos (operacionales y de inversión) que están asociados con aspectos e impactos ambientales de las actividades del proyecto.
- Retorno de la inversión sobre proyectos de mejoramiento ambiental.
- Porcentaje de ahorros logrados a través de reducciones en el uso de recursos, prevención de la contaminación o reciclaje de desechos respecto al año anterior.

d) Relaciones comunitarias Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es evaluar sus programas en las comunidades locales con respecto a los temas ambientales, posibles IDG pueden incluir:

- Numero de preguntas o comentarios sobre asuntos ambientales relacionados con la ejecución de las actividades la empresa.
- Numero de informes externos (dirigidos a CIVILWORKS LTDA) sobre el desempeño ambiental durante la ejecución de las actividades la empresa.
- Recursos asignados por año para apoyar programas ambientales o de vinculación de la comunidad con la empresa.
- Numero de iniciativas ambientales locales, patrocinadas o ejecutadas directamente con la comunidad por año.

8.12.1.9.1.7 Indicadores del desempeño de la operación. Este aparte proporciona ejemplos de IDO que pueden ser apropiados para medir el desempeño ambiental de las actividades de la empresa. Dichas actividades pueden agruparse lógicamente, basadas en las entradas y salidas de las instalaciones físicas o

equipos usados en la ejecución de las actividades. Las operaciones del proyecto también influyen en las instalaciones físicas y los equipos, así como lo que suministran y entregan estos. La figura 6.12.1.9.1 ilustra esta propuesta.

a) Materiales Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es el desempeño ambiental relacionado con los materiales que usa en sus operaciones o actividades, posibles IDO pueden incluir:

- Cantidad de materiales utilizados por m² de construcción.
- Cantidad de materiales procesados, reciclados o reutilizados empleados.
- Cantidad de agua por unidad m² de construcción.
- Cantidad de agua reutilizada por día.

A continuación se muestra una tabla donde se identifican las entradas y salidas dentro de cada uno de los aspectos evaluados.

Tabla 8.12 Detalle de las operaciones

| | | |
|---|--|---|
| <p>ENTRADAS</p> <p>➔</p> <p>MATERIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiales procesados, reciclados, reutilizados o materia prima virgen. • Recursos naturales. <p>ENERGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de energía consumida. • Tipos de energía utilizada. | <p>INSTALACIONES FÍSICAS Y EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño • Instalación • Operación • Mantenimiento • Uso del suelo | <p>SALIDAS</p> <p>➔</p> <p>PRODUCTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Productos principales y otros, subproductos. • Productos reciclados y reutilizados <p>SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de obras. • Suministro, instalación u operación de equipos. • Prestación de otros servicios. |
|---|--|---|

SERVICIOS DE APOYOPRODUCTOS

- Limpieza, seguridad, vigilancia y mantenimiento zonas verdes.
- Mantenimiento, transporte y energía.
- Información y comunicaciones.
- Suministro de alimentos.
- Disposición de residuos y aguas residuales.
- Otros servicios contratados.


SUMINISTRO

RESIDUOS

- Sólidos, líquidos.
- Peligrosos, no peligrosos.
- Reciclables o reutilizables

EMISIONES

- Emisiones al aire
- Ruido, calor, vibraciones, luz radiación.


ENTREGA

b) Energía

Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es el desempeño ambiental relacionado al total de energía o los tipos de energía utilizados, o la eficiencia de energía de las operaciones del proyecto, posibles IDO pueden incluir:

- Cantidad de energía usada por mes o por m² construido.
- Cantidad de cada tipo de energía.
- Porcentaje de energía ahorrada debido a programas de conservación de energía respecto al año anterior.
- Porcentaje de equipos de alta eficiencia energética disponibles respecto al total de equipos usados.

c) Servicios de apoyo

Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es el desempeño ambiental relacionado con los servicios que apoyan las operaciones del proyecto, posibles IDO pueden incluir:

- Cantidad o tipo de residuos generados por los proveedores de servicio contratados por mes.
- Cantidad de materiales peligrosos generados por los proveedores de servicio contratados por mes.
- Cantidad de productos de limpieza usados por los proveedores de servicio contratados por mes.
- Cantidad de materiales reciclables y reutilizables usados por los proveedores de servicio contratados por mes.

d) Instalaciones físicas y equipos Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es el desempeño ambiental relacionado con las instalaciones físicas y equipos usados en el proyecto, posibles IDO pueden incluir:

- Porcentaje de equipos con partes diseñadas para su fácil desmonte, mantenimiento, reciclado y reutilización con respecto del total de equipos disponibles.
- Horas por año que un equipo esta en operación.
- Numero de incidentes de emergencia u operaciones fuera de rutina por año.
- Promedio de consumo mensual de combustible de la maquinaria, equipos y vehículos.

- Porcentaje de vehículos equipados con tecnología para disminuir la contaminación respecto del total de vehículos.
- Numero de horas de mantenimiento preventivo de los equipos por año.

f) Residuos. Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es el desempeño ambiental relacionado con los residuos generados en sus operaciones, posibles IDO pueden incluir:

- Cantidad de residuos por mes o por unidad de producto.
- Cantidad de residuos peligrosos, reciclables y reutilizables producidos por año.
- Total de residuos mensuales para disposición final.
- Cantidad de residuos almacenados en el lugar por mes.
- Cantidad de residuos peligrosos eliminados anualmente debido a reemplazo de materiales.

g) Emisiones y ruido Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es el desempeño ambiental relacionado con las emisiones al aire y el ruido generado en sus operaciones, posibles IDO pueden incluir:

- Cantidad de emisiones específicas por año.
- Cantidad de emisiones específicas por unidad de producto.
- Ruido medido en un determinado lugar.
- Cantidad de calor, vibración o luz emitidos.

8.12.1.9.1.8 Indicadores de la condición o estado ambiental. El desarrollo y aplicación de los indicadores de calidad ambiental (ICA) es frecuentemente una función realizada por autoridades ambientales locales, regionales, nacionales o internacionales, organizaciones no gubernamentales y por instituciones científicas y de investigación, más que por una organización privada. Para propósitos tales como investigaciones científicas, desarrollo de normas y estándares ambientales o comunicaciones con el público en general, entre otros. Sin embargo, el responsable del sistema de la gestión ambiental puede utilizar algunos ICA ya definidos por autoridades ambientales, se presentan algunos ejemplos:

- Concentración de un contaminante específico en el aire en lugares monitoreados seleccionados.
- Promedio de niveles de ruido en el perímetro de una instalación o equipo.
- Olores medidos a una distancia específica de una instalación.
- Concentración de un contaminante específico en el agua subterránea o superficial.
- Concentración de un contaminante específico en suelos superficiales en lugares seleccionados en los alrededores de una instalación.
- Área de suelo rehabilitada en un sitio específico.
- Mediciones específicas de la cantidad de vegetación en un sitio específico.

8.12.1.9.1.9 Indicadores de impacto / efecto ambiental. El desarrollo y aplicación de los indicadores de efecto ambiental (IIE) al

igual que los ICA es frecuentemente una función realizada por autoridades ambientales locales, regionales, nacionales o internacionales, organizaciones no gubernamentales y por instituciones científicas y de investigación, más que por una organización privada.

Estos indicadores se usan para determinar el impacto / efecto ambiental que una condición ambiental dada genera sobre las personas, los recursos naturales y el medio ambiente. Algunos impactos o efectos ambientales pueden ser:

- Pérdida de salud o bienestar de una comunidad como resultado del ruido generado durante la ejecución de alguna actividad por la empresa.
- Reducción de la cantidad de agua subterránea como resultado del corte de vegetación para la ejecución de alguna obra civil.

