



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA  
SEDE GUAYAQUIL  
Unidad de Posgrado**

**MAESTRÍA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE  
GESTIÓN DE LA CALIDAD, AMBIENTE Y  
SEGURIDAD**

**Tesis de grado previa a la obtención del título de  
Magíster en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad,  
Ambiente y Seguridad**

**Tema:**

**“Propuesta de una Guía para un Sistema de Gestión Ambiental en  
BASUIL, que mitigue los impactos ambientales generados por este  
Reperto Naval, basados en la Norma ISO 14001-2004”**

**Autoras:**

**Arq. Lina Augusto Augusto**

**Arq. Gioconda Peñaherrera Camposano**

**Director de Tesis**

**Ms.Sc. Patricio Yáñez**

**Febrero 10 del 2014**

**Guayaquil – Ecuador**

## **DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD**

Los conceptos desarrollados, análisis realizados y conclusiones del presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de las autoras.

**LINA AGUSTO AGUSTO C.I. N° 0907563886**

**GIOCONDA PEÑAHERRERA CAMPOSANO C.I. N° 0905059515**

---

**Arq. Lina Agosto Agosto**

---

**Arq. Gioconda Peñaherrera Camposano**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Manuel y Sara quienes me dieron las bases para alcanzar mis metas, a mi compañero Aníbal y a mi hija Alejandra que siempre me brindan su apoyo incondicional.

**Lina Augusto Augusto**

## **DEDICATORIA**

A mis hijos fuente de mi inspiración diaria, como muestra de cuando uno se propone algo debe persistir, vencer obstáculos y lograr objetivos.

A mis padres que desde el cielo me cuidaron, protegieron y permitieron cumplir con uno de sus principios que es la constante superación personal y el estar siempre capacitado para los retos de la vida.

**Gioconda Peñaherrera Camposano**

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Comandante, Oficiales y Servidores Públicos de la Base Naval Guayaquil, por permitimos realizar este documento que será de gran ayuda para tan prestigiosa Institución.

A nuestros profesores, compañeros y amigos que nos brindaron su apoyo para salir adelante en el transcurso de nuestra formación, ayudándonos a plasmar este documento.

Nuestro agradecimiento a las Autoridades, Coordinadores de Posgrado de la Universidad Politécnica Salesiana por brindarnos su apoyo para culminar esta meta.

**Lina Augusto Augusto**

**Gioconda Peñaherrera Camposano**

## INDICE

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| CARATULA .....                        | I    |
| DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD ..... | II   |
| DEDICATORIA .....                     | III  |
| DEDICATORIA .....                     | IV   |
| AGRADECIMIENTOS .....                 | V    |
| ÍNDICE GENERAL.....                   | VII  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....              | IX   |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                | X    |
| ÍNDICE DE IMÁGENES .....              | XI   |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                | XII  |
| ÍNDICE DE ANEXOS.....                 | XIII |

## ÍNDICE GENERAL

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 1.1.    | PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO .....  | 16 |
| 1.2.1.  | Antecedentes.....   | 17 |
| 1.5.    | JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....   | 23 |
| 1.6.1.  | Objetivos Generales.....  | 24 |
| 1.6.2.  | Objetivos Específicos .....   | 25 |
| 2.1.1.  | ¿POR QUÉ SURGEN LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL? .....  | 28 |
| 2.1.2.  | GESTIÓN AMBIENTAL.....  | 29 |
| 2.1.3.  | ESCALERA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL.....   | 29 |
| 2.1.4.  | SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001.....   | 31 |
| 2.1.5.  | BENEFICIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 .....   | 33 |
| 2.1.6.  | GLOSARIO FUNDAMENTAL: .....   | 34 |
| 2.2.1.  | CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR .....   | 41 |
| 2.2.2.  | TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES .....  | 48 |
| 2.2.3   | LEYES ORGÁNICAS.....  | 49 |
| 2.2.3.1 | LEY ORGÁNICA DE SALUD .....   | 49 |
| 2.2.4   | LEYES ORDINARIAS.....   | 51 |
| 2.2.4.1 | LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL (Publicada en el RO. No. 245 de 30/07/1999) .....  | 51 |
| 2.2.5   | TEXTO UNIFICADO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA.....   | 54 |
| 4.1.2   | CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA LA PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN AGUAS DULCES FRÍAS O CÁLIDAS, Y EN AGUAS MARINAS Y DE ESTUARIOS..... | 54 |
| 4.2     | CRITERIOS GENERALES PARA LA DESCARGA DE EFLUENTES .....   | 58 |
| 4.2.2.  | NORMAS DE DESCARGA DE EFLUENTES AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PÚBLICO .....  | 59 |
| 4.2.3   | NORMAS DE DESCARGA DE EFLUENTES A UN CUERPO DE AGUA O RECEPTOR: AGUA DULCE Y AGUA MARINA .....  | 62 |
| 2.2.5.6 | RESPECTO A LA CALIDAD DEL RECURSO SUELO.....  | 62 |
| 2.2.6   | LEY REFORMATORIA AL CÓDIGO PENAL .....  | 64 |
| 2.2.7   | CÓDIGO PENAL .....  | 64 |
| 2.2.8   | LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL .....   | 65 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 2.2.9  | CÓDIGO DE LA SALUD .....  | 67  |
| 2.2.10 | POLÍTICAS AMBIENTALES.....  | 67  |
| 2.2.11 | ORDENANZAS MUNICIPALES .....  | 67  |
| 2.3    | HIPÓTESIS .....   | 68  |
| 3.     | ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA .....   | 69  |
| 3.1.   | INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....  | 69  |
| 3.2.   | UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA .....                                      | 70  |
| 3.3.   | PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN .....  | 70  |
| 3.3.1. | LA REVISIÓN AMBIENTAL INICIAL .....   | 70  |
| 3.3.2. | Finalidad .....   | 73  |
| 3.4.   | Ámbito .....  | 73  |
| 3.5.   | INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (Métodos y Técnicas).....                           | 75  |
| 3.5.1. | Métodos de Recolección de Datos.....  | 75  |
| 3.6.   | PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN (etapas) .....                                       | 76  |
| 4.1.   | EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA BASE NAVAL DE GUAYAQUIL:<br>REPARTO BASUIL..... | 79  |
| 4.1.1. | REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES, LOS PRODUCTOS Y LOS PROCESOS .....                         | 79  |
| 4.2.   | ENCUESTAS EFECTUADAS EN BASUIL.....   | 84  |
| 4.3    | DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL DEL SITIO DE OPERACIONES .....                   | 104 |
| 4.5    | POLÍTICAS PARA EL AHORRO DE CONSUMO DE AGUA POTABLE .....                               | 110 |
| 4.5.1  | EN BASUIL .....   | 110 |
| 4.5.2  | EN TODOS LOS DEPARTAMENTOS .....  | 110 |
| 4.6    | LISTA DE VERIFICACIÓN AMBIENTAL INICIAL .....   | 112 |
| 4.6.1  | METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.....  | 113 |
| 4.8    | ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD .....  | 135 |
| 4.9    | PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIA. ....  | 135 |
| 5.1    | OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN .....  | 138 |
| 5.2    | NORMATIVA DE CONSULTA .....   | 138 |
| 5.3    | TÉRMINOS Y DEFINICIONES .....   | 138 |
| 5.4    | REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL .....                                       | 141 |
| 5.4.1. | REQUISITOS GENERALES.....   | 141 |
| 5.5    | POLÍTICA AMBIENTAL .....  | 145 |
| 5.6    | PLANIFICACIÓN .....   | 147 |
| 5.6.1  | ASPECTOS AMBIENTALES.....   | 147 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 5.6.2   | REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS .....         | 147 |
| 5.6.3   | OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS .....                  | 149 |
| 5.7     | IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN .....                    | 154 |
| 5.7.1   | RECURSOS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDAD .....         | 154 |
| 5.7.2   | COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA.....    | 154 |
| 5.7.3   | COMUNICACIÓN .....                                  | 156 |
| 5.7.4   | DOCUMENTACIÓN .....                                 | 156 |
| 5.7.5   | CONTROL DE DOCUMENTOS .....                         | 156 |
| 5.7.6   | CONTROL OPERACIONAL .....                           | 157 |
| 5.7.7   | PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.....       | 159 |
| 5.7.8   | VERIFICACIÓN .....                                  | 163 |
| 5.7.8.1 | SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN .....                        | 163 |
| 5.7.8.2 | EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL.....              | 163 |
| 5.7.8.3 | NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA..... | 164 |
| 5.7.9   | CONTROL DE LOS REGISTROS .....                      | 167 |
| 5.7.10  | AUDITORÍA INTERNA.....                              | 167 |
| 5.7.11  | REVISIÓN.....                                       | 171 |
| 6.1     | CONCLUSIONES.....                                   | 172 |
| 6.2     | RECOMENDACIONES.....                                | 173 |
| 7.      | BIBLIOGRAFÍA .....                                  | 174 |

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| GRÁFICO 1 | ESQUEMA GENERAL DE LA METODOLOGÍA RAI.....   | 71 |
| GRÁFICO 2 | ETAPAS DE INVESTIGACIÓN .....  | 78 |
| GRÁFICO 3 | ORGANIGRAMA DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO<br>PREVENTIVO DE OBRAS CIVILES Y PORTUARIAS ..... | 81 |
| GRÁFICO 4 | ORGANIGRAMA DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO<br>PREVENTIVO DE OBRAS ELÉCTRICAS.....            | 82 |
| GRÁFICO 5 | ORGANIGRAMA DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO<br>PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE VEHÍCULOS .....     | 83 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| Tabla 1 POBLACIÓN ACTUAL DE BASUIL.....   | 22  |
| Tabla 2 VARIABLES E INDICADORES.....  | 23  |
| Tabla 3 CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN<br>DE FLORA Y FAUNA EN AGUAS DULCES, FRÍAS O CÁLIDAS, Y EN<br>AGUAS MARINAS Y DE ESTUARIO..... | 55  |
| Tabla 4 LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES ADICIONALES PARA LA<br>INTERPRETACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS. ....  | 56  |
| Tabla 5 LÍMITES DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO<br>PÚBLICO.....  | 60  |
| Tabla 6 LOS CRITERIOS DE CALIDAD DE UN SUELO .....  | 63  |
| Tabla 7 UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA .....  | 70  |
| Tabla 8 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS .....  | 76  |
| Tabla 9 ENTREVISTAS REALIZADAS EN BASUIL A MANDOS MEDIOS .....  | 112 |
| Tabla 10 . CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....  | 113 |
| Tabla 11 FORMATO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA BASUIL.....   | 113 |
| Tabla 12 TABLA DE PONDERACIÓN MATRIZ DE LEOPOLD .....   | 127 |
| Tabla 13 ACCIONES CON POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES .....  | 128 |
| Tabla 14 . RESULTADOS MÁS RELEVANTES DEL CHECK LIST Y LA<br>MATRIZ DE LEOPOLD.....  | 130 |
| Tabla 15 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....   | 139 |
| Tabla 16 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....  | 142 |
| Tabla 17 FORMATO DE INFORME DE CUMPLIMIENTO DE MATRIZ DE<br>ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES.....  | 144 |
| Tabla 18 POLÍTICA AMBIENTAL PARA BASUIL.....  | 146 |
| Tabla 19 REGISTROS LEGALES Y OTROS REQUISITOS.....  | 148 |
| Tabla 20 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DEL<br>RECURSO AGUA.....  | 150 |
| Tabla 21 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DE LA<br>ENERGÍA ELÉCTRICA .....  | 151 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 22 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA DESECHOS SÓLIDOS .....                                | 152 |
| Tabla 23 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA MANTENIMIENTO Y SERVICIOS .....                       | 153 |
| Tabla 24 PLAN DE CAPACITACIÓN .....  | 155 |
| Tabla 25 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES COMPRAS RESPONSABLES.....                                  | 158 |
| Tabla 26 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS .....  | 160 |
| Tabla 27 FICHA DE EMERGENCIAS - A.....   | 161 |
| Tabla 28 FICHA DE EMERGENCIAS - B.....   | 162 |
| Tabla 29 - A PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA DETECTAR NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS ..... | 165 |
| Tabla 30 REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA.....                 | 166 |
| Tabla 31 PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍA INTERNA.....   | 168 |
| Tabla 32 REGISTROS PARA AUDITORÍA INTERNA .....  | 169 |
| Tabla 33 PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS .....   | 170 |

## **ÍNDICE DE IMÁGENES**

|  |     |
|--|-----|
| IMÁGEN 1 BASE NAVAL SUR DE GUAYAQUIL .....                         | 18  |
| IMÁGEN 2 EDIFICIO COMANDO Y ENTREPUNTE DE CONSCRIPTOS BASUIL ..... | 19  |
| IMÁGEN 3 EDIFICIO COMANDO BASUIL.....                              | 20  |
| IMÁGEN 4 EDIFICIO ENTREPUNTE CONSCRIPTOS NAVALES.....              | 20  |
| IMÁGEN 5 CANAL DE DESAGÜE DE LA VULCANIZADORA.....                 | 131 |
| IMÁGEN 6 INADECUADO MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS .....               | 132 |
| IMÁGEN 7 LLANTAS USADAS.....                                       | 133 |
| IMÁGEN 8 CANAL DE DESAGÜE DE AGUAS SERVIDAS .....                  | 133 |
| IMÁGEN 9 TANQUES LLENOS DE COMBUSTIBLES .....                      | 134 |
| IMÁGEN 10 VEHÍCULOS .....  | 134 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1 ORGANIGRAMA DE BASUIL.....   | 21 |
| FIGURA 2 CRONOLOGÍA DE LA TOMA DE CONCIENCIA DEL AMBIENTE.....  | 27 |
| FIGURA 3 CRECIMIENTO DE LAS REGULACIONES SOBRE EL AMBIENTE<br>A LO LARGO DEL SIGLO VEINTE.....  | 28 |
| FIGURA 4 LA ESCALERA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN<br>AMBIENTAL .....   | 30 |
| FIGURA 5 CICLO DE MEJORA CONTINUA REVISADO PARA LA VERSIÓN<br>DE UNE EN ISO14001 2004. ....   | 31 |
| FIGURA 6 MODELO DE UN SGA ISO 14001:2004 .....  | 32 |
| FIGURA 7 PIRÁMIDE KELSENIANA .....  | 40 |
| FIGURA 8 ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE TRABAJANDO EN BASUIL? .....  | 85 |
| FIGURA 9 ¿CONOCE SOBRE NORMAS DE MANEJO DE DESECHOS<br>SÓLIDOS?.....  | 86 |
| FIGURA 10 ¿CONOCE USTED SI LOS DESECHOS DE SUS ACTIVIDADES<br>SON PELIGROSOS?.....  | 87 |
| FIGURA 11 ¿SI LA REPUESTA ANTERIOR ES POSITIVA, CONOCE CUÁL ES<br>EL MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS?.....                       | 88 |
| FIGURA 12 ¿TIENE BASUIL UNA POLÍTICA AMBIENTAL?.....  | 89 |
| FIGURA 13 ¿TIENE UN PLAN DE EMERGENCIA CUANDO OCURRE UN<br>DERRAME DE COMBUSTIBLE, ACEITES Y AGUAS DE SENTINA DE LOS<br>REMOLCADORES? ..... | 90 |
| FIGURA 14 ¿HAS SUFRIDO ALGUNA CONTAMINACIÓN EN SUS<br>ACTIVIDADES LABORALES?.....   | 91 |
| FIGURA 15 . ¿CUENTA CON UN SISTEMA PARA DISPOSICIÓN DE<br>DESECHOS .....  | 92 |
| FIGURA 16 ¿CUENTA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN DE MANEJO DE<br>PAPEL?.....   | 93 |
| FIGURA 17 ¿CREE USTED QUE LOS VEHÍCULOS DE BASUIL PRODUCEN<br>CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA?.....   | 94 |

|  |     |
|--|-----|
| FIGURA 18 ¿PIENSA USTED QUE LAS AGUAS SERVIDAS DE LOS REMOLCADORES SON BIEN TRATADAS ANTES DE SER EXPULSADAS AL ESTERO?.....         | 95  |
| FIGURA 19 ¿EXISTE UN PLAN DE AHORRO DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN BASUIL?.....                                  | 96  |
| FIGURA 20 ¿CUENTA BASUIL CON UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE AGUAS DE SENTINA DE LOS REMOLCADORES?.....                      | 97  |
| FIGURA 21 ¿EXISTE UN PLAN DE AHORRO DE COMBUSTIBLES EN BASUIL?.....  | 98  |
| FIGURA 22 ¿EXISTE ALGUNA PERSONA O DEPARTAMENTO QUE CONTROLA LA SEGURIDAD AMBIENTAL? .....   | 99  |
| FIGURA 23 ¿CREE USTED QUE LAS AGUAS SERVIDAS DE BASUIL CONTAMINAN EL AMBIENTE? .....   | 100 |
| FIGURA 24 ¿CONOCE USTED CUÁLES SON LOS MAYORES IMPACTOS AMBIENTALES QUE PRODUCE BASUIL? .....  | 101 |
| FIGURA 25 ¿CREE USTED QUE ES NECESARIO UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA ELIMINAR O REDUCIR LOS IMPACTOS QUE PRODUCE BASUIL?..... | 102 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |     |
|--|-----|
| ANEXO 1 FUERZAS ARMADAS .....  | 177 |
| ANEXO 2 REGISTRO POLÍTICA AMBIENTAL DE BASUIL.....                       | 178 |
| ANEXO 3 FICHA DE EMERGENCIAANEXO 4 PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS ..... | 179 |
| ANEXO 5 NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS .....       | 181 |
| ANEXO 6 INFORME DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA / ACCIDENTES .....            | 182 |
| ANEXO 7 ENCUESTAS SOBRE AMBIENTE .....                                   | 183 |



## **RESUMEN**

El presente estudio se realizó en la Base Naval Sur de Guayaquil, Reparto BASUIL, con la colaboración de sus Directivos y el apoyo técnico de la Universidad Politécnica Salesiana. Su finalidad fue la de diseñar una Guía para un Sistema de Gestión Ambiental, la misma que establece una serie de procedimientos ambientales que deben ser documentados, cumplidos y mejorados.