Si el interés del responsable del sistema de la gestión ambiental es el efecto ambiental relacionado con sus operaciones, posibles IIE pueden incluir:

- Aumento de la morbilidad durante la ejecución de las obras civiles ejecutadas por CIVILWORKS LTDA.
- Aumento del tiempo de desplazamiento en una vía durante el tiempo de ejecución del proyecto.

8.12.1.9.1.10 Uso de datos e información La figura 6.12.1.9.1.10 ilustra los pasos para el uso de datos e información relacionada con indicadores ambientales y evaluación de desempeño ambiental.

8.12.1.9.1.10.1 Recolección de datos. El responsable del sistema de la gestión ambiental debe coordinar la recolección regular de datos para proporcionar entradas para calcular los valores para los indicadores ambientales seleccionados para la evaluación de desempeño ambiental (EDA). Los datos deben recogerse sistemáticamente de fuentes apropiadas y en frecuencias consistentes. Los datos pueden recogerse de:

- Monitoreo y medición.
- Entrevistas y observaciones.
- Inventarios y registros.
- Registros financieros y contables y de compras.
- Registro de capacitación sobre asuntos ambientales.
- Informes y estudios científicos.
- Proveedores y subcontratistas.

8.12.1.9.1.10.2 Uso de datos e información

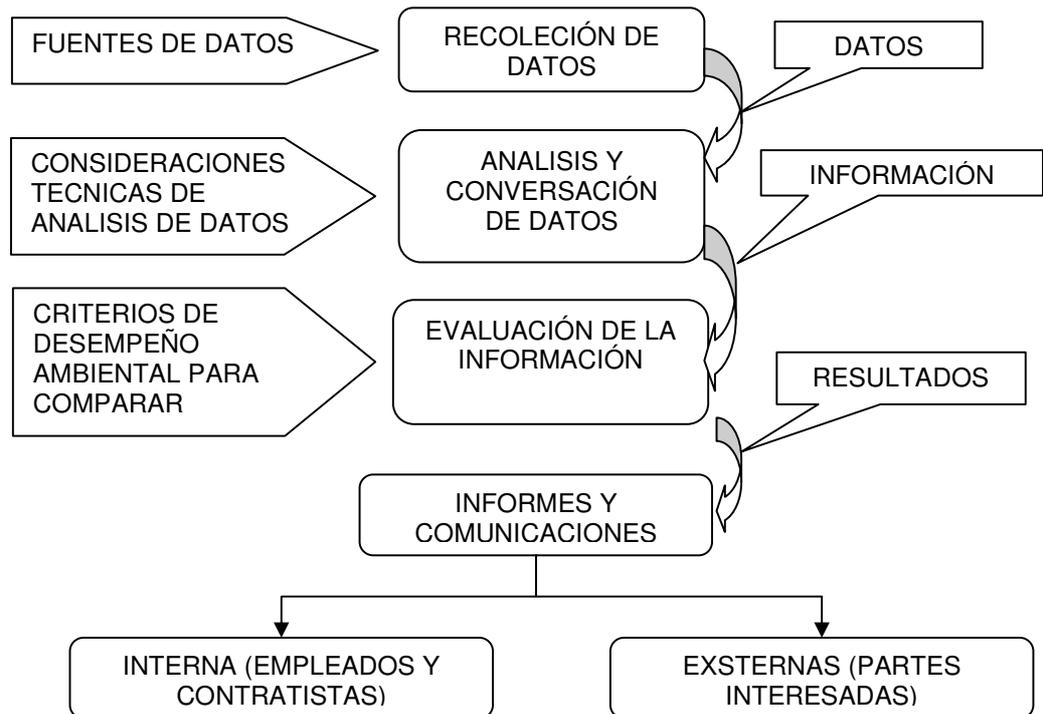


Figura 8.2 Recorrido de la información

8.12.1.9.1.10.3 Análisis y conversión de datos. Los datos recolectados deben ser analizados y convertidos en información que describa el desempeño ambiental durante la ejecución de las obras, expresados como indicadores ambientales. Para evitar prejuicios en los resultados, deberán considerarse todos los datos relevantes y confiables que han sido recolectados.

El análisis de datos puede incluir la consideración de la calidad, validez, adecuación e integridad de los datos recolectados

necesarios para producir una información confiable. La información que describe el desempeño ambiental de CIVILWORKS LTDA puede desarrollarse usando cálculos, las mejores estimaciones, métodos estadísticos, técnicas gráficas, o indexando, promediando o ponderando.

8.12.1.9.1.10.4 Evaluación de la información. La información derivada del análisis de datos, expresada en términos de IDA y posiblemente indicadores de calidad ambiental (ICA), debe compararse con los criterios de desempeño ambiental definidos para el proyecto. Esta comparación puede indicar el progreso o las deficiencias en el desempeño ambiental. Los resultados de esta comparación pueden ser útiles para comprender el porque los criterios de desempeño ambiental se han logrado o no. La información que describe el desempeño ambiental de las actividades y los resultados de la comparación, deben informarse a la gerencia de CIVILWORKS LTDA.

Los indicadores no son simples datos, es información procesada que debe permitir establecer una comparación con respecto a una condición dada. Un dato puede ser cantidad de agua utilizada. Sin embargo, para que este dato se convierta en indicador debe estar referida a una unidad, así por ejemplo se podrían obtener los siguientes indicadores:

- Consumó de agua por día.
- Consumó de agua por trabajador.
- Consumó de agua por m² construido.

8.12.1.9.1.10.5 Informes y comunicación. Los informes y la comunicación ambiental proporcionan una información útil que describe el desempeño ambiental durante la ejecución de las actividades, basados en las evaluaciones de las necesidades hechas por el responsable del sistema de la gestión ambiental y las partes interesadas.

Los beneficios de los informes y la comunicación del desempeño ambiental pueden incluir:

- Ayudar al alcance de los criterios de desempeño ambiental de la empresa.
- Aumentar el conocimiento y el dialogo sobre las políticas ambientales de la empresa CIVILWORKS LTDA, criterios de desempeño ambiental y otros logros relevantes.
- Demostrar el compromiso de CIVILWORKS LTDA y sus subcontratados para los esfuerzos para mejorar el desempeño ambiental.

8.12.1.9.1.11 Revisión y mejoramiento de la evaluación de desempeño ambiental (EDA). La evaluación de desempeño ambiental (EDA) y sus resultados deben revisarse periódicamente por parte del Grupo de Gestión Ambiental y la alta gerencia.

Dicha revisión puede contribuir con las acciones gerenciales para mejorar el desempeño de la gestión de CIVILWORKS LTDA. Lo cual puede generar mejoras en las condiciones y estados de los recursos naturales y el medio ambiente.

Los pasos para revisar la EDA y sus resultados puede incluir una verificación de:

- La efectividad de costos y los beneficios conseguidos.
- Los progresos para cumplir los criterios de desempeño ambiental.
- La aptitud de los criterios de desempeño ambiental y los indicadores ambientales seleccionados.
- Las fuentes, los métodos de recolección y la calidad de los datos.

Esta guía de evaluación desempeño ambiental y selección de indicadores ambientales suministra directivas para el diseño y uso de la evaluación de desempeño en la ejecución de proyectos. Tales directrices son aplicables a cualquier proyecto, independientemente de su tipo, dimensión, localización y complejidad. El responsable del sistema de gestión ambiental es el responsable de usarla para definir su propio procedimiento de EDA y seleccionar sus indicadores ambientales.