El diagnóstico preliminar se lo realizó en base a la Revisión Ambiental Inicial (RAI), la aplicación de una Matriz de Chequeo y la Matriz de Leopold. Los resultados obtenidos demuestran debilidades en esta organización en el cumplimiento de las normativas vigentes en el país, las mismas que podrán ser corregidas mediante la aplicación de esta Guía de Gestión Ambiental basada en la Norma ISO 14001 – 2004, la cual proporcionará una política, objetivos y procedimientos ambientales que servirán para mitigar los impactos ambientales generados por este Reparto Naval, en la toma de decisiones de las Autoridades de BASUIL, y para la mejora continua cumpliendo con los requisitos legales vigentes.



## ABSTRACT

This study was conducted in “Base Naval Sur” in Guayaquil, BASUIL department, with the assistance of its executives and technical support from the “Polytechnic Salesian University”. Its purpose was to design a Guide for an Environmental Management System, which establishes a series of environmental procedures that should be documented, executed and improved.

The preliminary diagnostic was based on the Initial Environmental Review (RAI), the application of a Checkup Matrix and Leopold Matrix. The results show the weaknesses in the organization on the fulfillment with the current regulations of the country, the same that may be corrected by the application of this Guide of Environmental Management, based on Standard ISO 14001 - 2004 , which will provide a policy, objectives and environmental procedures that will mitigate the environmental impacts generated by this department, on the decisions making of BASUIL’s Authorities, and for continuous improvement in compliance with applicable legal requirements.

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la gestión ambiental para las empresas productivas y de servicio es de gran ayuda para superar las barreras comerciales, algunos proveedores exigen que las empresas tengan un sistema de gestión ambiental, ya que toda empresa genera impactos ambientales, al elaborar sus productos o por las actividades propias del ser humano.

La constante preocupación por parte del Gobierno Nacional por mejorar las condiciones ambientales en las que se desenvuelven las empresas, trabajadores, y la ciudadanía en general, lo ha llevado a establecer una serie de reformas a la Constitución de la República (2008) que garanticen el buen vivir de los ciudadanos y ciudadanas y gozar de un ambiente sano y sin contaminación, que sea adecuado y propicio para el desarrollo de las actividades en las diferentes áreas de las empresas.

### **1.1. PRESENTACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

Se detectó la necesidad de proponer una Guía de un Sistema de Gestión Ambiental, para BASUIL en la Base Naval Sur de Guayaquil, basada en la Norma ISO 14001 – 2004. El presente trabajo muestra el Procedimiento de Investigación, efectuado para tal efecto.

En el **Capítulo I**, se describen los antecedentes o factores estructurales del problema, los factores intermedios o el problema propiamente dicho y la consecuencia o factores inmediatos; se establece la pregunta de investigación y sus respectivas variables e indicadores, los objetivos generales y específicos. También se justifica el por qué hemos abordado este problema y se delimita el tema de investigación.

El **Capítulo II** corresponde a la Fundamentación Teórica y Legal, en las cuales se basa esta investigación.

El **Capítulo III** describe el Área de Estudio y menciona la Metodología de la Investigación, enuncia el tipo de investigación realizada, la muestra y población abordada, métodos y técnicas de recolección de datos.

El **Capítulo IV** incluye los resultados de la investigación, presenta los aspectos administrativos y de control, recursos de la organización evaluada: humanos, institucionales, materiales, técnicos, se describe la realidad exacta en la que se encuentra ambientalmente la Base Naval Sur de Guayaquil.

El **Capítulo V** presenta la propuesta de una Guía de un Sistema de Gestión Ambiental para la Organización.

El **Capítulo VI** aborda las principales conclusiones y recomendaciones.

## **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Antecedentes**

#### **Factores Estructurales**

A comienzos de la revolución industrial las organizaciones solo se preocupaban por obtener grandes beneficios y ganancias a través del sacrificio del ambiente, el cual se ha visto, desde aquella época, afectado en proporciones importantes, comprometiendo inclusive el bienestar de la humanidad. La sobrepoblación y la falta de interés del ser humano por la contaminación ambiental son características que manifiestan las sociedades modernas. Fue después de la revolución industrial cuando se comprendió la real importancia de la protección del ambiente, ya que comenzaron los científicos a notar un incremento de la temperatura de la Tierra, por ejemplo.

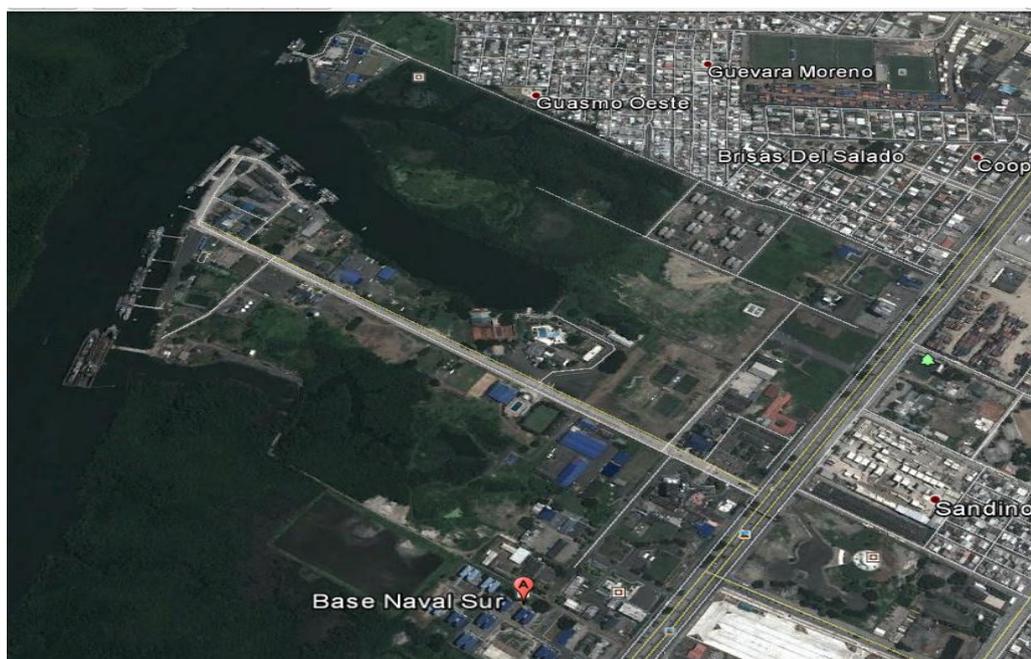
Ecuador cuenta con numerosas leyes que se aplican a la protección del ambiente, que no son muy conocidas y por lo tanto, poco aplicadas en las empresas; por lo que esta situación compromete el bienestar de los ciudadanos y trabajadores, razón por la cual las empresas son sancionadas por realizar sus actividades sin el debido cumplimiento del marco legal en Ecuador.

Actualmente, el Gobierno Nacional a través de la Constitución Política del Estado (2008) y otros cuerpos legales ha comenzado a exigir a las empresas el cumplimiento de leyes y reglamentos relacionados con la protección del ambiente; frente a esta situación la mayoría de las empresas están buscando implementar Sistemas de Gestión Ambiental con el objetivo de identificar los impactos ambientales de sus actividades para mitigarlos o eliminarlos y garantizar un ambiente sin contaminación, que les permita obtener mayores beneficios para los integrantes de la empresa y ciudadanos en general.

### 1.3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

La Imagen 1 muestra a la Base Naval Sur de Guayaquil, cuyos límites son: al Norte la cooperativa Brisas del Salado y el Guasmo Oeste, al Sur los terrenos de Autoridad Portuaria, al Este con la Avenida 25 de Julio y al Oeste el Estero del Muerto.

#### IMÁGEN 1 BASE NAVAL SUR DE GUAYAQUIL



Fuente: [www.googleearth](http://www.googleearth)

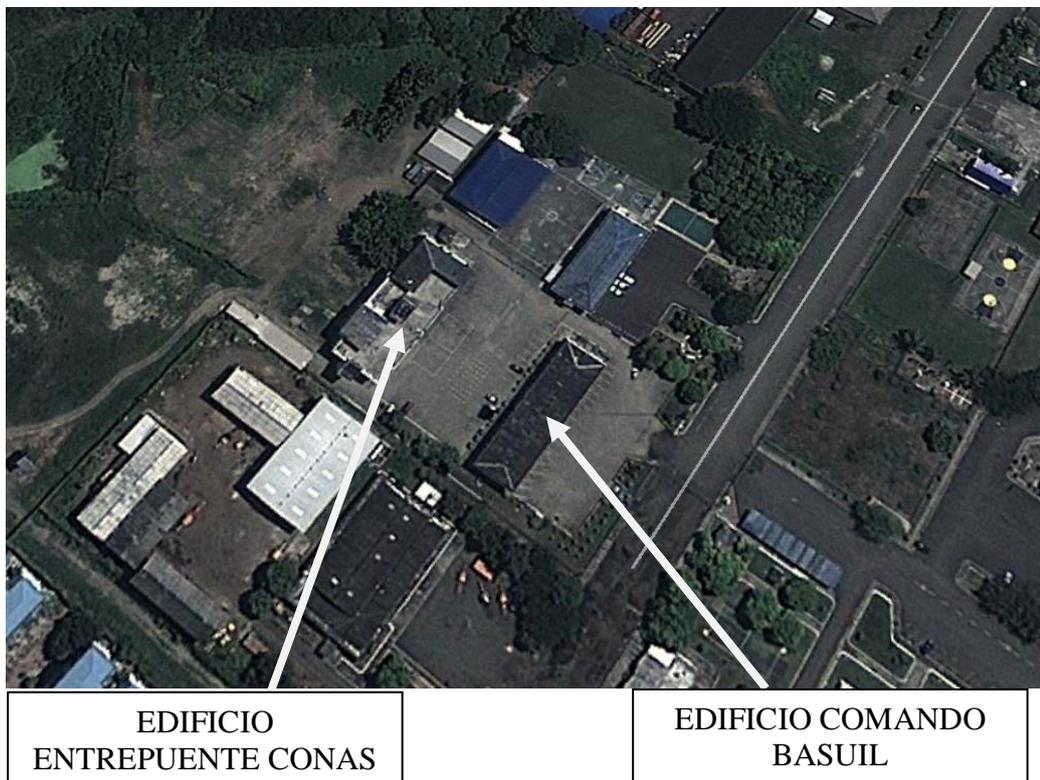
Fecha de captura de imagen: 30 de junio 2013

BASUIL<sup>1</sup> es un reparto de la Armada Nacional, creado el 28 de diciembre de 1981.

Su misión es “Planificar, ejecutar, controlar los mantenimientos y servicios de: remolcadores, parque automotor, infraestructura, edificios, cumpliendo con estándares y normas vigentes, contribuyendo con la logística a las unidades a flote y repartos navales, con la finalidad de aportar al cumplimiento de la misión institucional”. (BASUIL, 2012).

En la Imagen 2, se puede observar el edificio Administrativo y el entrepuente para Conscriptos Navales.

### IMÁGEN 2 EDIFICIO COMANDO Y ENTREPUENTE DE CONSCRIPTOS BASUIL



Fuente: [www.googleearth](http://www.googleearth)

Fecha de Captura de Imagen: 30 De Junio 2013

---

<sup>1</sup> Base Naval sur Guayaquil

En la Imagen 3 Obsérvese la fachada principal del edificio Comando de BASUIL.

### **IMÁGEN 3 EDIFICIO COMANDO BASUIL**



Fuente: Las autoras

En la Imagen 4 Obsérvese la fachada del entrepuente de Conscriptos Navales de BASUIL.

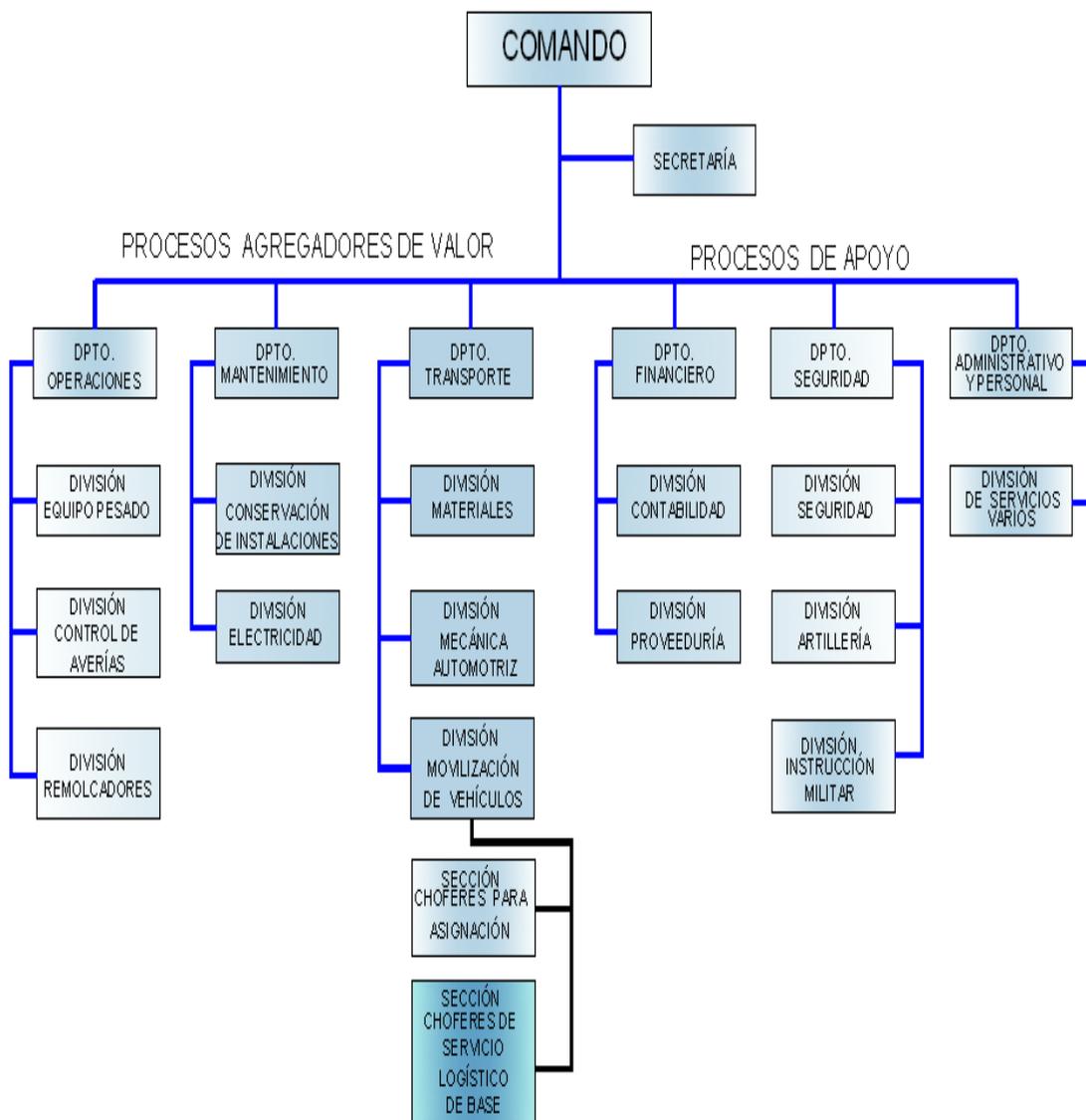
### **IMÁGEN 4 EDIFICIO ENTREPUENTE CONSCRIPTOS NAVALES**



Fuente: Las autoras

En la Figura 1 se describe la estructura orgánica del Reparto BASUIL, los procesos agregadores de valor y los procesos de apoyo.

**FIGURA 1 ORGANIGRAMA DE BASUIL**



**Fuente:** Las Autoras

La Tabla 1 detalla el número de trabajadores de BASUIL, el total del personal es de trescientos treinta y tres personas, entre Militares, Servidores Públicos y Conscriptos Navales, los mismos que desarrollan diferentes actividades dependiendo del departamento al que pertenezcan.

**Tabla 1 POBLACIÓN ACTUAL DE BASUIL**

| PERSONAL                |             |            |                     |
|-------------------------|-------------|------------|---------------------|
| MILITARES               |             | SERVIDORES | CONSCRIPTOS NAVALES |
| OFICIALES               | TRIPULANTES | PÚBLICOS   |                     |
| 05                      | 115         | 63         | 150                 |
| TOTAL DEL PERSONAL..... |             |            | 333                 |

**Fuente:** Autoras

Actualmente BASUIL no cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental; no posee una política ambiental, tampoco tiene identificados los impactos que generan sus procesos; además los trabajadores desconocen el impacto al ambiente de sus actividades.

Por lo mencionado es de trascendental importancia la existencia de una guía que determine los lineamientos a seguir, para que BASUIL y su personal puedan realizar sus actividades de forma segura y sin contaminación. Por lo tanto, es necesario evaluar las condiciones actuales para detectar los posibles impactos ambientales en cada área y proponer medidas que permitan prevenir y disminuir los riesgos de contaminación ambiental.

La falta de conocimiento del personal acerca de normas y leyes ambientales, podrían estar empeorando el escenario para que se produzcan impactos al ambiente.

Esta situación ha despertado el interés de los altos mandos navales y en especial del Comandante y Oficiales de BASUIL, quienes buscan medidas que contribuyan a la prevención, mitigación y eliminación de los impactos ambientales que pudieran estar

produciéndose y así establecer un ambiente sin contaminación, cumpliendo con la Constitución Política del Ecuador (2008).

#### 1.4. PREGUNTA PROBLEMA

¿Qué políticas, procedimientos y métodos son necesarios para la gestión ambiental adecuada de los procesos y actividades realizadas por el personal de BASUIL?

##### 1.4.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En la Tabla siguiente se detallan las variables y los respectivos indicadores de la formulación del problema de investigación.

**Tabla 2 VARIABLES E INDICADORES**

| <b>Variable</b>  | <b>Indicadores</b>  |
|--|---|
| Ausencia de un Sistema de Gestión Ambiental  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice del Cumplimiento de normativas y reglamentos ambientales existentes en el país.</li> <li>• Grado de ajuste a una Norma Modelo como la ISO 14001 2004</li> </ul>       |
| Perjuicios ambientales derivados de los procesos y actividades llevados a cabo por el personal de BASUIL | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador del desempeño ambiental.</li> <li>• Índice de enfermedades.</li> <li>• Índice de accidentes e incidentes ambientales.</li> <li>• Índice de capacitación</li> </ul> |

**Fuente:** Autoras

#### 1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El Ministerio de Defensa Nacional, como Institución integrante del Estado Ecuatoriano, y sus entidades adscritas, el Comando Conjunto, Fuerza Naval y Fuerza Aérea, deben participar activamente en la reducción de la contaminación al ambiente, estableciendo políticas generales y programas de minimización de la contaminación y

proponer alternativas de solución a los problemas que se detecten y que limiten las buenas prácticas ambientales en sus Instituciones.

Con el oficio No. SECGAR-SGA-050-O<sup>2</sup> de febrero del 2011, el MIDENA emite la Directiva 001 para normar y promover las Buenas Prácticas Ambientales, en la reducción de la contaminación. Dando las directrices para que las Fuerzas Armadas empiecen a establecer las políticas generales para la Gestión Ambiental en sus dependencias.

Por lo expresado, el presente trabajo es de suma importancia para el Comando BASUIL, por lo que el Mando Naval de este reparto nos permitió obtener los datos necesarios para efectuar el análisis y diagnóstico de la situación actual del área de interés y presentar como propuesta una Guía de un **SGA** para este Reparto Naval, con cuya Línea Base se logró identificar los impactos y estructurar medidas para reducir la contaminación, cumpliendo un compromiso ambiental.

## **1.6. OBJETIVOS**

### **1.6.1. Objetivos Generales**

1. Determinar los perjuicios ambientales derivados de los procesos que se desarrollan en BASUIL.
2. Elaborar una Guía de Gestión Ambiental, basada en la Norma ISO 14001-2004, para BASUIL

---

<sup>2</sup> Anexo 1

### **1.6.2. Objetivos Específicos**

1. Realizar la identificación, y determinación de los posibles impactos ambientales positivos y negativos que generen los procesos y actividades de BASUIL.
2. Evaluar la afectación al ambiente de los posibles impactos para tomar medidas de mitigación o eliminación.
3. Elaborar políticas y procedimientos ambientales, basados en los lineamientos establecidos en la Norma ISO 14001 - 2004.
4. Socializar el documento base del Sistema de Gestión Ambiental a Oficiales, Tripulantes y Servidores Públicos.

## **CAPÍTULO II**

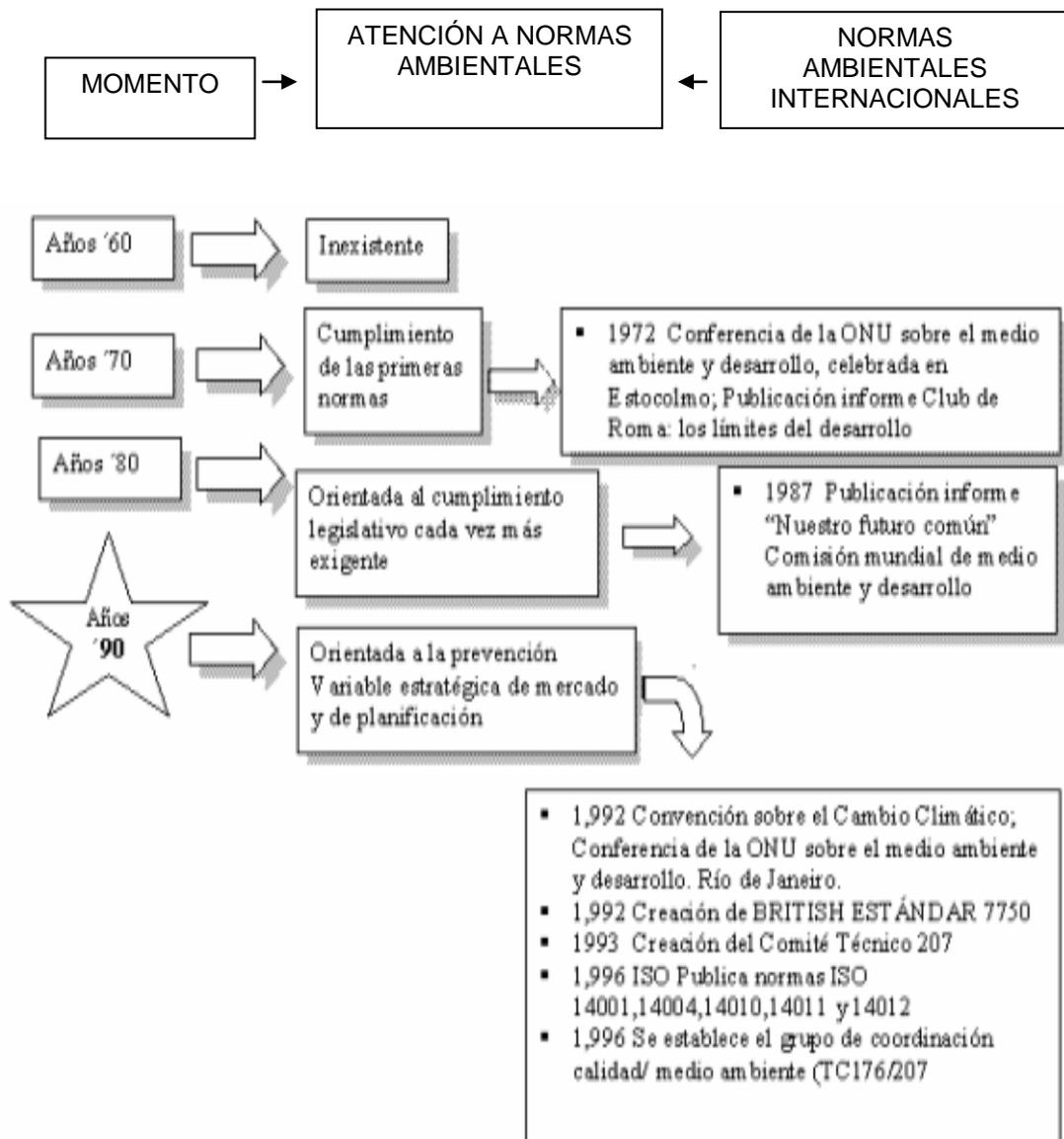
### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. EVOLUCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL**

El ambiente pertenece a todos los seres vivos y es deber del ser humano conservarlo y cuidarlo. En la década de 1960 el tema del ambiente era casi inexistente a nivel industrial y empresarial ya que en estos años la población mundial era menor y existían recursos naturales en abundancia. A medida que se produce un aumento poblacional, aumenta la demanda de recursos naturales, generando también un crecimiento indiscriminado de las industrias; por tanto todos estos factores han afectado directamente al ambiente y es por esto que ya desde 1970 hasta la actualidad existe una preocupación mayor para mitigar los impactos ambientales negativos producidos por el ser humano.

En la Figura 2, podemos ver el orden cronológico de la toma de conciencia de la sociedad para la conservación del ambiente y las subsiguientes convenciones para conservar el Planeta. A medida que aumenta la conciencia ambiental de los países y del ser humano en general, comienzan las primeras regulaciones respecto al cuidado del ambiente.

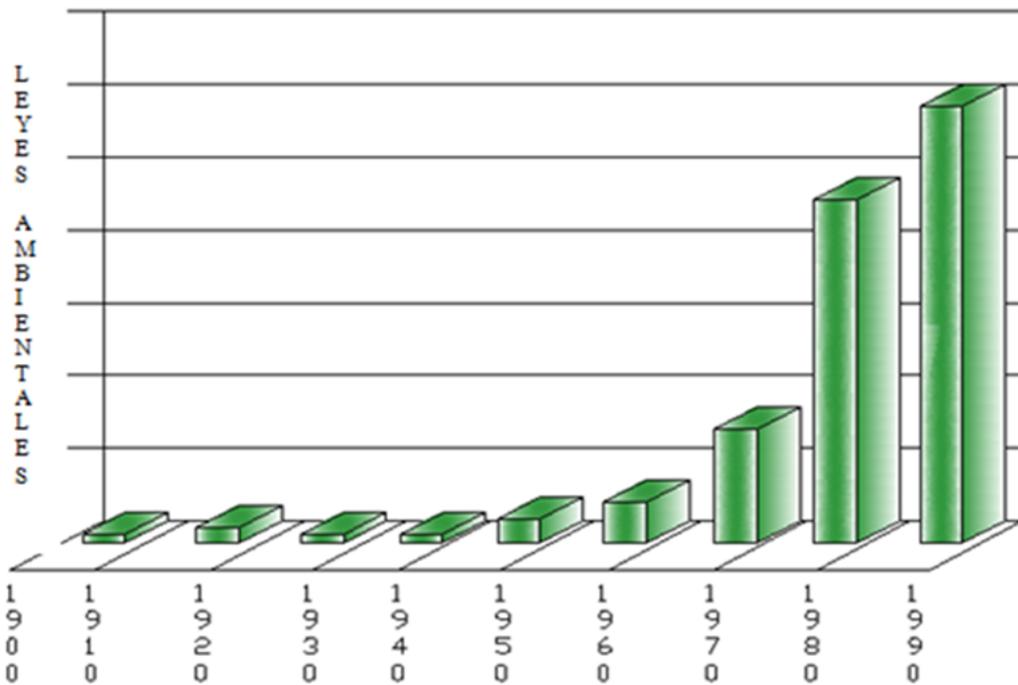
**FIGURA 2 CRONOLOGÍA DE LA TOMA DE CONCIENCIA DEL AMBIENTE.**



**Fuente:** Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación 2003

En la Figura 3, Clements (1995) plantea que el nacimiento de la ISO 14000 no fue un caso lineal, ya que no existieron sucesos identificables para su desarrollo, y que las leyes sobre el ambiente no son recientes, es reciente el interés de la sociedad hacia este tema.

**FIGURA 3 CRECIMIENTO DE LAS REGULACIONES SOBRE EL AMBIENTE A LO LARGO DEL SIGLO VEINTE.**



**Fuente:** Clements 1995, Guía Completa de las Normas ISO 14000. Pág. 52

### 2.1.1. ¿POR QUÉ SURGEN LOS SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL?<sup>3</sup>

Según Calderón (2000), a medida que crece la complejidad de los procesos industriales, aumentan igualmente los impactos ambientales, provocados por los miles de nuevos productos y sustancias que anualmente se lanzan a los mercados y cuyo impacto en el medio muchas veces desconocemos.

Paralelamente, también crece el número y la complejidad de la legislación ambiental. Las organizaciones deben no sólo demostrar permanentemente el cumplimiento de

<sup>3</sup> CALDERÓN, Unidad didáctica: Sistema de Gestión Ambiental 2000

esta batería de requisitos legales, sino también estar informados de los futuros desarrollos en materia de legislación ambiental, para permitir a la organización adaptarse.

Las empresas que no disponen de los procedimientos necesarios para conocer y garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental actual y para ajustarse a las novedades en esta materia están sometidas a un riesgo empresarial innecesario.

### **2.1.2. GESTIÓN AMBIENTAL<sup>4</sup>**

Se entiende como un proceso articulado de acciones de los diferentes actores sociales, integrados en un determinado espacio geográfico, para garantizar, en base a principios y directrices previamente acordados y definidos, un adecuado uso y manejo de los recursos naturales.

### **2.1.3. ESCALERA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL<sup>5</sup>**

La organización para elaborar un sistema de gestión ambiental deberá pasar por algunas fases que Clements (1997) llama la Escalera del Sistema de Gestión Ambiental (Figura 4).

El plantea que se deberá realizar un inventario de las regulaciones, peticiones de los consumidores relativas al ambiente, combinadas con la salud y seguridad de la empresa. Este inventario pasa a manos del equipo de gestión, luego se lo evalúa y se hace una lista de los temas ambientales específicos de la organización, y con esto se elabora la Política Ambiental propia de la empresa.

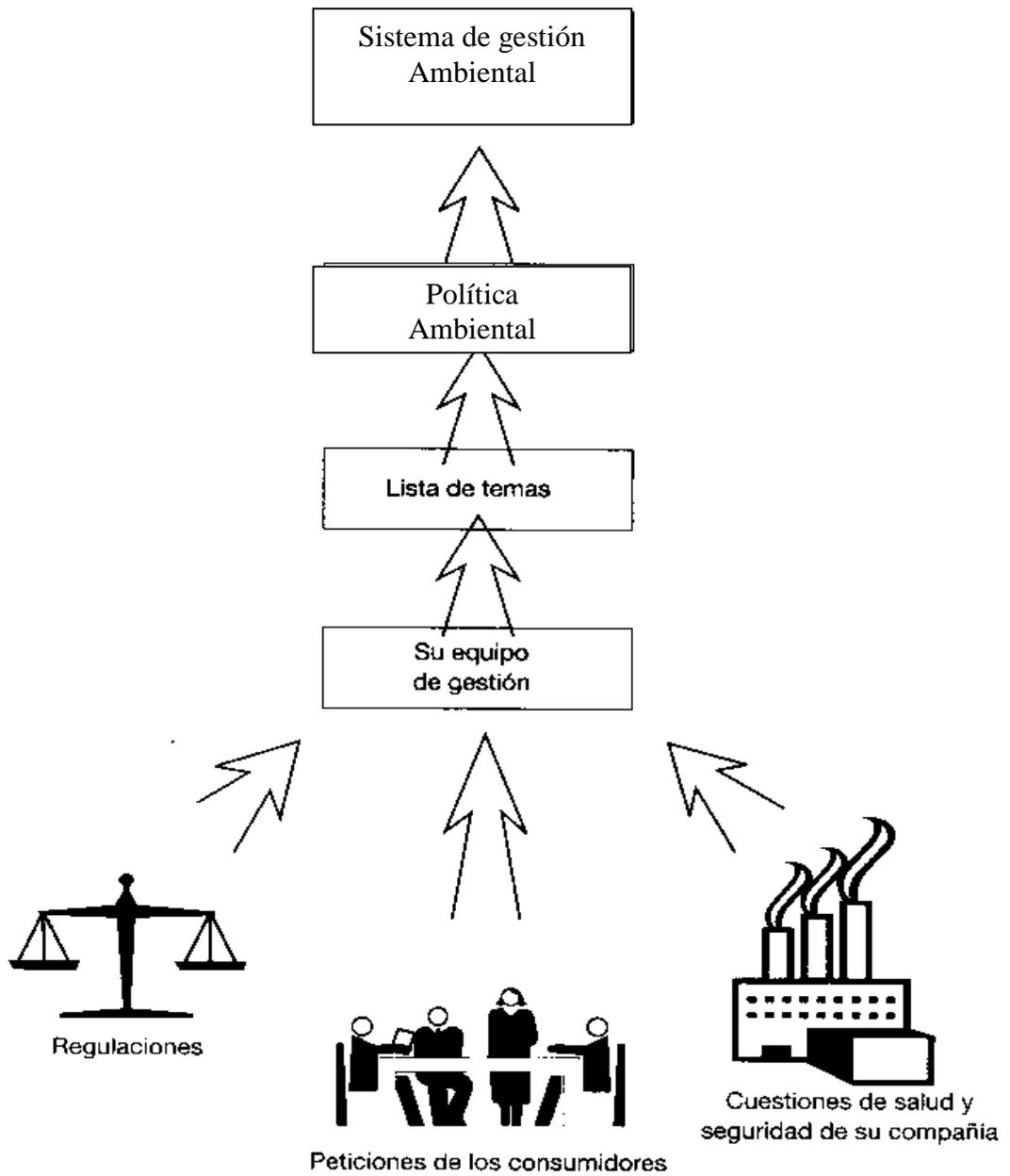
Una vez definida la Política Ambiental Institucional y definida en ella los objetivos y las metas a alcanzar es decir su compromiso con el ambiente, y unido con el listado de los temas prioritarios se podrá elaborar el Sistema de Gestión Ambiental.