En el Formato de indicadores de desempeño ambiental (ver *anexo K*) se puede sintetizar la definición de indicadores ambientales, criterios de desempeño ambiental y resultados de la evaluación de desempeño ambiental, entre otros.

8.13 NO CONFORMIDAD Y ACCIONES CORRECTIVAS

Para la empresa CIVILWORKS LTDA se proponen como primer aspecto, identificar algunas de las causas típicas de errores durante el desarrollo e implementación del SGA, como lo son:

- Fallas para comunicare efectivamente
- Fallas en los procesos o sistemas
- Mal funcionamiento de los equipos
- Uso de la herramienta equivocada
- Defecto en la materia prima
- Falta de comprensión del requerimiento
- Falta de entrenamiento
- Quejas de partes interesadas
- Reporte de accidentes
- Falla en actividades de monitoreo

8.13.1 Procedimiento de no conformidad y acción correctiva y preventiva en CIVILWORKS LTDA

8.13.1.1 Identificación de las no conformidades o posibles no conformidades. Informar tan pronto se detecte las no conformidades o no conformidades potenciales al encargado del SGA o a la persona responsable a cargo para el registro de estas.

Entregar la acción correctiva o preventiva generada al dueño del proceso para mitigar lo más antes posible cualquier impacto causado o en potencia.

8.13.1.2 Revisar las no conformidades. Evaluar la no conformidad de tal manera que esté claramente definido el hecho y el requisito establecido que no se cumplió o que potencialmente no se cumpliría.

Responsable: Persona a cargo del área

8.13.1.3 Determinar causas. Efectuar análisis y determinar la o las causas de las no conformidades.

Responsable: Persona a cargo del área

8.13.1.4 Determinar y adoptar acciones. Evaluar las causas de la no conformidad para determinar inmediatamente las acciones necesarias con sus responsables y fechas en que deben estar implementadas para evitar que vuelvan a ocurrir, de tal manera que para cada causa por lo menos haya una acción definida. Entregar esta información a la persona encargada de coordinar el sistema de gestión ambiental.

Responsable: Persona a cargo del área

8.13.1.5 Implementar acciones. Ejecutar las acciones adoptadas

Responsable: Los que se requieran para la eficaz implementación

8.13.1.6 Resultados de acciones. Registrar los resultados de las evidencias que demuestren que las acciones tomadas fueron cumplidas.

Responsable: Persona quien designe la organización

8.13.1.7 Revisión de acciones tomadas. Evaluar si las acciones tomadas eliminaron las causas identificadas y si éstas son adecuadas a la no conformidad descrita, cerrándola, caso contrario deberá replantear la solicitud de acción correctiva o preventiva

Responsable: Persona encargada de coordinar el sistema de gestión ambiental

8.13.1.8 Seguimiento. Hacer seguimiento al cumplimiento desde que se detecten las no conformidades y tomar las acciones que sean necesarias para garantizarlo

Responsable: Persona encargada de coordinar el sistema de gestión ambiental

8.14 CONTROL DE REGISTROS

Antes de plantear el procedimiento para el control de registros, se deben tener claros los procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros ambientales. Estos registros deben incluir registros de entrenamiento y los resultados de las auditorías y las revisiones.

Los registros ambientales deben ser legibles, identificables y rastreables de acuerdo con la actividad, producto o servicio involucrado. Los registros ambientales se deben almacenar y mantener de forma que se puedan recuperar fácilmente y proteger contra daños, deterioro o pérdida.

Sus tiempos de conservación también deben establecerse y registrar.

Los registros se deben mantener según sea apropiado para el sistema y la organización, para demostrar conformidad con los requisitos de la norma NTC ISO 14001.

8.14.1 Identificación de Registros en la empresa CIVILWORKS LTDA

Los registros del SGA planteado se deben identificar con un título específico.

Cada vez que se defina un nuevo Registro, el responsable del proceso donde se genera el registro deberá informar a la persona encargada las disposiciones de control que se deben incluir en el Listado Maestro de Registros, la cual debe ser actualizada.

A continuación se muestra el esquema del Listado Maestro de Registros para el SGA, el cual debe contener el título del nuevo registro, el lugar de almacenamiento de dicho registro, la persona responsable del registro, quien es la responsable de su recuperación, el tiempo de retención planteado por el sistema y por último la disposición final del registro.

Tabla 8.13 Listado Maestro de Registro

| LISTADO MAESTRO DE REGISTROS | | | | VERSIÓN dd/mm/aa |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| TÍTULO | ALMACENAMIENTO | RECUPERACIÓN | TIEMPO DE RETENCIÓN | DISPOSICIÓN |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

La persona responsable de la identificación, organización y actualización de dichos registros será la persona encargada del sistema de gestión de calidad (coordinador).

8.14.2 Almacenamiento de Registros Se define en el Listado Maestro de Registros, para cada copia que se desea conservar en las diferentes formas de almacenamiento (nombre de la carpeta y ubicación física) durante el tiempo que permanece disponible.

El tiempo de almacenamiento de dichos registros en medio físico no será superior a cinco (5) años, después de cumplido este periodo se pasaran a medios magnéticos para su destrucción.

La persona responsable del almacenamiento de dichos registros será la persona responsable del proceso que haya originado el registro, la persona encargada del Sistema de Gestión Ambiental debe de asegurarse de la disposición del registro.

8.14.3 Protección de los Registros. El listado Maestro de Registro se llevara en una hoja de calculo en Excel y se protegerán los Registros asociados a la aplicación a través de los Back up y perfiles de usuarios.

La protección de los Registros impresos se asegura con el almacenamiento en lugar seco y protegido del polvo o condiciones que lo deterioren durante el tiempo de retención, lo cual debe indicarse en un periodo no superior a cinco (5) años.

8.14.4 Recuperación. Se realiza a través del responsable asignado.

8.14.5 Tiempo de retención. En el Listado Maestro de Registros se define el tiempo en que el registro permanece disponible en las diferentes formas de almacenamiento.

8.14.6 Disposición. En el Listado Maestro de Registros se establece lo que se debe hacer con los Registros cuando ya no es necesaria su conservación

8.15 AUDITORIAS AMBIENTALES

8.15.1 Programa de auditorías. El programa de auditorias para el seguimiento del SGA recomendado para CIVILWORKS LTDA, consiste en dos auditorias de seguimiento internas cada seis meses y una auditoria externa una vez al año.

A continuación se presenta un formato de programas de auditorias para la empresa.

Tabla 8.14 Matriz de programación de auditorias internas

| AÑO: _____ | | | | | | | | |
|------------|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | <i>Proceso, Procedimiento, actividad a auditar</i> | <i>Día del mes respectivo en el que se llevara a cabo la auditoría</i> | | | | | | |
| | | <i>Iniciales del auditor (es) responsable (s) y tipo de auditoría (Ver pie del cuadro)</i> | | | | | | |
| No | ALCANCE | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL |
| 1 | Programa de Inspecciones Planeadas de Seguridad | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 2 | Programa de Mantenimiento Preventivo de Equipos y Herramientas. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 3 | Programa de Capacitaciones. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 4 | Sistema de Gestión en ambiental. | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

X = mes en que se programará nuevamente auditorias del proceso y/o la actividad

AC= Auditoría con certificador

S = Auditoría de seguimiento

COLOCAR EN DOS LETRAS CONVENCION DEL AUDITOR Ejemplo: **GD** = **Gustavo Duarte**

8.15.2 Auditorías internas Las auditorias internas deben realizarse cada seis meses y se deben basar en un itinerario como el mostrado, identificando el nombre de los auditores, el número correspondiente a la auditoria y la fecha de su realización. Este debe ir respaldado con las firmas del auditor y del auditado.