---

<sup>4</sup> BUCHELI, F. (Septiembre, 2000). *Manual de Gestión Ambiental*. Cuenca, Ecuador.

<sup>5</sup> CLEMENTS 1997 Guía Completa de las Normas ISO 14000. Pág. 25,

**FIGURA 4 LA ESCALERA DEL DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**



**Fuente:** Clements 1997 Guía Completa de las Normas ISO 14000. Pág. 25,

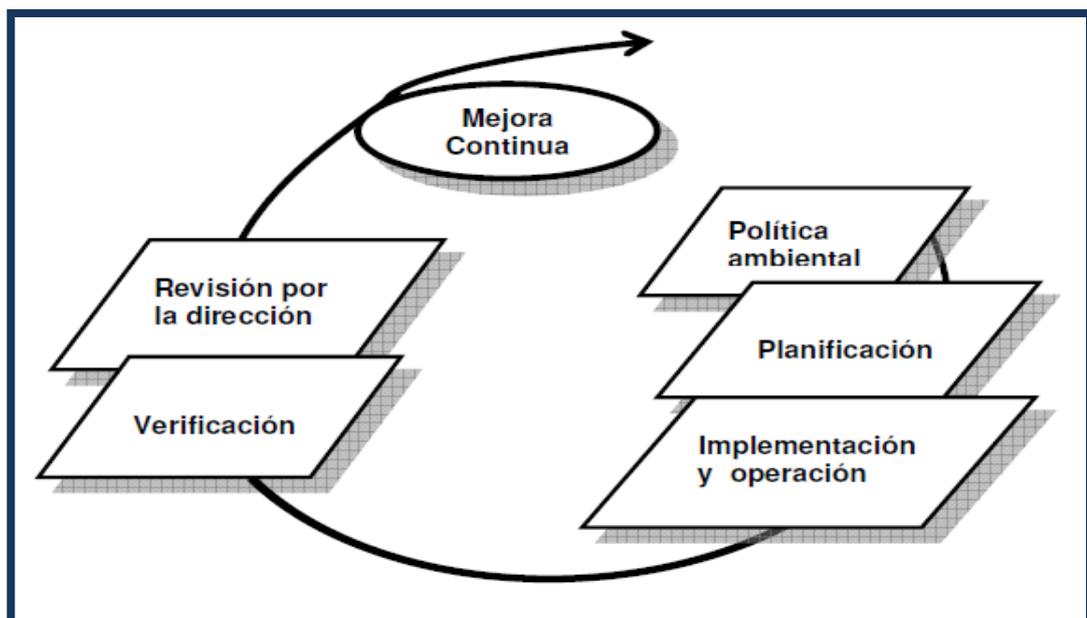
#### 2.1.4. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001

La familia ISO 14000 es un conjunto de normas encargadas de la gestión ambiental, y permite a las empresas realizar acciones para la mitigación de los impactos negativos que sus procesos tienen hacia el ambiente.

Las empresas en la actualidad les interesa demostrar su desempeño ambiental a la comunidad y es la norma ISO 14001, la que especifica mejor los requisitos para cumplir con el Sistema de Gestión Ambiental, esta norma no es obligatoria y se la puede aplicar a cualquier tipo de empresa sin importar su tamaño, su aplicación incrementará las oportunidades de mejora continua de la empresa, obteniendo mayor competitividad, ya que la aplicación del sistema de gestión demuestra el compromiso de la organización con el ambiente.

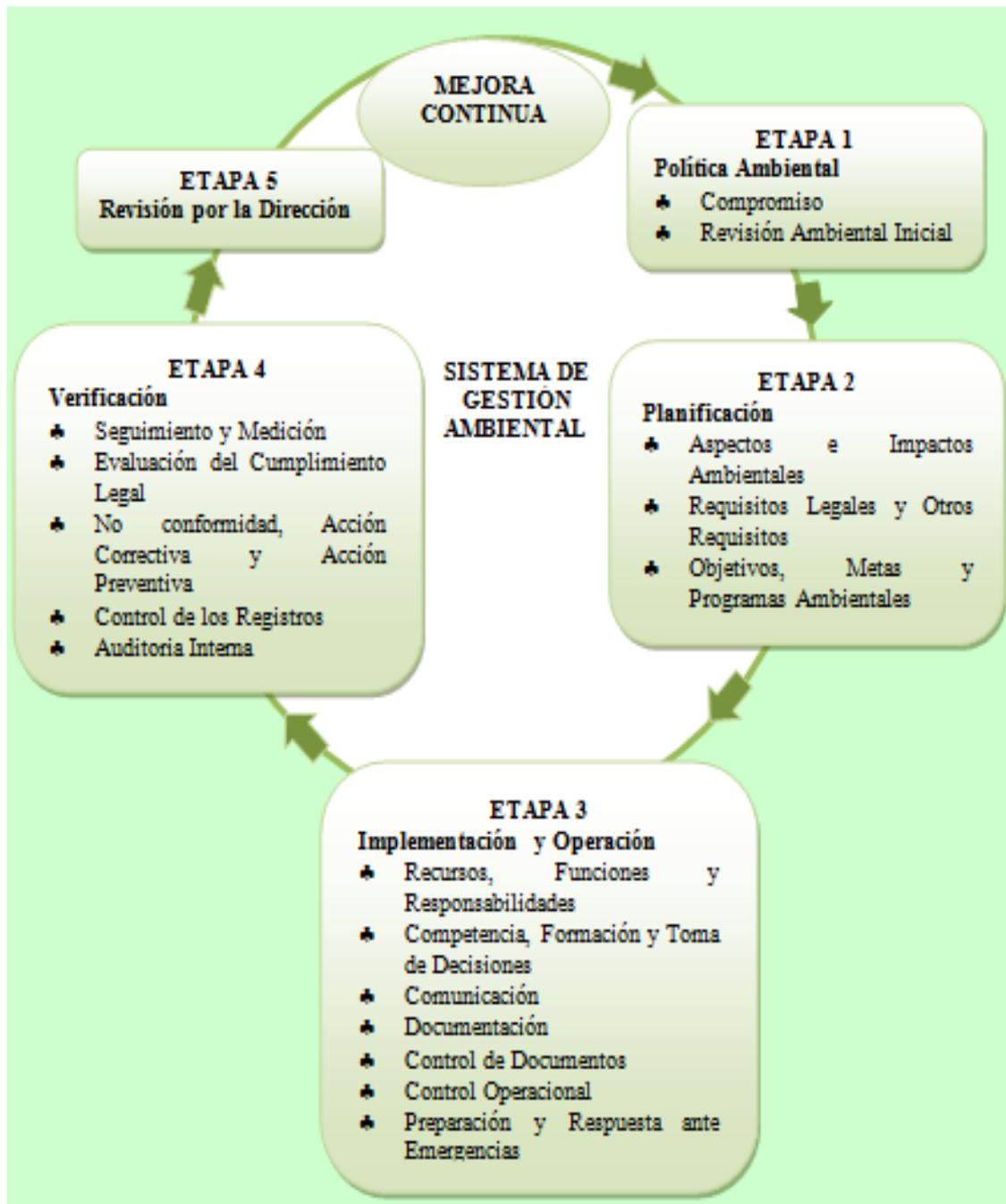
Esta norma está basada en el ciclo PHAVA (Figura 5) Planificar, Hacer, Verificar, Actuar, y sirve para planificar y ejecutar un sistema de gestión.

**FIGURA 5 CICLO DE MEJORA CONTINUA REVISADO PARA LA VERSIÓN DE UNE EN ISO14001 2004.**



**Fuente:** Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 2003.

**FIGURA 6 MODELO DE UN SGA ISO 14001:2004**



**Fuente:** Bustos, F. 2010. Manual de Gestión y Control Ambiental Ecuador

### **2.1.5. BENEFICIOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001**

Según Clements<sup>6</sup> (1997) son muchos los beneficios que se obtienen con un Sistema de Gestión Ambiental:

1. Conformidad con las regulaciones.
2. Conformidad con las exigencias de los consumidores.
3. La compañía será más vendible (mejora la imagen de marketing).
4. Mejor utilización de los recursos de la empresa.
5. Reducción del coste de explotación.
6. Mejor comunicación entre departamentos, la dirección, administración y producción.
7. Mejoramiento de la calidad de sus servicios o productos.
8. Facilita el trabajo de cada Director.
9. Niveles de seguridad superiores.
10. Mejora la imagen ante la comunidad.
11. Consistencia de políticas.
12. Aumenta la confianza en los gestores de la empresa.
13. Organización, satisfacción personal.
14. Mejor satisfacción de las necesidades de los consumidores.
15. Consistencia de las relaciones con los proveedores.
16. Demostración de capacidad.
17. Acceso creciente al capital.
18. Limitación del riesgo.
19. Seguros, permisos y otras autorizaciones.
20. Transferencia de tecnología.
21. Elaborar un Sistema de Gestión Ambiental es un reto que tienen las empresas, el trabajar en equipo por un mismo objetivo implica que la empresa deberá transitar por distintos cambios que se los conoce como la escalera del sistema de gestión.

---

<sup>6</sup> Clements, 1995 Guía Completa de las Normas ISO 14000

## 2.1.6. GLOSARIO FUNDAMENTAL<sup>7</sup>:

**Aspecto Ambiental:** elemento generado por las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el ambiente. Aspecto ambiental significativo es el que tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

**Ambiente:** entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y sus interrelaciones.

**Auditor:** persona con competencia para llevar a cabo una Auditoría.

**Acción correctiva:** acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.

**Desempeño Ambiental:** resultados mensurables del sistema de Gestión Ambiental vinculados con el control de los aspectos ambientales de una organización, basados en su política, objetivos y metas ambientales.

**Impacto Ambiental:** cualquier cambio en el ambiente, adverso o beneficioso, que resulta total o parcialmente de las actividades, productos o servicios de una organización.

**Meta Ambiental:** requisito concreto de desempeño, cuantificable en caso sea posible, aplicable a la organización o a parte de la misma, que necesita ser establecido y alcanzado para lograr los objetivos ambientales.

**Mejora Continua:** proceso continuo de evolución positiva del Sistema de Gestión Ambiental, cuyo propósito es lograr mejoras en el desempeño ambiental global de la organización, de acuerdo con su política ambiental. No requiere ser realizado simultáneamente en todas las áreas de actividad.

---

<sup>7</sup> Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001 Primera Actualización

**Organización:** compañía, corporación, firma, empresa, institución o bien, parte o combinación de las anteriores, sea sociedad anónima o no, de carácter público o privado que tiene funciones y administración propias.

**Objetivo Ambiental:** propósito ambiental global, cuantificable en caso sea posible, que una organización establece para alcanzar por sí misma y que surge de su política ambiental.

**Política Ambiental:** declaración hecha por la Dirección superior de una organización, de sus intenciones y principios con relación a su desempeño ambiental global. Provee un marco para la acción y para fijar sus objetivos y metas ambientales.

**Parte Interesada:** individuo o grupo preocupado o afectado por el desempeño ambiental de una organización.

**Sistema de Gestión Ambiental:** aquella parte del sistema de Gestión Total de la Calidad, que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, alcanzar, revisar y mantener la política ambiental de la organización.

**Indicadores:** Magnitud utilizada para medir o comparar los resultados efectivamente obtenidos, en la ejecución de un proyecto, programa o actividad. Resultado cuantitativo.

**Variables:** Es un símbolo que permite identificar a un elemento no especificado dentro de un determinado grupo.

## **OTROS <sup>8</sup>**

**Análisis de vulnerabilidad:** proceso para determinar los componentes críticos o débiles de los sistemas y las medidas de emergencia y mitigación ante las amenazas.

---

<sup>8</sup>RECAI (RED ECUATORIANA DE CONSULTORES AMBIENTALES INDEPENDIENTES) 2005  
Diccionario Ambiental

**Amenaza:** fenómeno natural o provocado por la actividad humana que se torna peligroso para las personas, propiedades, instalaciones y para el ambiente en general.

**Aceite:** los aceites lubricantes son porciones de alta viscosidad obtenidas durante la destilación del petróleo. Los modernos aceites lubricantes contienen diversos aditivos o sustancias químicas añadidas para mejorar su utilidad.

**Aguas negras o residuales:** las contaminadas por la dispersión de desechos humanos, procedentes de usos domésticos, comerciales o industriales. Llevan disueltas materias coloidales y sólidas en suspensión. Su tratamiento y depuración constituyen el gran reto ecológico de los últimos años por la contaminación de los ecosistemas.

**Aguas subterráneas:** agua existente debajo de la superficie terrestre en una zona de saturación, donde los espacios vacíos del suelo están llenos de agua.

**Certificado/Licencia Ambiental:** instrumento que acredita, en forma exclusiva, la aprobación del sistema de manipulación, transporte, tratamiento o disposición final que los responsables de estas operaciones aplicarán a los residuos peligrosos en el marco de una ley, y tiene una validez de x años. Se extenderá referido exclusivamente al proceso industrial o sistema declarado para su obtención.

**Contaminación:** adición de cualquier sustancia al ambiente en suficientes cantidades, que causen efectos mensurables o medibles sobre los seres humanos, animales, la vegetación o los materiales y que se presenten en cantidades que sobrepasen los niveles normales de los que se encuentran en la naturaleza.

**Contaminante:** sustancia o compuesto que afecta negativamente al ecosistema. Se reconocen dos tipos: los no biodegradables, llamados así porque no se descomponen o lo hacen muy lentamente, tales como recipientes de vidrio, plástico, latas, DDT, Malatión, y otros; los contaminantes biodegradables, que se descomponen con relativa rapidez o facilidad: aguas servidas, algunos tipos de detergentes y los restos orgánicos.

**Ecología:** ciencia-disciplina que estudia las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en que se encuentran. Se apoya en todas las ciencias básicas y aplicadas. El término se usa más con relación al ambiente y todo aquello que lo perturba o influye sobre él.

**Ecosistema:** conjunto de seres vivos que viven en un área determinada, los factores que lo caracterizan y las relaciones que se establecen entre los organismos y, entre éstos y el medio físico.

**Efluentes:** desechos líquidos o gaseosos, tratados o no, generados por diversas actividades humanas que fluyen hacia sistemas colectores o directamente a los cuerpos receptores. Comúnmente se habla de efluentes refiriéndose a los desechos líquidos pero este término es más utilizado para llamar a las aguas servidas que son descargadas por casas o fábricas, generalmente en los cursos de agua. El tratamiento de los efluentes es muy efectivo en el origen, pues específico.

**Residuos:** desechos de basuras que también contaminan, ya que no todos son biodegradables. Cualquier material o energía generada en los procesos de extracción, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita utilizarlo nuevamente.

**Sistema:** conjunto de normas o medidas que se interrelacionan para un efecto junto con su entorno inerte. Grupo de componentes que se interrelacionan, de tal forma que los cambios en un componente pueden afectar a alguno o todos los demás componentes.

**Emisión<sup>9</sup>:** la transferencia o descarga de sustancias contaminantes del aire desde la fuente a la atmósfera libre. El punto o la superficie donde se efectúa la descarga se denomina “fuente “. Este término se utiliza para describir la descarga y el caudal de dicha descarga.

---

<sup>9</sup> Dr. Rafael Barla Galván (Un Diccionario para la educación Ambiental) pg. 90

**Abiótico**<sup>10</sup>: que carece de vida. En el ecosistema se le denomina así aquellos componentes que no tienen vida, como las sustancias minerales, los gases, los factores climáticos que influyen ampliamente en los organismos.

**Biótico**<sup>11</sup>: Todo lo viviente. Una asociación biótica comprende las plantas y los animales presentes en un área determinada.

**Aerobio**<sup>12</sup>: Organismo que necesita de oxígeno para vivir.

**Aerosol**<sup>13</sup>: Presencia de sustancias líquidas, sólidas o ambas en suspensión en un medio gaseoso, cuya velocidad de caída es casi despreciable.

**Agua marina**<sup>14</sup>: Agua de los mares y se distingue por su elevada salinidad, también conocida como agua salada. Las aguas marinas corresponden a las aguas territoriales en la extensión y términos que fijan el derecho internacional, las aguas marinas interiores y las de lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente.

**Línea base**<sup>15</sup>: Denota el estado de un sistema en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento de la investigación dentro de un área que puede estar influenciada por actividades industriales o humanas.

## **OTROS TÉRMINOS Y ABREVIATURAS**

**BASUIL.-** Reparto Naval, cuya abreviatura significa Base Sur Guayaquil.

**CONAS:** Ciudadanos del país que hacen la conscripción voluntaria en las Fuerzas Armadas del Ecuador.

---

<sup>10</sup> Dr. Rafael Barla Galván (Un Diccionario para la educación Ambiental) pg. 8

<sup>11</sup> Dr. Rafael Barla Galván (Un Diccionario para la educación Ambiental) pg. 42

<sup>12</sup> Dr. Rafael Barla Galván (Un Diccionario para la educación Ambiental) pg. 11

<sup>13</sup> Dr. Rafael Barla Galván (Un Diccionario para la educación Ambiental) pg. 11

<sup>14</sup> Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua (Libro VI anexo 1)

<sup>15</sup> Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua (Libro VI anexo 1)

**MIDENA.-** Ministerio de Defensa Nacional.

**MAE.-** Ministerio del Ambiente del Ecuador.

**REPARTO NAVAL:** Unidad Militar que forma parte de la Fuerza Naval.

**REMOLCADOR.-** Lanchas de menor calado, cuya función es el de remolcar embarcaciones de mayor calado.

**RECAI:** Red Ecuatoriana de Consultores Ambientales Independientes.

**SECGAR-** Secretaría General de la Armada.

**SGA.-** Sistema de Gestión Ambiental.

**TULSMA O TULAS:** Texto unificado de legislación secundaria del Ministerio del Ambiente

**DEPARTAMENTO DE OPERACIONES:** Departamento Encargado del equipo pesado y remolcadores de La Base Naval Sur.

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

En nuestro país en los últimos años se ha incrementado la industria, empresas públicas y privadas que están produciendo una alta contaminación ambiental.

Por tal motivo, el Gobierno del Ecuador ha incrementado leyes para controlar y eliminar la contaminación ambiental evitando la deforestación, contaminación del aire, suelo, ruido, agua, etc.

Por lo expuesto, es de mucha importancia que todos los que formamos parte de la sociedad ecuatoriana conozcamos el marco legal aplicable en nuestro país, para la protección del ambiente.

En la Figura 7, presentamos el marco legal general aplicable; existe una jerarquía que está basada en la pirámide Kelseniana, en la cual se denota con claridad la jerarquización de las leyes, convenios internacionales, ordenanzas, esta pirámide ha sido modificada para representar la prioridad de un cuerpo legal sobre otro en nuestro país.

**FIGURA 7 PIRÁMIDE KELSENIANA**



**Fuente:** BUSTOS (2010). Manual de Gestión y Control Ambiental

La jerarquía de las normativas vigentes adaptadas a nuestro marco legal, se describe en la Constitución Política del Ecuador de 2008 en el siguiente artículo:

**Art. 425.** El orden jerárquico de aplicación de las normas será el siguiente: La Constitución; los tratados y convenios internacionales; las leyes orgánicas; las leyes ordinarias; las normas regionales y las ordenanzas distritales; los decretos y reglamentos; las ordenanzas; los acuerdos y las resoluciones; y los demás actos y decisiones de los poderes públicos.

Queda claramente estipulado que la Constitución de la Republica está por encima de cualquier Ley y Reglamento.

## **2.2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

### **TITULO I**

#### **ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESTADO**

##### **CAPÍTULO PRIMERO: PRINCIPIOS FUNDAMENTALES**

###### **Art. 3. Son deberes primordiales del Estado:**

1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

5. Planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir.

7. Proteger el patrimonio natural y cultural del país.

### **TÍTULO II: DERECHOS**

#### **CAPÍTULO SEGUNDO: DERECHOS DEL BUEN VIVIR**

##### **SECCIÓN PRIMERA: AGUA Y ALIMENTACIÓN**

**Art. 12.** El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

## SECCIÓN SEGUNDA: AMBIENTE SANO

**Art. 14.** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

**Art. 15.** El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua.

Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional.

## CAPÍTULO QUINTO: SECTORES ESTRATÉGICOS, SERVICIOS Y EMPRESAS PÚBLICAS

**Art. 317.** Los recursos naturales no renovables pertenecen al patrimonio inalienable e imprescriptible del Estado. En su gestión, el Estado priorizará la responsabilidad intergeneracional, la conservación de la naturaleza, el cobro de regalías u otras contribuciones no tributarias y de participaciones empresariales; y minimizará los impactos negativos de carácter ambiental, cultural, social y económico.

**Art. 318.** El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua.

La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias.

Se requerirá autorización del Estado para el aprovechamiento del agua con fines productivos por parte de los sectores público, privado y de la economía popular y solidaria, de acuerdo con la ley.

## **CAPÍTULO SEXTO: DERECHOS DE LIBERTAD**

**Art. 66.** Se reconoce y garantiza a las personas:

**27.** El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

## **CAPÍTULO SÉPTIMO: DERECHOS DE LA NATURALEZA**

**Art. 71.** La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

**Art. 72.** La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependen de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

**Art. 73.** El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales...

**Art. 74.** Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

**Art. 83.** Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la Ley:

Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

## **CAPÍTULO SEGUNDO: BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES**

### **SECCIÓN PRIMERA: NATURALEZA Y AMBIENTE**

**Art. 395.** La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.
3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.
4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

**Art. 396.** El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas Protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán Imprescriptibles.

**Art. 397.** En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Como se observa en los artículos descritos, la Constitución reconoce a las personas, el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación; declara de interés público la preservación de un ambiente sano, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país; adicionalmente, la Constitución establece un sistema nacional de áreas naturales protegidas y de esta manera tiende a garantizar un desarrollo sustentable.

**Art. 398.** Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

**Art. 399.** El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

## **SECCIÓN QUINTA: SUELO**

**Art. 409.** Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

## **SECCIÓN SEXTA: AGUA**

**Art. 411.** El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico.

Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.

## **SECCIÓN SÉPTIMA: BIÓSFERA, ECOLOGÍA URBANA Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS**

**Art. 413.** El Estado promoverá la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías renovables, diversificadas, de bajo impacto y que no pongan en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua.

**Art. 414.** El Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo.

### **2.2.2 TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES**

Los tratados y convenios internacionales, que como instrumentos jurídicos suscritos entre varios países, presentan disposiciones de interés común y obligatorio, una vez que son promulgados en el Registro Oficial, forman parte del ordenamiento jurídico y prevalecerán sobre leyes y otras normas de menor jerarquía.

Entre los convenios relevantes tenemos:

- Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, Berna 19 de septiembre de 1979.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica, Rio de Janeiro 5 de junio de 1992.
- Convenio relativo a la conservación de la Flora y Fauna Silvestre, Londres 8 de noviembre de 1993.
- Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Ratificado, el 23 de febrero de 1993.
- Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Ratificado el 20 de diciembre de 1999.
- Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur, 21 de junio de 2001.
- Convenio de Róterdam sobre Procedimiento de Consentimiento Fundamentado previo para ciertos Productos Químicos Peligrosos objeto del Comercio Internacional. Ratificado el 4 de mayo de 2004.
- Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes Ratificado el 7 de junio de 2004.

### **2.2.3 LEYES ORGÁNICAS**

#### **2.2.3.1 LEY ORGÁNICA DE SALUD (Ley No. 2006-67)**

##### **LIBRO SEGUNDO, SALUD Y SEGURIDAD AMBIENTAL**

##### **TÍTULO ÚNICO**

##### **CAPÍTULO I, DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO**

**Art. 96.** Declárase de prioridad nacional y de utilidad pública el agua para consumo humano.

Es obligación del Estado, por medio de las municipalidades, proveer a la población de agua potable de calidad, apta para el consumo humano.

Toda persona natural o jurídica tiene la obligación de proteger los acuíferos, las fuentes y cuencas hidrográficas que sirvan para el abastecimiento de agua para consumo humano. Se prohíbe realizar actividades de cualquier tipo, que pongan en riesgo de contaminación las fuentes de captación de agua. La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con otros organismos competentes, tomarán medidas para

prevenir, controlar, mitigar, remediar y sancionar la contaminación de las fuentes de agua para consumo humano.

A fin de garantizar la calidad e inocuidad, todo abastecimiento de agua para consumo humano, queda sujeto a la vigilancia de la autoridad sanitaria nacional, a quien corresponde establecer las normas y reglamentos que permitan asegurar la protección de la salud humana.

## **CAPÍTULO II, DE LOS DESECHOS COMUNES, INFECCIOSOS, ESPECIALES Y DE LAS RADIACIONES IONIZANTES Y NO IONIZANTES**

**Art. 102.** Es responsabilidad del Estado, a través de los municipios del país y en coordinación con las respectivas instituciones públicas, dotar a la población de sistemas de alcantarillado sanitario, pluvial y otros de disposición de excretas y aguas servidas que no afecten a la salud individual, colectiva y al ambiente; así como de sistemas de tratamiento de aguas servidas.

**Art. 103.** Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.

**Art. 104.** Los desechos infecciosos, especiales, tóxicos y peligrosos para la salud, deben ser tratados técnicamente previo a su eliminación y el depósito final se realizará en los sitios especiales establecidos para el efecto por los municipios del país.

Para la eliminación de desechos domésticos se cumplirán las disposiciones establecidas para el efecto. Las autoridades de salud, en coordinación con los municipios, serán responsables de hacer cumplir estas disposiciones.

**Art. 105.** Las personas naturales o jurídicas propietarias de instalaciones o edificaciones, públicas o privadas, ubicadas en las zonas costeras e insulares, utilizarán las redes de alcantarillado para eliminar las aguas servidas y residuales producto de las actividades que desarrollen; y, en los casos que inevitablemente requieran eliminarlos en el mar, deberán tratarlas previamente, debiendo contar para el efecto con estudios de impacto ambiental; así como utilizar emisiones submarinas que cumplan con las normas sanitarias y ambientales correspondientes.

### CAPÍTULO III, CALIDAD DEL AIRE Y DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

**Art. 113.** Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.

#### **2.2.4 LEYES ORDINARIAS**

##### **2.2.4.1 LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL (Publicada en el RO. No. 245 de 30/07/1999)**

La Ley de Gestión Ambiental es la normativa fundamental para el cumplimiento de los objetivos señalados en la Constitución referentes a los deberes del Estado y obligaciones de los ciudadanos para proteger el ambiente, la misma que en su Artículo 1 establece los principios y directrices de política ambiental, determina las obligaciones y responsabilidades, niveles de participación de los sectores públicos y privados en la gestión ambiental, y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

Específicamente provee del procedimiento a seguirse para la ejecución de proyectos que puedan tener posibles repercusiones negativas en el ambiente, determinando la obligación de los promotores de dichos proyectos, de obtener la Licencia Ambiental cuyo antecedente es el Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo establecido en los artículos 19, 20, 21 y 22 de la referida Ley.

## TÍTULO II

### **Capítulo IV. De la participación de las Instituciones del Estado.**

**Art. 12.** Define como obligaciones de las instituciones del Estado del sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones y en el ámbito de su competencia: “2. Ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, permisibilidad, fijación de niveles tecnológicos y las que establezca el Ministerio del Ambiente.

## TÍTULO III

### **Capítulo II. Evaluación de Impacto Ambiental y del Control Ambiental**

**Art. 19.** Las obras públicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución por los organismos descentralizados de control, conforme al Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.

**Art. 20.** Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.

**Art. 21.** Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono, una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos.

**Art. 22.** Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran estudios de impacto ambiental y las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas.

**Art. 23.** La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

La estimación de los efectos a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, el paisaje y la función de los ecosistemas presentes en el área; Las condiciones de tranquilidad, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental y, c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

### TÍTULO III

#### **Capítulo III. De los Mecanismos de Participación Social**

**Art. 28.** Establece que los ciudadanos tienen derecho a participar en la gestión ambiental, a través de consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado.

**Art. 29.** Los ciudadanos tendrán derecho a ser informados oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad que pueda producir impactos ambientales.

### TÍTULO III

#### **Capítulo V. Instrumentos de aplicación de normas ambientales**

**Art. 33.** Se establecen como instrumentos de aplicación de las normas ambientales los siguientes: parámetros de calidad ambiental, normas de efluentes y emisiones, normas técnicas de calidad de productos, régimen de permisos y licencias administrativas, evaluaciones de impacto ambiental, listados de productos contaminantes y nocivos para la salud humana y el medio ambiente, certificaciones de calidad ambiental de productos y servicios y otros que serán regulados en el respectivo reglamento.

### TÍTULO VI

#### **Capítulo II Respecto a las sanciones, la Ley de Gestión Ambiental establece:**

**Art. 46.** Cuando los particulares, por acción u omisión incumplan las normas de protección ambiental, la autoridad competente adoptará las sanciones previstas en esta Ley, y las siguientes medidas administrativas:

Exigirá la regularización de las autorizaciones, permisos estudios y evaluaciones; así como verificará el cumplimiento de las medidas adoptadas para mitigar y compensar daños ambientales, dentro del término de treinta días.

## **2.2.5 TEXTO UNIFICADO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL SECUNDARIA**

### **LIBRO VI ANEXO 1**

#### **4.1.2 CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA LA PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN AGUAS DULCES FRÍAS O CÁLIDAS, Y EN AGUAS MARINAS Y DE ESTUARIOS**

**4.1.2.1** Se entiende por uso del agua para preservación de flora y fauna, su empleo en actividades destinadas a mantener la vida natural de los ecosistemas asociados, sin causar alteraciones en ellos, o para actividades que permitan la reproducción, supervivencia, crecimiento, extracción y aprovechamiento de especies bioacuáticas en cualquiera de sus formas, tal como en los casos de pesca y acuicultura.