Tabla 8.15 Itinerario de auditoria Interna

| NOMBRE DE AUDITORES | | | NUMERO DE LA AUDITORIA | |
|---|------|--|------------------------|-----------|
| FECHA DE LA AUDITORIA | | | VERSIÓN: dd/mm/aa | |
| FECHA Y RESULTADOS DE LA AUDITORIA ANTERIOR | | | | |
| Fecha | Hora | Proceso / subproceso o actividad a ser auditadas | Auditor | Auditados |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

8.15.2.1 Procedimiento de auditoria interna del SGA en CIVILWORKS LTDA

8.15.2.1.1 Propósito. El propósito de este procedimiento es definir los pasos que CIVILWORKS LTDA realiza al preparar, llevar a cabo, documentar las auditorías internas del SGA y hacer su seguimiento.

CIVILWORKS LTDA actualmente no lleva a cabo auditorías internas del SGA, pero estas deben empezar a realizarse para los siguientes propósitos:

1. Para verificar si las actividades ambientales y del SGA y sus resultados relacionados cumplen con las disposiciones planificadas, que incluyen los requerimientos de la Guía del SGA y Medio Ambiente del Sector de la construcción, la legislación y los reglamentos ambientales pertinentes.
2. Para determinar la efectividad global del SGA.
3. Para proporcionar información sobre los resultados de la auditoría a la gerencia para su revisión.

8.15.2.1.2 Alcance. Este procedimiento se aplica a todo el personal de la compañía que es responsable de planificar, desarrollar, utilizar y mantener el SGA en CIVILWORKS LTDA.

8.15.2.1.3 Procedimientos Relacionados y Otros Documentos. Los Procedimiento se resumen en; no conformidades y acción correctiva y preventiva.

8.15.2.1.4 Responsabilidades. Responsabilidad principal: responsable del sistema de gestión de calidad.

Responsabilidad de apoyo: Auditores

8.15.2.1.5 Procedimiento. Este proceso tiene 3 etapas:

8.15.2.1.5.1 Etapa 1. Planificación, coordinación y preparación de las auditorías

(Ver actividades 1 a 11 en diagrama adjunto)

8.15.2.1.5.1.1 Planeación. Teniendo en cuenta el estado (resultado de auditorías previas) e importancia (contribución en el logro de los objetivos y requisitos del cliente), se prepara un programa de auditorías.

Las auditorías internas del SGA se realizarán con una frecuencia de por lo menos una por semestre.

8.15.2.1.5.1.2 Responsable: Coordinador de Calidad o Asesora en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

8.15.2.1.5.1.3 Registro: Programa de auditorías

8.15.2.1.5.1.4 Coordinación y Preparación. Consiste en evaluar la documentación pertinente a los criterios de auditoría asignados en el programa de auditorías y preparar la lista de chequeo.

8.15.2.1.5.1.4.1 Responsable: Auditor

8.15.2.1.5.1.4.2 Registro: Lista de chequeo

8.15.2.1.5.1.5 Itinerario. Con base en el programa de auditorías confirmar el itinerario a seguir que deberá ser divulgado a todo el personal involucrado por el responsable del proceso afectado antes de la auditoría.

8.15.2.1.5.1.5.1 Responsable: Auditor

8.15.2.1.5.1.5.2 Registro: Itinerario de Auditorías

8.15.2.1.5.2 Etapa 2. Realización de la auditoria interna
(Ver actividades 12 a 15 en diagrama adjunto)

8.15.2.1.5.2.1 Ejecución. Efectuar la auditoria verificando que se cumpla en su totalidad la lista de chequeo elaborada, en la cual se deben dejar los registros de las evidencias encontradas (hallazgos), señalando si hay o no cumplimiento.

También se debe tener el cuidado de cumplir con el horario programado en el itinerario.

8.15.2.1.5.2.1.1 Responsable: Auditores

8.15.2.1.5.2.1.2 Registro: Lista de chequeos

Tabla 8.16 Lista de Chequeo

| PROCESO | | Hoja N° __ de __ | |
|-----------------------------|-----------|--|---------------------------|
| FECHA DE LA AUDITORIA | | | |
| ITEM N° | Requisito | Actividad Conforme (Responder si aplica o No) | Comentarios/Observaciones |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Nombre y Firma del Auditor: | | | |

Al finalizar la auditoria se efectúa una reunión del grupo de auditores, quienes analizan todos los hallazgos y establecen las No- conformidades encontradas, así como los aspectos relevantes.

Después se realiza una reunión de cierre, una vez terminada la auditoria, en la cual se exponen las no conformidades encontradas.

8.15.2.1.5.3 Etapa 3. Presentación de informes y acciones correctivas o preventivas

(Ver actividades 16 a 20 en diagrama adjunto)

Tabla 8.17 Informe de auditoria Interna

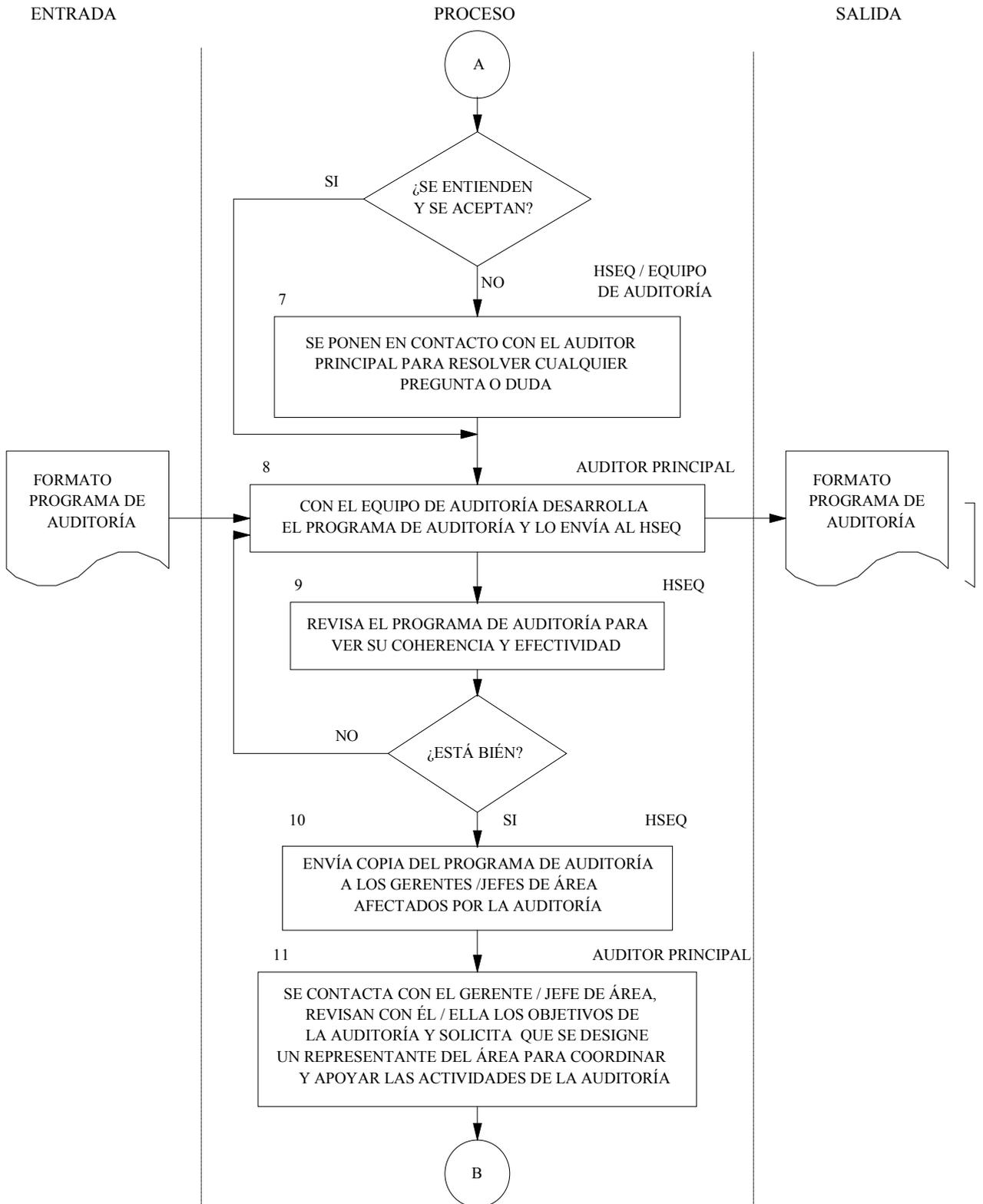
| | | |
|--|-------------------------|---|
| NOMBRE DEL AUDITOR | | NUMERO DEL INFORME DE LA AUDITORIA |
| CRITERIOS DE LA AUDITORIA | | FECHA DE LA AUDITORIA |
| | | ALCANCE DE LA AUDITORIA |
| FECHA Y RESULTADOS DE LA AUDITORIA ANTERIOR | | |
| RESUMEN DE LA AUDITORIA: | | |
| FIRMA: | (NOMBRE AUDITOR) | FECHA: |