**4.1.2.2** Los criterios de calidad para la preservación de flora y fauna en aguas dulces, frías o cálidas, aguas marinas y de estuario, se presentan a continuación (Tabla 3):

**Tabla 3 CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE FLORA Y FAUNA EN AGUAS DULCES, FRÍAS O CÁLIDAS, Y EN AGUAS MARINAS Y DE ESTUARIO.**

| PARÁMETROS                   | UNIDAD | LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE |            |
|------------------------------|--------|--------------------------|------------|
|                              |        | AGUA MARINA              | AGUA DULCE |
| Acenaftileno                 | µg/l   | 7                        | 2          |
| Acrilonitrilo                | µg/l   |                          | 26         |
| Acroleína                    | µg/l   | 0,05                     | 0,2        |
| Antimonio (total)            | µg/l   |                          | 16         |
| Benceno                      | µg/l   | 7                        | 300        |
| BHC-ALFA                     | µg/l   |                          | 0,01       |
| BHC-BETA                     | µg/l   |                          | 0,01       |
| BHC-DELTA                    | µg/l   |                          | 0,01       |
| Clorobenceno                 | µg/l   |                          | 15         |
| Clorofenol (2-)              | µg/l   | 30                       | 7          |
| Diclorobenceno               | µg/l   | 2                        | 2,5        |
| Diclorobenceno (1,4-)        | µg/l   |                          | 4          |
| Dicloroetano (1,2-)          | µg/l   | 113                      | 200        |
| Dicloroetilenos              | µg/l   | 224                      | 12         |
| Dicloropropanos              | µg/l   | 31                       | 57         |
| Dicloropropenos              | µg/l   | 0,8                      | 2          |
| Difenil Hidrazina (1,2)      | µg/l   |                          | 0,3        |
| Dimetilfenol (2,4-)          | µg/l   |                          | 2          |
| Dodecacloro + Nonacloro      | µg/l   | 0,001                    |            |
| Etilbenceno                  | µg/l   | 0,4                      | 700        |
| Fluoruro total               | µg/l   | 1 400                    | 4          |
| Hexaclorobutadieno           | µg/l   | 0,03                     | 0,1        |
| Hexaclorociclopentadieno     | µg/l   | 0,007                    | 0,05       |
| Naftaleno                    | µg/l   | 2                        | 6          |
| Nitritos                     | µg/l   | 1 000                    | 60         |
| Nitrobenceno                 | µg/l   | 7                        | 27         |
| Nitrofenoles                 | µg/l   | 5                        | 0,2        |
| PCB (total)                  | µg/l   | 0,03                     | 0,001      |
| Pentaclorobenceno            | µg/l   |                          | 0,03       |
| Pentacloroetano              | µg/l   | 3                        | 4          |
| P-clorometacresol            | µg/l   |                          | 0,03       |
| Talio (total)                | µg/l   | 2                        | 0,4        |
| Tetraclorobenceno (1,2,3,4-) | µg/l   |                          | 0,1        |
| Tetraclorobenceno (1,2,4,5-) | µg/l   |                          | 0,15       |
| Tetracloroetano (1,1,2,2-)   | µg/l   | 9                        | 24         |
| Tetracloroetileno            | µg/l   | 5                        | 260        |

**TABLA 3 (CONTINUACIÓN)**

| PARÁMETROS              | UNIDAD | LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE |            |
|-------------------------|--------|--------------------------|------------|
|                         |        | AGUA MARINA              | AGUA DULCE |
| Tetraclorofenoles       | µg/l   | 0.5                      | 1          |
| Tetracloruro de carbono | µg/l   | 50                       | 35         |
| Tolueno                 | µg/l   | 50                       | 300        |
| Toxafeno                | µg/l   | 0,005                    | 0,000      |
| Tricloroetano (1,1,1)   | µg/l   | 31                       | 18         |
| Tricloroetano (1,1,2)   | µg/l   |                          | 94         |
| Tricloroetileno         | µg/l   | 2                        | 45         |
| Uranio (total)          | µg/l   | 500                      | 20         |
| Vanadio (total)         | µg/l   |                          | 100        |

**4.1.2.3** Además de los valores indicados en la Tabla 3, se utilizarán los siguientes valores máximos para la interpretación de la calidad de las aguas (Tabla 4)

**Tabla 4 LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES ADICIONALES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS.**

| Parámetros              | Unidad | Límite máximo permisible |            |
|-------------------------|--------|--------------------------|------------|
|                         |        | Agua Marina              | Agua Dulce |
| Acenaftileno            | µg/l   | 7                        | 2          |
| Acrilonitrilo           | µg/l   |                          | 26         |
| Acroleína               | µg/l   | 0,05                     | 0,2        |
| Antimonio (total)       | µg/l   |                          | 16         |
| Benceno                 | µg/l   | 7                        | 300        |
| BHC-ALFA                | µg/l   |                          | 0,01       |
| BHC-BETA                | µg/l   |                          | 0,01       |
| BHC-DELTA               | µg/l   |                          | 0,01       |
| Clorobenceno            | µg/l   |                          | 15         |
| Clorofenol (2-)         | µg/l   | 30                       | 7          |
| Diclorobenceno          | µg/l   | 2                        | 2,5        |
| Diclorobenceno (1,4-)   | µg/l   |                          | 4          |
| Dicloroetano (1,2-)     | µg/l   | 113                      | 200        |
| Dicloroetilenos         | µg/l   | 224                      | 12         |
| Dicloropropanos         | µg/l   | 31                       | 57         |
| Dicloropropenos         | µg/l   | 0,8                      | 2          |
| Difenil Hidrazina (1,2) | µg/l   |                          | 0,3        |
| Dimetilfenol (2,4-)     | µg/l   |                          | 2          |
| Dodecacloro + Nonacloro | µg/l   | 0,001                    |            |
| Etilbenceno             | µg/l   | 0,4                      | 700        |
| Fluoruro total          | µg/l   | 1 400                    | 4          |
| Hexaclorobutadieno      | µg/l   | 0,03                     | 0,1        |

**TABLA 4 (CONTINUACIÓN)**

|                              |      |       |       |
|------------------------------|------|-------|-------|
| Hexaclorociclopentadieno     | µg/l | 0,007 | 0,05  |
| Naftaleno                    | µg/l | 2     | 6     |
| Nitritos                     | µg/l | 1 000 | 60    |
| Nitrobenceno                 | µg/l | 7     | 27    |
| Nitrofenoles                 | µg/l | 5     | 0,2   |
| PCB (total)                  | µg/l | 0,03  | 0,001 |
| Pentaclorobenceno            | µg/l |       | 0,03  |
| Pentacloroetano              | µg/l | 3     | 4     |
| P-clorometacresol            | µg/l |       | 0,03  |
| Talio (total)                | µg/l | 2     | 0,4   |
| Tetraclorobenceno (1,2,3,4-) | µg/l |       | 0,1   |
| Tetraclorobenceno (1,2,4,5-) | µg/l |       | 0,15  |
| Tetracloroetano (1,1,2,2-)   | µg/l | 9     | 24    |
| Tetracloroetileno            | µg/l | 5     | 260   |
| Tetraclorofenoles            | µg/l | 0.5   | 1     |
| Tetracloruro de carbono      | µg/l | 50    | 35    |
| Tolueno                      | µg/l | 50    | 300   |
| Toxafeno                     | µg/l | 0,005 | 0,000 |
| Tricloroetano (1,1,1)        | µg/l | 31    | 18    |
| Tricloroetano (1,1,2)        | µg/l |       | 94    |
| Tricloroetileno              | µg/l | 2     | 45    |
| Uranio (total)               | µg/l | 500   | 20    |
| Vanadio (total)              | µg/l |       | 100   |

**4.1.2.4** Además de los parámetros indicados dentro de esta norma, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

La turbiedad de las aguas de estuarios debe ser considerada de acuerdo a los siguientes límites:

- a) Condición natural (Valor de fondo) más 5%, si la turbiedad natural varía entre 0 y 50 UTN (unidad de turbidez nefelométrica);
- b) Condición natural (Valor de fondo) más 10%, si la turbiedad natural varía entre 50 y 100 UTN, y,
- c) Condición natural (Valor de fondo) más 20%, si la turbiedad natural es mayor que 100 UTN;
- d) Ausencia de sustancias antropogénicas que produzcan cambios en color, olor y sabor del agua en el cuerpo receptor, de modo que no perjudiquen a la flora y fauna acuáticas y que tampoco impidan el aprovechamiento óptimo del cuerpo receptor.

## **4.2 CRITERIOS GENERALES PARA LA DESCARGA DE EFLUENTES**

### **4.2.1 NORMAS GENERALES PARA DESCARGA DE EFLUENTES, TANTO AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO, COMO A LOS CUERPOS DE AGUA<sup>16</sup>**

**4.2.1.3** Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.

**4.2.1.5** Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas. La Entidad Ambiental de Control, de manera provisional mientras no exista sistema de alcantarillado certificado por el proveedor del servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento e informe favorable de esta entidad para esa descarga, podrá permitir la descarga de aguas residuales a sistemas de recolección de aguas lluvias, por excepción, siempre que éstas cumplan con las normas de descarga a cuerpos de agua.

**4.2.1.6** Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos en esta Norma, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional, sea cual fuere su origen: público o privado. Por lo tanto, los sistemas de tratamiento deben ser modulares para evitar la falta absoluta de tratamiento de las aguas residuales en caso de paralización de una de las unidades, por falla o mantenimiento.

**4.2.1.9** Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en una industria, deberán encontrarse separadas en sus respectivos sistemas o colectores.

**4.2.1.10** Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias.

**4.2.1.11** Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, o hacia un cuerpo de agua, provenientes del lavado y/o mantenimiento

---

<sup>16</sup> TULAS LIBRO VI Anexo 1

de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.

#### **4.2.2 NORMAS DE DESCARGA DE EFLUENTES AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PÚBLICO<sup>17</sup>**

**4.2.2.1** Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado, cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa. Esto incluye las siguientes sustancias y materiales, entre otros:

- ❖ Fragmentos de piedra, cenizas, vidrios, arenas, basuras, fibras, fragmentos de cuero, textiles, etc. (los sólidos no deben ser descargados ni aún después de haber sido triturados).
- ❖ Resinas sintéticas, plásticos, cemento, hidróxido de calcio.
- ❖ Residuos de malta, levadura, látex, bitumen, alquitrán y sus emulsiones de aceite, residuos líquidos que tienden a endurecerse.
- ❖ Gasolina, petróleo, aceites vegetales y animales, hidrocarburos clorados, ácidos, y álcalis.
- ❖ Fosgeno, cianuro, ácido hidrazoico y sus sales, carburos que forman acetileno, sustancias comprobadamente tóxicas.

**4.2.2.3** Toda descarga al sistema de alcantarillado deberá cumplir, al menos, con los valores establecidos en la Tabla 5.

---

<sup>17</sup> TULAS LIBRO VI Anexo 1

**Tabla 5 LÍMITES DE DESCARGA AL SISTEMA DE ALCANTARILLADO PÚBLICO**

| <b>Parámetros</b>  | <b>Expresado como</b>            | <b>Unidad</b> | <b>Límite máximo permisible</b>                                     |
|--|----------------------------------|---------------|---|
| Aceites y grasas   | Sustancias solubles en hexano    | mg/l          | 100   |
| Alkil mercurio   |                                  | mg/l          | <b>NO DETECTABLE</b>  |
| Acidos o bases que puedan causar contaminación, sustancias explosivas o inflamables. |                                  | mg/l          | Cero  |
| Aluminio   | Al                               | mg/l          | 5,0   |
| Arsénico total   | As                               | mg/l          | 0,1   |
| Bario  | Ba                               | mg/l          | 5,0   |
| Cadmio   | Cd                               | mg/l          | 0,02  |
| Carbonatos   | CO <sub>3</sub>                  | mg/l          | 0,1   |
| Caudal máximo  |                                  | l/s           | 1.5 veces el caudal promedio horario del sistema de alcantarillado. |
| Cianuro total  | CN <sup>-</sup>                  | mg/l          | 1,0   |
| Cobalto total  | Co                               | mg/l          | 0,5   |
| Cobre  | Cu                               | mg/l          | 1,0   |
| Cloroformo   | Extracto carbón cloroformo (ECC) | mg/l          | 0,1   |
| Cloro Activo   | Cl                               | mg/l          | 0,5   |
| Cromo Hexavalente  | Cr <sup>+6</sup>                 | mg/l          | 0,5   |
| Compuestos fenólicos   | Expresado como fenol             | mg/l          | 0,2   |
| Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)   | D.B.O <sub>5</sub> .             | mg/l          | 250   |
| Demanda Química de Oxígeno   | D.Q.O.                           | mg/l          | 500   |
| Dicloroetileno   | Dicloroetileno                   | mg/l          | 1,0   |
| Fósforo Total  | P                                | mg/l          | 15  |
| Hierro total   | Fe                               | mg/l          | 25,0  |
| Hidrocarburos Totales de Petróleo  | TPH                              | mg/l          | 20  |
| Manganeso total  | Mn                               | mg/l          | 10,0  |
| <b>Parámetros</b>  | <b>Expresado como</b>            | <b>Unidad</b> | <b>Límite máximo permisible</b>                                     |
| Materia flotante   | VISIBLE                          |               | AUSENCIA  |
| Mercurio (total)   | Hg                               | mg/l          | mg/l  |

**TABLA 5 (CONTINUACIÓN)**

|   |   |        |                          |
|---|---|--------|--------------------------|
| Níquel                                  | Ni  | mg/l   | 2,0                      |
| Nitrógeno Total kjedahl                 | N   | mg/l   | 40                       |
| Plata                                   | Ag  | mg/l   | 0,5                      |
| Plomo                                   | Pb  | mg/l   | 0,5                      |
| Potencial de hidrógeno                  | Ph  |        | 5-9                      |
| Sólidos Sedimentables                   |   | ml/l   | 20                       |
| Sólidos Suspendidos Totales             |   | mg/l   | 220                      |
| Sólidos totales                         |   | mg/l   | 1 600                    |
| Selenio                                 | Se  | mg/l   | 0,5                      |
| Sulfatos                                | SO <sub>4</sub> <sup>=</sup>                            | mg/l   | 400                      |
| Sulfuros                                | S   | mg/l   | 1,0                      |
| Parámetros                              | Expresado como  | Unidad | Límite máximo permisible |
| Temperatura                             | oC  |        | < 40                     |
| Tensoactivos                            | Sustancias activas al azul de metileno                  | mg/l   | 2,0                      |
|   |   |        |                          |
| Tricloroetileno                         | Tricloroetileno   | mg/l   | 1,0                      |
|   |   |        |                          |
| Tetracloruro de carbono                 | Tetracloruro de carbon                                  | mg/l   | 1,0                      |
| Sulfuro de carbon                       | Sulfuro de carbon                                       | mg/l   | 1,0                      |
| Compuestos organoclorados (totales)     | Concentración de organoclorados totales.                | mg/l   | 0,05                     |
| Organofosforados y carbamatos (totales) | Concentración de organofosforados y carbamatos totales. | mg/l   | 0,1                      |
| Vanadio                                 | V   | mg/l   | 5,0                      |
| Zinc                                    | Zn  | mg/l   | 10                       |

**4.2.2.5** Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado, provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.

**4.2.2.6** Se prohíbe la descarga hacia el sistema de alcantarillado de residuos líquidos no tratados, que contengan restos de aceite lubricante, grasas, etc., provenientes de los talleres mecánicos, vulcanizadoras, restaurantes y hoteles.

### **4.2.3 NORMAS DE DESCARGA DE EFLUENTES A UN CUERPO DE AGUA O RECEPTOR: AGUA DULCE Y AGUA MARINA<sup>18</sup>**

**4.2.3.1** Los puertos deberán contar con un sistema de recolección y manejo para los residuos sólidos y líquidos provenientes de embarcaciones, buques, naves y otros medios de transporte, aprobados por la Dirección General de la Marina Mercante y la Entidad Ambiental de Control. Dichos sistemas deberán ajustarse a lo establecido en la presente Norma, sin embargo los municipios podrán establecer regulaciones más restrictivas de existir las justificaciones técnicas.

#### **2.2.5.6 RESPECTO A LA CALIDAD DEL RECURSO SUELO.**

De acuerdo al Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria Libro VI “De la Calidad Ambiental”, Anexo II del Recurso Suelo artículo 4.1.1.3, las áreas de almacenamiento deberán reunir como mínimo, a más de las establecidas en la Norma Técnica Ambiental para el Manejo de Desechos Peligrosos, las siguientes condiciones:

- Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- Estar ubicadas en zonas donde se minimicen los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.
- Los pisos deberán contar con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención, con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.

Por otra parte, los criterios de calidad son valores de fondo aproximados o límites analíticos de detección para un contaminante en el suelo. Para los propósitos de esta Norma, los valores de fondo se refieren a los niveles ambientales representativos para un contaminante en el suelo. Los valores pueden reflejar las variaciones geológicas naturales de áreas no desarrolladas o libres de la influencia de actividades industriales o urbanas generalizadas.

---

<sup>18</sup> TULAS LIBRO VI Anexo 1

Según el artículo 4.2.1 Criterios de la calidad del suelo los valores necesarios son los descritos en la siguiente tabla:

**Tabla 6 LOS CRITERIOS DE CALIDAD DE UN SUELO**

| <b>Sustancia</b>                                       | <b>Unidades<br/>(Concentración en Peso Seco)</b> | <b>Suelo</b> |
|--|--|--------------|
| <b>Parámetros Generales</b>                            |  |              |
| Conductividad  | mmhos/cm   | 2            |
| Ph   |  | 6 a 8        |
| Relación de Adsorción de Sodio (Índice SAR)            |  | 4*           |
| <b>Parámetros Inorgánicos</b>                          |  |              |
| Arsénico (inorgánico)                                  | mg/kg  | 5            |
| Azufre (elemental)                                     | mg/kg  | 250          |
| Bario  | mg/kg  | 200          |
| Boro (soluble en agua caliente)                        | mg/kg  | 1            |
| Cadmio   | mg/kg  | 0.5          |
| Cobalto  | mg/kg  | 10           |
| Cobre  | mg/kg  | 30           |
| Cromo Total  | mg/kg  | 20           |
| Cromo VI   | mg/kg  | 2.5          |
| Cianuro (libre)  | mg/kg  | 0.25         |
| Estaño   | mg/kg  | 5            |
| Flúor (total)  | mg/kg  | 200          |
| Mercurio   | mg/kg  | 0.1          |
| Molibdeno  | mg/kg  | 2            |
| Níquel   | mg/kg  | 20           |
| Plomo  | mg/kg  | 25           |
| Selenio  | mg/kg  | 1            |
| Vanadio  | mg/kg  | 25           |
| Zinc   | mg/kg  | 60           |
| <b>Parámetros Orgánicos</b>                            |  |              |
| Benceno  | mg/kg  | 0.05         |
| Clorobenceno   | mg/kg  | 0.1          |
| Etilbenceno  | mg/kg  | 0.1          |
| Estireno   | mg/kg  | 0.1          |
| Tolueno  | mg/kg  | 0.1          |
| Xileno   | mg/kg  | 0.1          |
| PCBs   | mg/kg  | 0.1          |
| Clorinados Alifáticos (cada tipo)                      | mg/kg  | 0.1          |
| Clorobencenos (cada tipo)                              | mg/kg  | 0.05         |
| Hexaclorociclohexano                                   | mg/kg  | 0.01         |
| Fenólicos no clorinados (cada tipo)                    | mg/kg  | 0.1          |
| Clorofenoles (cada tipo)                               | mg/kg  | 0.05         |
| Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) cada tipo | mg/kg  | 0.1          |

## **2.2.6 LEY REFORMATORIA AL CÓDIGO PENAL**

Tomando como base a la Constitución y considerando que la ley debe tipificar infracciones y determinar procedimientos para establecer responsabilidades penales por acciones u omisiones en contra de las normas de protección ambiental, en el R. O. No. 2 del 25 de Enero de 2000, se expidió la Ley Reformatoria al Código Penal.