Formato informe de auditoria interna planteado para la empresa

Por ultimo se aplica inmediatamente acciones correctivas que eliminen las no conformidades detectadas y sus causas, conforme lo establecido en el procedimiento de acciones correctivas y preventivas

PLANIFICACIÓN, COORDINACIÓN Y PREPARACIÓN DE AUDITORÍAS

(CONTINUACIÓN)

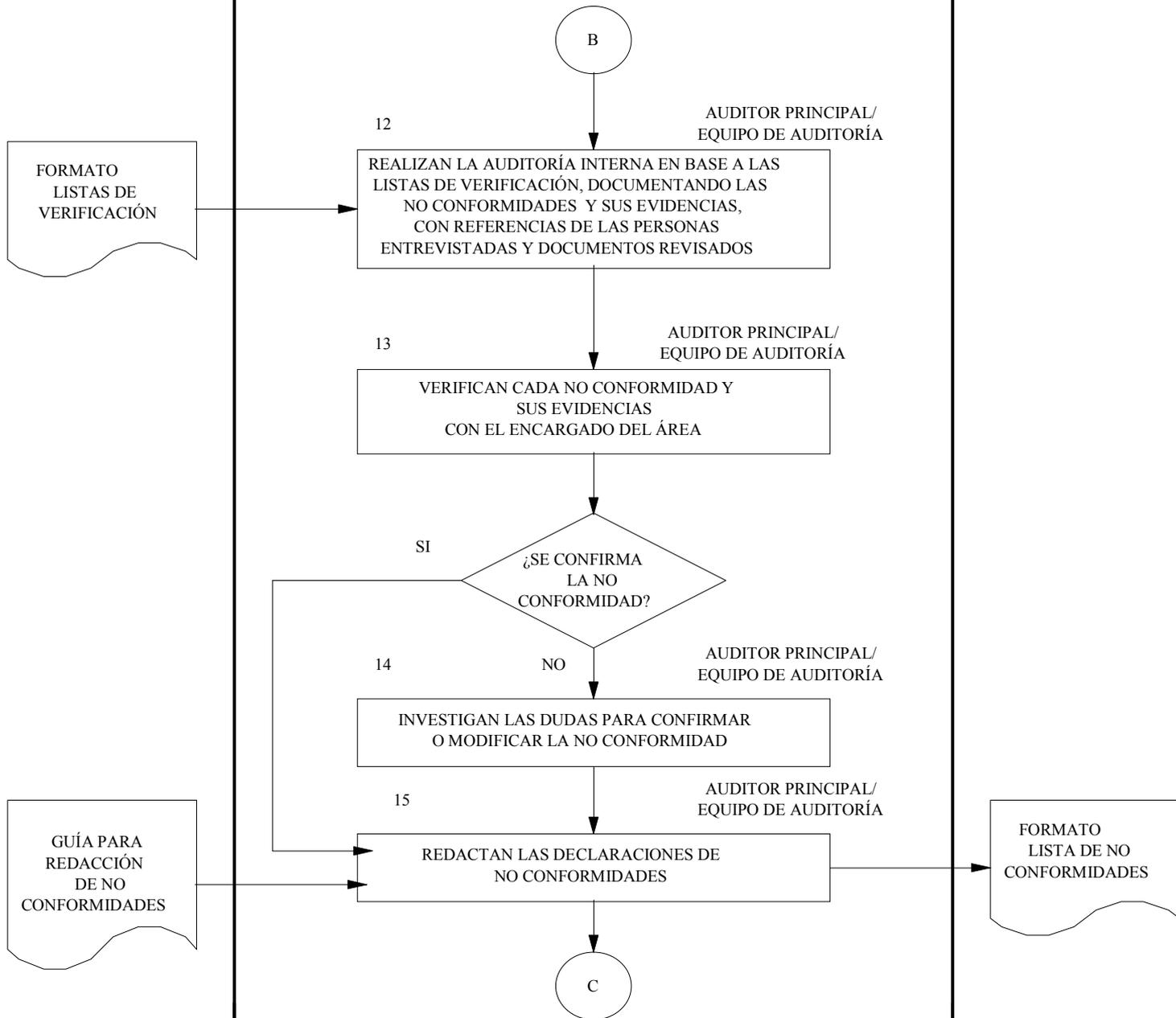


REALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA INTERNA

PROCESO

ENTRADA

SALIDA



8.16 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

La alta gerencia de la empresa CIVILWORKS LTDA debe, a intervalos que ella misma determine, revisar el sistema de administración ambiental para garantizar su continua aptitud, adecuación y eficacia.

El proceso de revisión debe garantizar que se recoja la información necesaria para permitir que la gerencia realice esta evaluación; Es necesario que la revisión esté documentada.

La revisión de la gerencia debe atender a la posible necesidad de cambiar la política, objetivos y otros elementos del sistema de administración ambiental, a la luz de los resultados de la auditoria al sistema de administración ambiental, cambiando las circunstancias y el compromiso para lograr el mejoramiento continuo.

8.16.1 Propósito de la revisión por la dirección en CIVILWORKS LTDA.

El propósito de este procedimiento es definir los pasos seguidos para alcanzar los siguientes objetivos del proceso de revisión de gerencia de la Compañía:

1. Evaluar la efectividad del Programa de administración Ambiental para Sistema; al cumplir con los requerimientos del SGA, cumpliendo con la legislación y los reglamentos pertinentes y alcanzando las políticas, objetivos y metas del SGA de la empresa.
2. Evaluar los requerimientos futuros probables para asegurar que el SGA siga siendo adecuado y eficaz.
3. Revisar el estado de la documentación, los resultados de las auditorias internas, el estado y resultados de las acciones correctivas y

preventivas, evaluaciones ambientales y cualquier información adicional relacionada con el SGA

8.16.2 Alcance. Este procedimiento se aplica al personal clave que tiene una responsabilidad directa en la implementación, control y mantenimiento del SGA en la Compañía. Específicamente, se requiere que los “gerentes” mostrados en el nivel superior del organigrama conduzcan una revisión de gerencia para abordar los temas establecidos en el “Propósito” y que respeten los requerimientos establecidos en este procedimiento.