Las reformas al Código Penal tipifican los delitos contra el Patrimonio Cultural, y contra el Ambiente y las Contravenciones Ambientales; además de sus respectivas sanciones, todo esto se expresa en la forma de varios artículos que se incluyen en el Libro II del Código Penal.

## **2.2.7 CÓDIGO PENAL**

**Art. 437 A.-** Quien, fuera de los casos permitidos por la ley, produzca, introduzca, deposite, comercialice, tenga en posesión, o use desechos tóxicos peligrosos, sustancias radioactivas, u otras similares que por sus características constituyan peligro para la salud humana o degraden y contaminen el Ambiente, será sancionado con prisión de dos a cuatro años. Igual pena se aplicará a quien produzca, tenga en posesión, comercialice, introduzca armas químicas o biológicas.

**Art. 437 B.-** El que infringere las normas sobre protección del ambiente, vertiendo residuos de cualquier naturaleza, por encima de los límites fijados de conformidad con la ley, si tal acción causare o pudiere causar perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad, será reprimido con prisión de uno a tres años, si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido.

**Art. 437 C.-** La pena será de tres a cinco años de prisión, cuando:

- a. Los actos previstos en el artículo anterior ocasionen daños a la salud de las personas o a sus bienes;
- b. El perjuicio o alteración ocasionados tengan carácter irreversible;
- c. El acto sea parte de actividades desarrolladas clandestinamente por su autor; o,

d. Los actos contaminantes afecten gravemente recursos naturales necesarios para la actividad económica.

**Art. 437 E.-** Se aplicará la pena de uno a tres años de prisión, si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido, al funcionario o empleado público que actuando por sí mismo o como miembro de un cuerpo colegiado, autorice o permita, contra derecho, que se viertan residuos contaminantes de cualquier clase por encima de los límites fijados de conformidad con la ley; así como el funcionario o empleado cuyo informe u opinión haya conducido al mismo resultado.

**Art. 437 H.-** El que destruya, quemé, dañe o tale, en todo o en parte, bosques u otras formaciones vegetales, naturales o cultivadas, que estén legalmente protegidas, será reprimido con prisión de uno a tres años, siempre que el hecho no constituya un delito más grave.

**Art. 437 K.-** El juez penal podrá ordenar, como medida cautelar, la suspensión inmediata de la actividad contaminante, así como la clausura definitiva o temporal del establecimiento de que se trate, sin perjuicio de lo que pueda ordenar la autoridad competente en materia ambiental.

### **2.2.8 LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL**

Expedida mediante Decreto Supremo N° 374 del 31 de Mayo de 1976 publicada en el Registro Oficial N° 97, del mismo mes y año, tiene como finalidad fundamental precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país, en pro del bienestar individual y colectivo.

Muchos artículos de esta Ley han sido derogados por la Ley de Gestión Ambiental en tanto en cuanto se refieren a aspectos de institucionalidad y coordinación organizacional que ya no están vigentes en la actualidad.

La Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental contiene los siguientes reglamentos:

## **REGLAMENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR DESECHOS SÓLIDOS**

Norma la recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos en las diferentes ciudades del país.

Ordenanza emitida el 23 de diciembre del 2010 por el Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Guayaquil, en la que se indican las normas y disposiciones básicas sobre el manejo de los desechos sólidos a la que deberán sujetarse las personas naturales y jurídicas. (Municipio de Guayaquil 2010).

**Artículo 7.1** “Conocer e informarse de los horarios y frecuencias de recolección de desechos sólidos no peligrosos por la Municipalidad.”

**Artículo 10.** “La recolección de desechos sólidos peligrosos producidos por hospitales, clínicas, y entidades similares de atención a la salud..., será realizada mediante un sistema diferenciado de recolección de desechos sólidos peligrosos... la recolección y disposición de estos desechos sólidos se hará según las normas ambientales y de salud pública vigentes y aquellas que las modifiquen, aclaren o adicionen.”

Dentro de las infracciones, se tienen las siguientes:

**23. A. 6.** “Disponer desechos sólidos no peligrosos en los alrededores de los contenedores destinados al Servicio Público de Aseo, el usuario está obligado a disponer los desechos sólidos dentro de estas unidades de almacenamiento.”

**23 A.4.** “La quema de desechos sólidos no peligrosos en la vía pública, patios o jardines.”

23. C.4. “Impedir las operaciones de carga y traslado de los desechos sólidos no peligrosos.

### **2.2.9 CÓDIGO DE LA SALUD**

**Art. 6.** Código de la Salud determina que el saneamiento ambiental es el mejor conjunto de actividades dedicadas a condicionar y controlar el ambiente en que vive el hombre, a fin de proteger su salud.

#### **2.2.10 POLÍTICAS AMBIENTALES**

Políticas Ambientales del Ecuador emitidas mediante Resolución Oficial 456 del 7 de junio de 1994, decreto 1802 y modificadas mediante Decreto Supremo 3516 del 27 de diciembre de 2002. Específicamente la Política 13, en donde se establece como obligatoria la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental y del respectivo Programa de Mitigación Ambiental ante las autoridades competentes.

#### **2.2.11 ORDENANZAS MUNICIPALES**

Que el M. I. Concejo Cantonal de Guayaquil, en sesiones ordinarias celebradas los días 8 y 15 de febrero del 2001, aprobó la "Ordenanza que regula la obligación de realizar estudios ambientales a las obras civiles y a los establecimientos industriales, comerciales y de otros servicios, ubicados dentro del Cantón Guayaquil".

Que el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos, Título V del Libro VI de la Calidad Ambiental del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, regula las diferentes fases de gestión de los desechos peligrosos (generación, recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final) y los mecanismos de prevención y control de los

desechos peligrosos, y en su Artículo 159, obliga y faculta de manera general a mecanismos de Recolección de Ordenanzas y Reglamentos de la M. I. Municipalidad de Guayaquil, Gestión Ambiental 1998.

Organismos seccionales, en el marco de la Ley de Gestión Ambiental y sus reglamentos, que exigen el cumplimiento de las disposiciones del citado Reglamento; y, en uso de las facultades y atribuciones constitucionales y legales de los que se halla investido, y de conformidad con lo señalado en el artículo 64 numeral 49 de la Ley Orgánica de Régimen Municipal y 228 párrafo segundo de la Constitución Política de la República del Ecuador.

Directrices para la elaboración de los estudios ambientales, aplicables en el marco de la Ordenanza Municipal de Estudios Ambientales Obligatorios, vigente desde el 14 de mayo de 2001.

### **2.3 HIPÓTESIS**

Si se desarrolla una Guía de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001-2004, se beneficiarán el Comando y funcionarios de BASUIL, así como la ciudad en general, teniendo a su disposición un modelo de gestión que mitigará o eliminará los impactos ambientales generados por los procesos de este Reparto Naval.

## CAPÍTULO III

### 3. ÁREA DE ESTUDIO Y METODOLOGÍA

#### 3.1. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El tipo de investigación está enfocado al diseño de un sistema de gestión ambiental. Se elaboró una revisión ambiental inicial (RAI) según la Norma ISO 14001, mediante una lista de chequeo cualitativa, se analizaron los procesos de BASUIL. Con el cual se efectuó un diagnóstico inicial de la situación actual de la Base, y un análisis profundo de la problemática existente y dar una propuesta de un Sistema de Gestión Ambiental.

Se utilizó una Lista de Chequeo o Check List, para obtener una información general del comportamiento ambiental de la Institución.

PONCE.: *“La Matriz de Leopold (ML) fue desarrollada en 1971, en respuesta a la Ley de Política Ambiental de los EE.UU. de 1969. La ML establece un sistema para el análisis de los diversos impactos. El análisis no produce un resultado cuantitativo, sino más bien un conjunto de juicios de valor. El principal objetivo es garantizar que los impactos de diversas acciones sean evaluados y propiamente considerados en la etapa de planeación del proyecto”.*

(Fuente: [http://ponce.sdsu.edu/la\\_matriz\\_de\\_leopold.html](http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold.html))

### **3.2. UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA**

Las Unidades de observación con su respectiva población y muestra se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 7 UNIDADES DE OBSERVACIÓN, POBLACIÓN Y MUESTRA**

| <b>UNIDADES DE OBSERVACIÓN</b> | <b>POBLACIÓN</b> | <b>MUESTRA</b> |
|--------------------------------|------------------|----------------|
| Departamento Administrativo    | 11               | 3              |
| Departamento de Operaciones    | 40               | 8              |
| Departamento de Mantenimiento  | 25               | 10             |
| Departamento de Transporte     | 233              | 70             |
| Departamento de Financiero     | 9                | 4              |
| Departamento de Seguridad      | 15               | 8              |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>333</b>       | <b>103</b>     |

Fuente: Las autoras

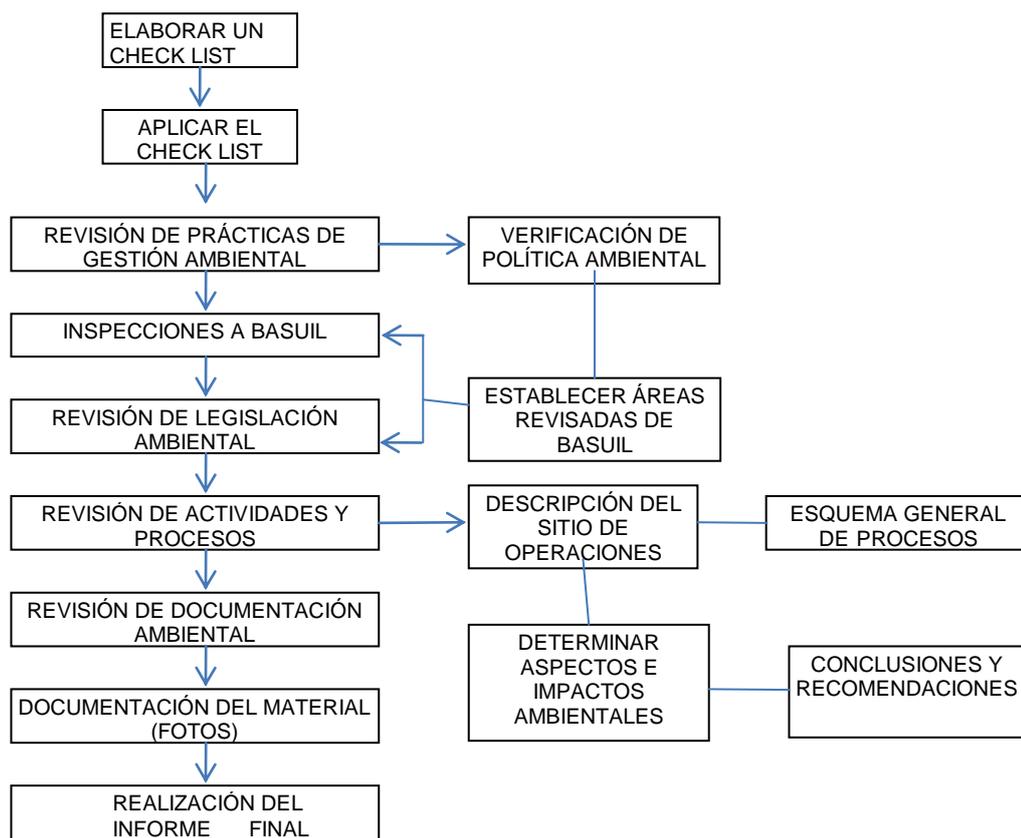
### **3.3. PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.3.1. La Revisión Ambiental Inicial**

Es una actividad con la cual se buscó identificar los puntos fuertes y débiles ambientalmente lo que permitió sentar las bases para el diseño del SGA.

La revisión ambiental inicial incluyó los siguientes pasos:

## GRÁFICO 1 ESQUEMA GENERAL DE LA METODOLOGÍA RAI



Fuente: Las autoras

La Revisión Ambiental Inicial (RAI) ha sido realizada para la Base Naval Sur (BASUIL), como parte de su esfuerzo por desarrollar un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), basado en la Norma Internacional de Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001. La RAI es el primer paso antes del desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental, éste es esencial para el éxito de la implantación del sistema, porque brinda una visión de las actividades y procesos que realiza la institución y sus posibles problemas ambientales. La presente revisión inicial se enfoca hacia:

- Una revisión de la legislación ambiental y su cumplimiento.
- La revisión de los procesos de las actividades.
- Mediante un Check List, para identificar los aspectos e impactos ambientales significativos.

- El desarrollo de la Política Ambiental.

Los siguientes son los Aspectos e Impactos significativos:

- Desechos Sólidos No Peligrosos: Generación de residuos sólidos tales como: papel, cartón, plásticos, vidrios, etc.
- Derrames de aceites lubricantes usados: Descargas líquidas en la Lubricadora y Vehículos de BASUIL.
- Derrame de Combustibles: inadecuado almacenamiento y cuidado.
- Desechos Sólidos Peligrosos (aceites usados, filtros usados, waipes contaminados, desechos electrónicos, etc.).
- Desechos líquidos (agua del lavado de los vehículos con mezcla de aceites y grasas).
- Accidentes de Trabajo (No uso de equipo de protección de los trabajadores, falta de señalización, etc.).

Existen algunos parámetros para considerar que un impacto y/o aspecto ambiental es significativo, pero en este caso se tomó en cuenta el cumplimiento de la legislación ambiental vigente.

En el comienzo de esta RAI se elaboró una lista de chequeo de las áreas a revisar, en este caso dirigida a las áreas consideradas en este estudio; es decir, Operaciones, Mantenimiento (Lubricadora), Transporte, Administrativo, Financiero, Seguridad.

Se visitó cada una de las áreas en donde se identificaron sus procesos, sus productos y sus residuos. Posteriormente se realizaron, encuestas, entrevistas, cuestionarios, análisis de muestras e inspecciones directas.

La investigación y las visitas al lugar, se realizaron durante algunos meses y su análisis posterior ha ido de acuerdo a estas observaciones, más los resultados obtenidos y la orientación de lo que la Dirección plantea.

La segunda etapa corresponde al Diseño de Sistema de Gestión Ambiental basado en la Norma ISO 14001-2004, con lo que se aspira mejorar y concientizar a los empleados de la Base Naval SUR (BASUIL) y cumplir con las normas vigentes.

### **3.3.2. Finalidad**

La finalidad de esta Revisión Ambiental Inicial es ofrecer a la Dirección y al personal de BASUIL una visión ambiental actual de la institución.

Esta revisión tiene como tarea identificar los aspectos ambientales significativos, es decir, las causas ambientales que la institución debe y puede controlar, de sus actividades y sus procesos.

La revisión proporcionará a la Dirección y al personal un punto inicial en el desarrollo de un Sistema de Gestión Ambiental que permita controlar y minimizar estas causas o efectos ambientales y, así, mejorar la actuación ambiental de BASUIL; se considera como:

Aspecto ambiental: elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que pueda interactuar con el ambiente. Un aspecto ambiental significativo es el que provoque o pueda provocar un impacto ambiental significativo.

### **3.4. Ámbito**

La revisión incluye las siguientes áreas: Departamentos de Mantenimiento, Operaciones, Transporte, Administrativo, Financiero, Seguridad.

Los Departamentos mencionados se consideraron a estos sitios enunciados como la principal preocupación de la institución en primera instancia, y por ende han sido tomados como el punto de partida para el diseño del SGA.

El proceso de revisión incluyó:

- Observaciones continuas a los diferentes sitios de operaciones.
- Revisión de documentos de interés, como por ejemplo: planes, manuales, inventarios, entre otros.
- Entrevistas con el personal que labora en BASUIL.
- Toma de fotografías en cada uno de los Departamento de análisis.
- Obtención de información analógica o en papel (encuestas)

Mediante lo cual se obtuvo información de:

Visión administrativa general de BASUIL.