8.16.3 Responsabilidades. El responsable principal es la gerencia y el responsable de apoyo es Coordinador del SGA o responsable del SGA y los dueños de los procesos.

8.16.4 Procedimiento. La Gerencia inicia el proceso de Revisión de Gerencia después de cada auditoría interna del SGA, o en un intervalo máximo de 12 meses - lo que sea más apropiado, al emitir una solicitud por escrito a todos los Directores de Nivel Medio y verificar que estos tienen copias de todos los informes de auditoría pertinentes para los problemas en su departamento.

La Gerencia es responsable de asegurar que todos los Directores de departamentos y de nivel medio entiendan el proceso de revisión de gerencia y todos los roles y responsabilidades que hay en éste.

Si un departamento no se incluyó en la auditoría interna más reciente del SGA, el proceso de revisión de gerencia se realiza de todas maneras de acuerdo con estas pautas.

El proceso de revisión de gerencia es una actividad separada de la auditoría interna. A pesar de que la revisión de gerencia incluye la revisión de los resultados de la auditoría, la auditoría interna no se puede realizar en lugar de o en forma simultánea a la revisión de gerencia.

En el proceso de revisión por la dirección se debe tener en cuenta lo siguiente:

Si los Directores no tienen los documentos necesarios, el Gerente solicita al coordinador de SGA o responsable del sistema que envíe copias de todos los informes, documentación y datos pertinentes a los Directores de Nivel medio.

- El recopilar y guardar los datos necesarios para conducir la revisión de gerencia en la acción correctiva, la legislación y los reglamentos SGA, las evaluaciones ambientales, es una actividad y responsabilidad permanente de cada Director de área - no una que sólo se realiza en cada revisión de gerencia.
- Los “informes” por escrito que se utilizan en el Informe de Revisión de Gerencia, para abordar los ítems de la agenda establecidos en el “Propósito” y las conclusiones alcanzadas son presentados por todos los Directores al Gerente en un plazo de 3 semanas después de recibir por escrito la solicitud de revisión de gerencia.
- El Gerente resume los diversos informes de revisión de gerencia individuales y desarrolla un plan de gestión único de seis (6) meses para la compañía.

- El Gerente celebra una reunión de gerencia para revisar el plan de gestión resumido de seis (6) meses, e integrar los resultados del proceso de revisión de gerencia en los planes estratégicos, SGA y comerciales de la compañía.
- Las acciones correctivas/preventivas son iniciadas por el coordinador de SGA de acuerdo al Procedimiento de Acción Correctiva y/o el Procedimiento de Acción Preventiva, según sea apropiado.
- El Gerente se asegura que el coordinador de SGA o el responsable del sistema de gestión archive y guarde los registros de las revisiones de gerencia (que muestran cómo se condujo la revisión, quién participó, qué factores se consideraron, a qué conclusiones se llegó y qué acciones se llevaron a cabo) durante un período de cinco (5) años.

9. CONCLUSIONES

La norma NTC- ISO 14001 especifica los requisitos de un sistema de gestión ambiental; esta, puede ser aplicable a todos los tipos y tamaños de organizaciones en este caso se planteo un diseño para la empresa CIVIL WORKS LTDA. El éxito del sistema depende del compromiso de todos los niveles y funciones, especialmente de la mas alta dirección. Un sistema de este tipo permite a una organización establecer y evaluar los procedimientos para declarar una política y objetivos ambientales, alcanzar la conformidad con ellos y demostrar la conformidad a otros. Uno de los objetivos generales de este diseño es apoyar la protección ambiental y la prevención de la contaminación en equilibrio con las necesidades socio-económicas; para esto se plantearon alternativas para reducir los impactos y mejorar el aprovechamiento de los recursos en la entidad estudiada.

El sistema de gestión ambiental esta siendo implementada en varias empresas entre ellas las dedicadas a obras civiles, debido al gran impacto generado por las actividades de construcción en el ambiente, de esta manera se busca reducir o mitigar el deterioro del medio ambiente haciendo una mejor preservación de los recursos con que esta dispone.

Este diseño se encuentra estructurado de modo, que sea comprendido por los responsables de cada uno de los procesos establecidos para cada uno de los procedimientos citados por la norma, lo que obliga que todo el personal cuente con unas competencias mínimas para tomar las diferentes responsabilidades exigidas para la ejecución eficaz de estos, de tal manera que la alta dirección deberá disponer de un personal calificado para ocupar dichas responsabilidades y

así poder ejecutar cada una de las actividades referenciadas en cada uno de los procesos establecidos por el cumplimiento de la norma NTC ISO 14001.

Durante el planteamiento se observa que el diseño de un sistema de gestión ambiental está relacionado con los demás sistemas de gestión; el caso de CIVILWORKS LTDA, al contar con un sistema de Gestión de Calidad y el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, se facilitó la comprensión de otro sistema de calidad basado, en este caso, en la legislación ambiental, de esta manera su análisis y comprensión por parte de los miembros de la empresa fue mucho más sencillo; esto permitirá la posible implementación de dicho sistema a largo plazo; para esto, se deberá tener en cuenta que muchos de los requisitos pueden ser aplicados simultáneamente o reconsiderados en cualquier momento.

Para el diseño de un sistema de gestión ambiental es necesario el compromiso de la organización, de tal manera que esta tenga un grado de concientización por parte de sus integrantes. El cual, permita un mejoramiento continuo en cuanto a la calidad del ambiente, por lo cual se ha diseñado el presente sistema de Gestión Ambiental para asegurar el alcance de los objetivos ambientales. De esta manera se permite la preservación ambiental y la obtención competitiva de la empresa en el área en la que se desenvuelve.

CIVILWORKS LTDA tiene libertad y flexibilidad para definir sus límites y puede decidir la implantación de la norma NTC-ISO 14001 en toda ella, o en unidades operativas o en actividades específicas de la empresa.

Se pretende que la implantación de un sistema de gestión ambiental de acuerdo con la especificación de la norma NTC-ISO14001 resulte en un mejoramiento del desempeño ambiental. Tal especificación se basa en el concepto de que la organización revisará y evaluará periódicamente su sistema de gestión ambiental

para identificar las oportunidades de mejoramiento y su implantación. Las mejoras en su sistema de gestión ambiental están previstas para que concluyan en mejoras adicionales del desempeño ambiental.

Para este diseño se tuvo en cuenta las distintas operaciones que se realizan en la empresa las cuales están contenidas en cada uno de los procesos como son los gerenciales, los de desarrollo y los de apoyo. Lo que permite facilitar el acoplamiento del sistema de gestión de calidad con el de gestión ambiental, y poder obtener mejores resultados en cuanto al gestión del sistema en cada una de las actividades y en cada uno de los niveles jerárquicos de la organización.

CIVILWORKS LTDA deberá reevaluar su infraestructura con la cual cuenta en el momento de la implementación. De tal forma que esta pueda asegurar la ejecución y mantenimiento de l sistema de gestión ambiental propuesto. Cabe resaltar que la empresa tendrá que disponer de servicios los cuales les permite cumplir con la normatividad ambiental, ya que esta no esta obligada a disponer de toda la tecnología para realizar las diferentes actividades de control ambiental. Pero si debe cumplir con la ejecución de diferentes actividades de seguimiento de tipo ambiental, las cuales permitan identificar y medir el grado de contaminación y de impactos generados por los distintos procesos, de tal forma que se determine la manera de mitigar o de eliminar cada uno de estos.

CIVILWORKS LTDA tendrá la obligaron de asegurarse que; toda actividad realizada por ella y por tercero cumplan con los requerimientos ambientales exigidos por la norma NTC-IOS 14001. En donde esta tendrá que evidenciar el cumplimiento de la normatividad sin importar el tipo ni el responsable de quien la realice. Por lo cual e s muy importante gestionar el sistema de gestión ambiental en toda operación en la cual la empresa se encuentre involucrad.

10. RECOMENDACIONES

Se le recomienda a la empresa, ejecutar la retroalimentación del proceso de sistema de gestión diseñado, pues se necesitara evaluar constante los pasos a seguir recomendado en cada procedimiento, para así poder mejorarlos de manera continua lo cual permita que estos sean más eficientes y eficaces cada vez que se ejecute.

En el momento de la implementación la empresa deberá evaluar la capacidad con que cuenta en cuanto a los recursos humanos y físicos los cuales permitan el buen desarrollo del sistema; CIVILWORKS LTDA deberá contar con un personal que cumpla con las competencias mínimas requeridas y una infraestructura con los mínimos requerimiento que la norma exige, lo anterior es en busca de asegurar el buen desarrollo del sistema en el momento de la implementación.

La alta dirección de la empresa deberá estar constantemente comprometida con el sistema de gestión ambiental, para que se puedan obtener los resultados deseados

BIBLIOGRAFIA

- Gonzalo Cardozo, Rafael. Como implementar un sistema de Gestión Ambiental. Bogotá: Editorial Norma, Primera edición 2005. 243 Paginas.
- Gutiérrez Ahumada, Ana Paola. Diseño e implementación de un sistema de gestión Integral en HSE. Cartagena, tesis de grado EAFIC 2002.151 Paginas.
- ICONTEC, Norma NTC-ISO 14001
- Martínez castro, José. Como implementar un sistema de gestion Ambiental según norma ISO14001:2004. Tesis de grado Universidad Nacional de Colombia 2004. 115 paginas.
- Software Gestor Version 2.0 Año 2005.
- Tchobanoglous, George. Gestión Integral de residuos sólidos. Madrid: Editorial Macgraw-hill, Primera edición 1994. 250 Paginas.

ANEXOS

FLUJOGRAMA PARA IDENTIFICAR Y VALORAR ASPECTOS AMBIENTALES

| FLUJOGRAMA | | ACTIVIDAD |
|---|---|--|
| INICIO |  | |
| IDENTIFICAR LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE A/P/S |  | Establecer aspectos ambientales por A/P/S de la empresa |
| EVALUAR LOS ASPECTOS AMBIENTALES |  | Evaluar de acuerdo al metodo seleccionado |
| VALORACIÓN EN ASPECTOS AMBIENTALES POR CAMBIO A/P/S |  | |
| ACTUALIZAR EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES |  | |
| VARIACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES POR CAMBIO EN LEGISLACIÓN AMBIENTAL |  | |
| ACTUALIZAR EVALUACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES |  | Actualizar plan de Manejo ambiental |
| PRIORIZAR ASPECTOS AMBIENTALES |  | Establecer los aspectos ambientales significativos de la empresa y analizarla viabilidad técnica y económica para fijar nuevos objetivos y metas ambientales |
| FIN |  | |

Anexo A Flujoograma para identificar y valorar aspectos ambientales

TABLA PROGRAMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

| PROGRAMACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | |
|--|-----------------|----------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|
| OBRA: | | | | | | |
| Nº DE ASPECTO | OBJETIVO | METAS | ACTIVIDADES | RESPONSABLE | FECHA DE EJECUCIÓN | PROCEDIMIENTO |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| EJECUTO: | | APROVO: | | REVISIÓN: | | |
| FECHA: | | FECHA: | | VERSIÓN: aa/mm/aa | | |

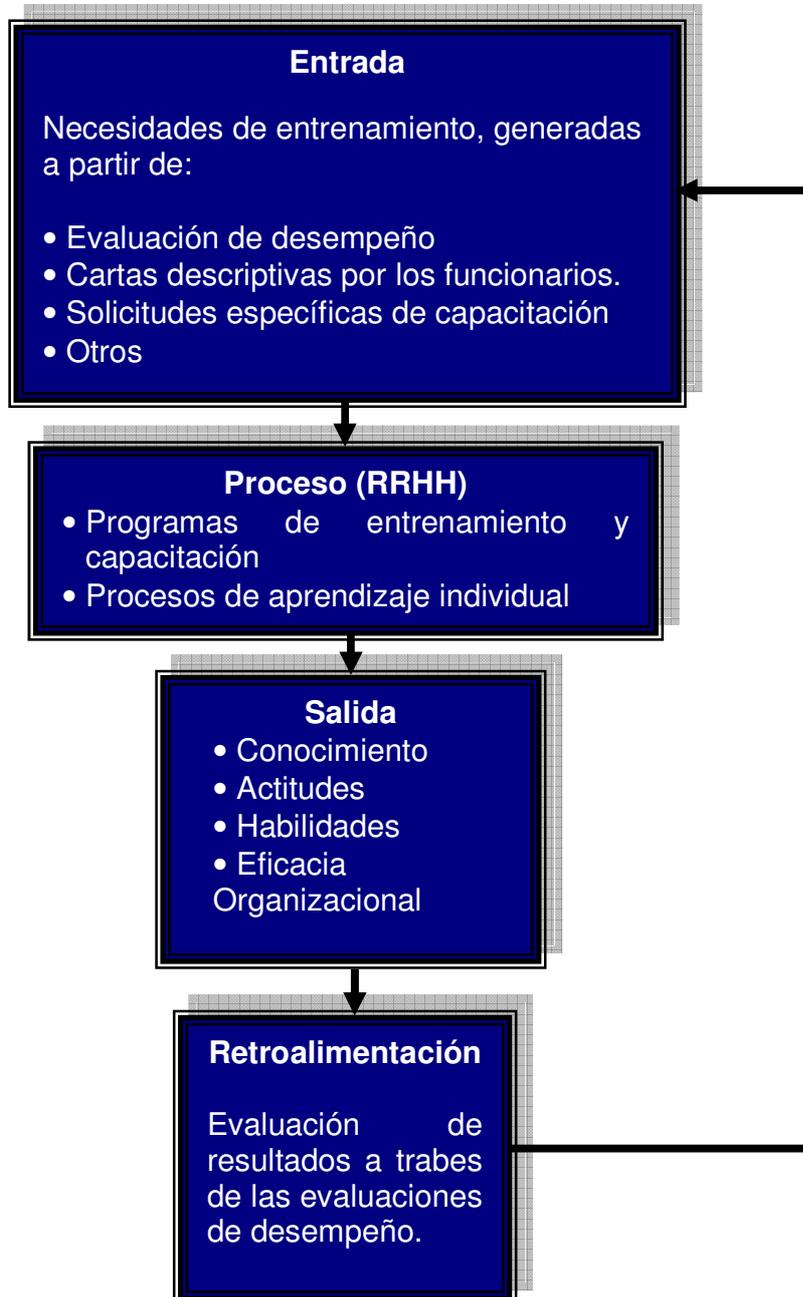
Anexo B: Tabla Programa de Gestión Ambiental

TABLA AVANCE DE OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES PROPUESTOS

| ABANCE DE OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES PROPUESTAS | | | | | |
|---|-----------------|----------------|--------------------|---|----------------------|
| Nº DE ASPECTO | OBJETIVO | METAS | RESPONSABLE | MEDICIÓN DE AVANCE DE IMPLEMENTACIÓN | OBSERVACIONES |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| EJECUTO: | | APROVO: | | REVISIÓN: | |
| FECHA | | FECHA | | VERSIÓN: dd/mm/aa | |

Anexo C: Tabla Avance de Objetivos y Metas Ambientales Propuestas

FLUJOGRAMA DE ELEMENTOS DEL PROCESO DE GESTIÓN DE LAS NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO



Anexo D. Flujoograma de elementos del proceso de gestión de las necesidades de capacitación y entrenamiento

FORMATO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO INTEGRAL

Versión: dd / mm / aa

| |
|---------------------------|
| LOGO DE LA EMPRESA |
|---------------------------|

Nombre del empleado: _____

Cargo: _____ **Fecha:** _____

Nombre del Jefe inmediato: _____

En la aplicación de esta evaluación de desempeño usted puede aplicar la calificación que desee. Este es simplemente un ejemplo de como podría calificar:

1. El desempeño no cubre las expectativas.
2. El desempeño es deficiente.
3. El desempeño cubre las expectativas.
4. El desempeño supera las expectativas.
5. El desempeño supera las expectativas a todo nivel. Es excelente

| | FACTOR | CALIFICACIÓN |
|----|--|---------------------|
| 1. | <i>Los que su empresa determine a continuación se presentan algunos ejemplos</i> | |
| 2. | <i>Puntualidad</i> | |
| 3. | <i>Cumplimiento con los procedimientos del sistema de gestión ambiental</i> | |
| 4. | <i>Ejecución de actividades controlando los aspectos ambientales</i> | |
| 5. | | |
| 6. | | |

COMENTARIOS DEL EVALUADOR:

EL DESEMPEÑO GENERAL CALIFICADO PARA EL PERÍODO: *día* *mes* *año*
AL *día* *mes* *año* , ES: _____

Establezca las necesidades de entrenamiento y los planes de desarrollo a ser cumplidos durante los próximos doce meses para mejorar el desempeño en el cargo actual.

NECESIDADES DE ENTRENAMIENTO

PLANES DE DESARROLLO

Las firmas indicarán que las calificaciones del desempeño han sido discutidas y aceptadas:

Empleado: _____

JEFE INMEDIATO _____

Anexo E. Formato de evaluación de desempeño integral

FICHAS PARA EL ENTRENAMIENTO AMBIENTAL

| Ficha para el entrenamiento: | | | | Numero #: |
|------------------------------|-------------|-------------------------|-------|-----------|
| Aspecto ambiental: | Actividades | Responsable a recibirlo | Temas | Expositor |
| | | | | |
| Versión: <u>dd / mm / aa</u> | | | | |

Anexo F. fichas para el entrenamiento ambiental

FORMATO DE FICHAS PARA COMUNICACIONES

| FICHA DE COMUNICACIONES RECEPCIÓN | | VERSIÓN: dd/mm/aa |
|--|--------------------|--------------------------|
| COMUNICACIÓN | EXTERNA: _____ | |
| CENTRO: | INTERNA: _____ | |
| RECEPTOR: | | |
| FECHA: | | |
| PROCEDENCIA: | | |
| TIPO DE DOCUMENTO: | | |
| EXTRACTO DE LA COMUNICACIÓN: | | |
| EVALUACIÓN Y RESPUESTA | | |
| SERVICIO/DEPARTAMENTO IMPLICADOS: | | |
| CONTENIDO RESPUESTA: | TIPO DE DOCUMENTO: | |
| | FECHA: | |
| ACCIONES EMPRENDIDAS / OBSERVACIONES: | | |
| DOCUMENTOS DE REFERENCIA: | | |
| FIRMA: | | |
| FECHA: | | |

Anexo H. formato de fichas para comunicaciones

LISTA DE VERIFICACION CONDICIONES DE SEGURIDAD

Básica a verificar en cada área, indicando Si o No:

- ◆ Están los pasillos y puertas de salida despejadas? Si---- NO----

- ◆ Está el sistema de iluminación de Emergencia en buen estado y libre de obstrucciones? SI----- NO-----

- ◆ Está el sistema telefónico y de radio-comunicación en buen estado de funcionamiento? SI----- NO-----

- ◆ La señalización de los pasillos y salidas es clara y visible?
SI----- NO-----

- ◆ Si hay un empleado nuevo; conoce los procedimientos y rutas de escape ? SI----- NO-----

- ◆ Ha recibido su grupo instrucción o realizado prácticas sobre evacuación en los últimos tres meses ? SI----- NO-----

- ◆ Los sistemas de comunicación de emergencia se encuentran en buen estado ? SI----- NO-----

VERSIÓN: dd/mm/aa

Anexo I lista de verificación condiciones de seguridad

LISTADO DE PERSONAL QUE CONFORMA LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PLAN DE EMERGENCIA

Equipo Coordinador de Emergencias

Nombre _____

Cargo _____ Ext _____

Jefe de Brigada

Nombre _____

Cargo _____ Ext _____

Suplente Jefe de Brigada

Nombre _____

Cargo _____ Ext _____

Coordinadores de Modulo

Nombre _____

Cargo _____ Ext _____

Grupo de apoyo

Mantenimiento

Nombre _____ Ext _____

Nombre _____ Ext _____

Vigilancia

Nombre _____ Ext _____

VERSIÓN: dd/mm/aa

Anexo J lista de verificación condiciones de seguridad

| PROYECTO | | INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL | | | | | | FORMATO | |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--|-------------|--|
| | | ASPECTO AMBIENTAL | | | | | | V: dd/mm/aa | |
| TIPO DE INDICADOR | | | | | | | | | |
| IDG – Gestión | | IDO – Operación | | ICA – Calidad ambiental | | IIE – Efecto ambiental | | | |
| NOMBRE DEL INDICADOR | | | | | OBJETIVO DEL INDICADOR | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ORIGEN DE LOS DATOS | | | FORMA DE CALCULO | | | UNIDADES DE MEDICIÓN | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| NOMBRE DEL RESPONSABLE | | | | | CARGO Y DEPENDENCIA | | | | |
| | | | | | | | | | |
| FRECUENCIA DE LA MEDICIÓN O CALCULO | | | | | | | | | |
| DIARIO | | SEMANAL | | MENSUAL | | SEMESTRAL | | ANUAL | |
| | | | | | | | | | |
| CRITERIOS DE DESEMPEÑO AMBIENTAL | | | REPORTE DE RESULTADOS | | | EVALUACION DE DESEMPEÑO | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| FRECUENCIA DEL REPORTE | | | | | | | | | |
| DIARIO | | SEMANAL | | MENSUAL | | SEMESTRAL | | ANUAL | |
| | | | | | | | | | |
| ENVIAR REPORTE A | | | | | | | | | |
| SUPERVISOR | | GERENTE | | UAEAC | | MMA | | CAR | |
| | | | | | | | | | |

Anexo k Indicadores de desempeño ambiental