Visión ambiental general de BASUIL.

Prácticas ambientales existentes, tales como control de desechos sólidos, manejo de aguas residuales, contaminación de suelos, etc.

- Actividades, productos y procesos: Ejemplo, el mantenimiento eléctrico de los carros.
- Accidentes e incidentes ambientales previos: Contaminación del Estero.
- Legislación ambiental existente aplicable: Ejemplo: manejo de desechos sólidos.

Terminada la RAI se estructuró una política ambiental aplicable para BASUIL, con la previa revisión y coordinación de la Dirección, y posteriormente se continuó con el Diseño del SGA basado en la Norma ISO 14001.

### **3.5. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (Métodos y Técnicas)**

#### **3.5.1. Métodos de Recolección de Datos**

##### **Métodos de Recolección de Datos**

El método que se empleó en esta investigación es el empírico, con observación directa, documental y medición.

**Observaciones directas.** Estado actual de la gestión de procesos de BASUIL, para identificar los impactos ambientales significativos, cuál es la repercusión de estos procesos y el de las actividades humanas, que pueden estar afectando al medio ambiente de BASUIL.

**Observación documental.** Se realizará un análisis de la documentación que posee BASUIL, Revisión de archivos, Normas, publicaciones, investigaciones previas, compendios estadísticos, datos históricos, entre otros de menor relevancia.

**Medición.** Se analizará la información numérica que resulte de la presente investigación con el marco teórico existente.

**Técnicas de Recolección de Datos.** Las técnicas para la recolección de datos primarios y secundarios se expresan en la siguiente tabla, manejándose diferentes métodos para la recolección de datos.

**Tabla 8 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS PRIMARIOS**

| <b>Sujetos a Investigar</b>   | <b>Técnicas a Utilizar</b> | <b>Instrumentos</b>  |
|---|----------------------------|--|
| Personal Militar y Servidores públicos BASUIL   | Guía de identificación     | Cuestionario de Datos Básicos a levantar en una empresa<br>Anexo A                       |
| Personal Militar, Servidores públicos<br>Conscriptos Navales                              | Encuestas                  | Cuestionario Tipo Encuestas (18 preguntas: 16 preguntas abiertas y 2 preguntas cerradas) |
| Informante calificado Sub-oficial RP Antonio Calderón de la A ( el más antiguo de BASUIL) | Entrevista                 | Grabadora, bloc de notas   |

Fuente: Las autoras

Los datos secundarios serán obtenidos de Revisión de archivos de la organización, normas, investigaciones previas, publicaciones, compendios estadísticos, una vez obtenida la información fue clasificada y evaluada de acuerdo a su importancia.

### **3.6. PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN (etapas)**

Como primera etapa fue el diagnóstico de la situación actual de los procesos de BASUIL, para lo cual se ha determinado como muestra a analizar los procesos más relevantes de cada departamento y los que puedan producir mayor impacto ambiental.

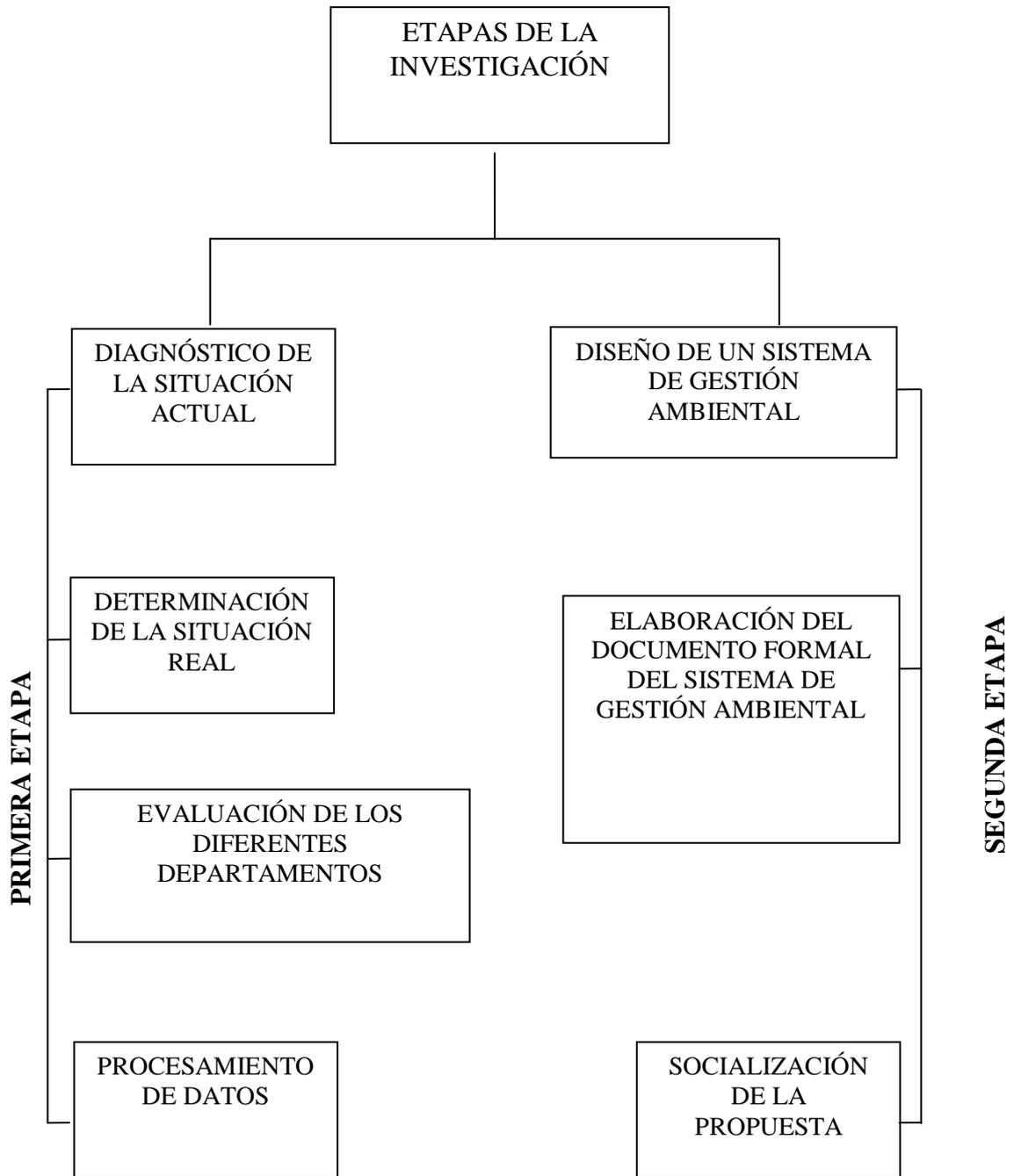
Para realizar un Diagnóstico Inicial se utilizó una Guía de Identificación para las empresas, en la cual, primero identificamos los productos de los procesos ejecutados por BASUIL y sus impactos significativos al medio ambiente de la Base.

El cuestionario de las encuestas está encaminado al personal de BASUIL, para identificar las fuentes de riesgos y el grado de afectación al personal y al ambiente de las actividades de los seres humanos. Las encuestas estuvieron diseñadas con preguntas cerradas y abiertas, para medir las variables del presente trabajo de investigación.

Al personal calificado, es decir, el que tiene mayor tiempo de servicio y conoce todos los procesos y productos, se le hará una entrevista para recopilar información de su experiencia en el manejo del sistema actual.

En la segunda etapa se diseñó un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001 – 2004, con lo cual se pretende mitigar o eliminar los impactos ambientales, y cumplir con las leyes vigentes en el país y así contribuir con la imagen institucional de una Armada Nacional comprometida con la no contaminación ambiental.

**GRÁFICO 2 ETAPAS DE INVESTIGACIÓN**



Fuente: Las autoras

## **CAPÍTULO IV**

### **FASE DE DIAGNÓSTICO AMBIENTAL**

#### **4.1. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA BASE NAVAL DE GUAYAQUIL: REPARTO BASUIL**

##### **4.1.1. REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES, PRODUCTOS Y PROCESOS**

Se inició el análisis con el Departamento de Mantenimiento. El Jefe de este Departamento recibe la disposición del Comando, y se encarga de planificar el mantenimiento preventivo de las edificaciones, distribuir el trabajo y, en el caso que se trate de un mantenimiento correctivo o nueva edificación dentro del Reparto. El Jefe de Mantenimiento a su vez solicita el material al Departamento de proveeduría mediante una orden de trabajo, este Departamento es quien encarga de comprar y entregar el material que se requiere y mantener un stock de materiales en bodega.

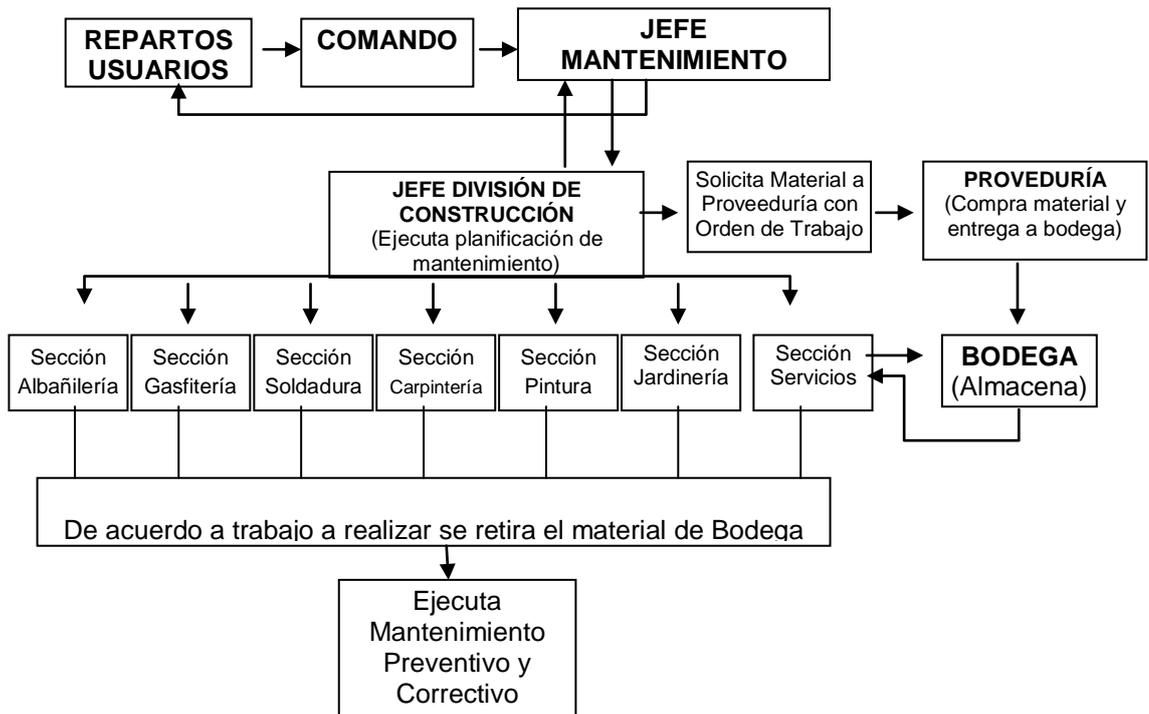
Como podemos observar en los Gráficos 3, 4 y 5 existen diferentes secciones:

1. Sección Albañilería: se encarga del mantenimiento preventivo de las edificaciones a cargo de BASUIL.
2. Sección Gasfitería: Se encarga del mantenimiento constante de los sistemas de evacuación de aguas servidas y la red de distribución de agua potable de edificaciones e instalaciones a cargo de este Reparto.
3. Sección Soldadura: son los encargados de dar mantenimiento preventivo a las estructuras metálicas de las cubiertas de los edificios, pontones, separadores y todo lo que se refiera a metales, este mantenimiento se lo realiza en los talleres de soldadura pertenecientes a este Reparto.

4. Sección Carpintería: encargados de dar mantenimiento preventivo a lo referente a todo el mobiliario de madera, puertas y estructuras de madera de las edificaciones, pontones.
5. Sección Pintura: esta sección se dedica a dar mantenimiento en la pintura de las edificaciones tanto interior como exterior la responsabilidad de BASUIL.
6. Sección jardinería: sección dedicada a dar mantenimiento a las áreas verdes canchas deportivas de la Base Naval Guayaquil.
7. Sección Servicios: sección que se encarga de la limpieza interna del Edificio Comando y de las áreas de habitabilidad de responsabilidad de este Reparto Naval.

De acuerdo al trabajo que se va a realizar los responsables del mantenimiento a través de una solicitud de trabajo retiran los materiales de la bodega para ejecutar el mantenimiento preventivo de cada una de las áreas que se requiere.

**GRÁFICO 3 ORGANIGRAMA DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE OBRAS CIVILES Y PORTUARIAS**

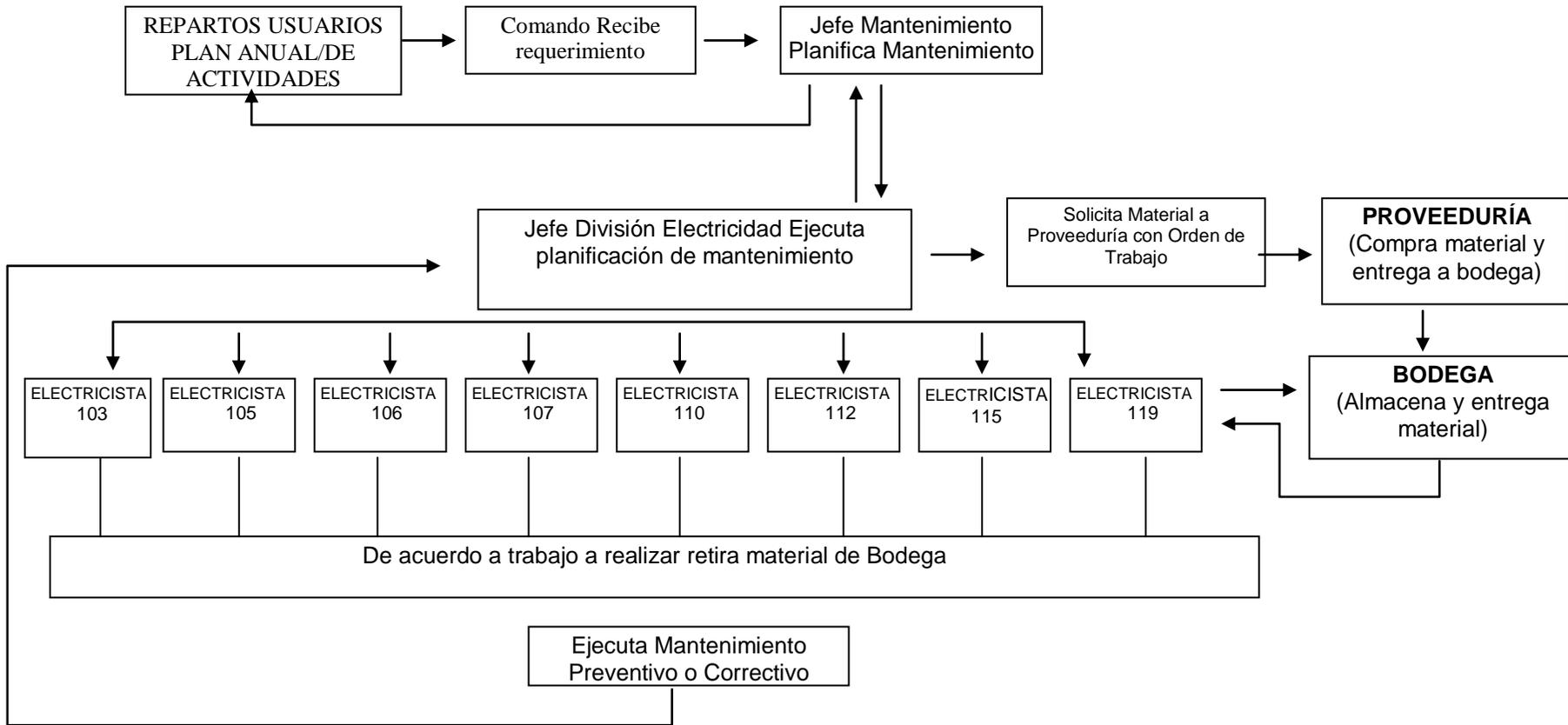


Fuente: Las autoras

En el Gráfico 4 se observa el Organigrama de la División de Electricidad, para este Departamento existe un Jefe de División quien se encarga de ejecutar, planificar y realizar el mantenimiento eléctrico de BASUIL.

El Jefe de la división solicita material al Departamento de Proveeduría mediante una orden de trabajo, esta se encarga de comprar los materiales y Bodega es donde se almacena el material a utilizarse, cuando se requiere dar mantenimiento se reparte a los diferentes electricistas de la División para que ejecuten los trabajos eléctricos dentro de la Base Naval.

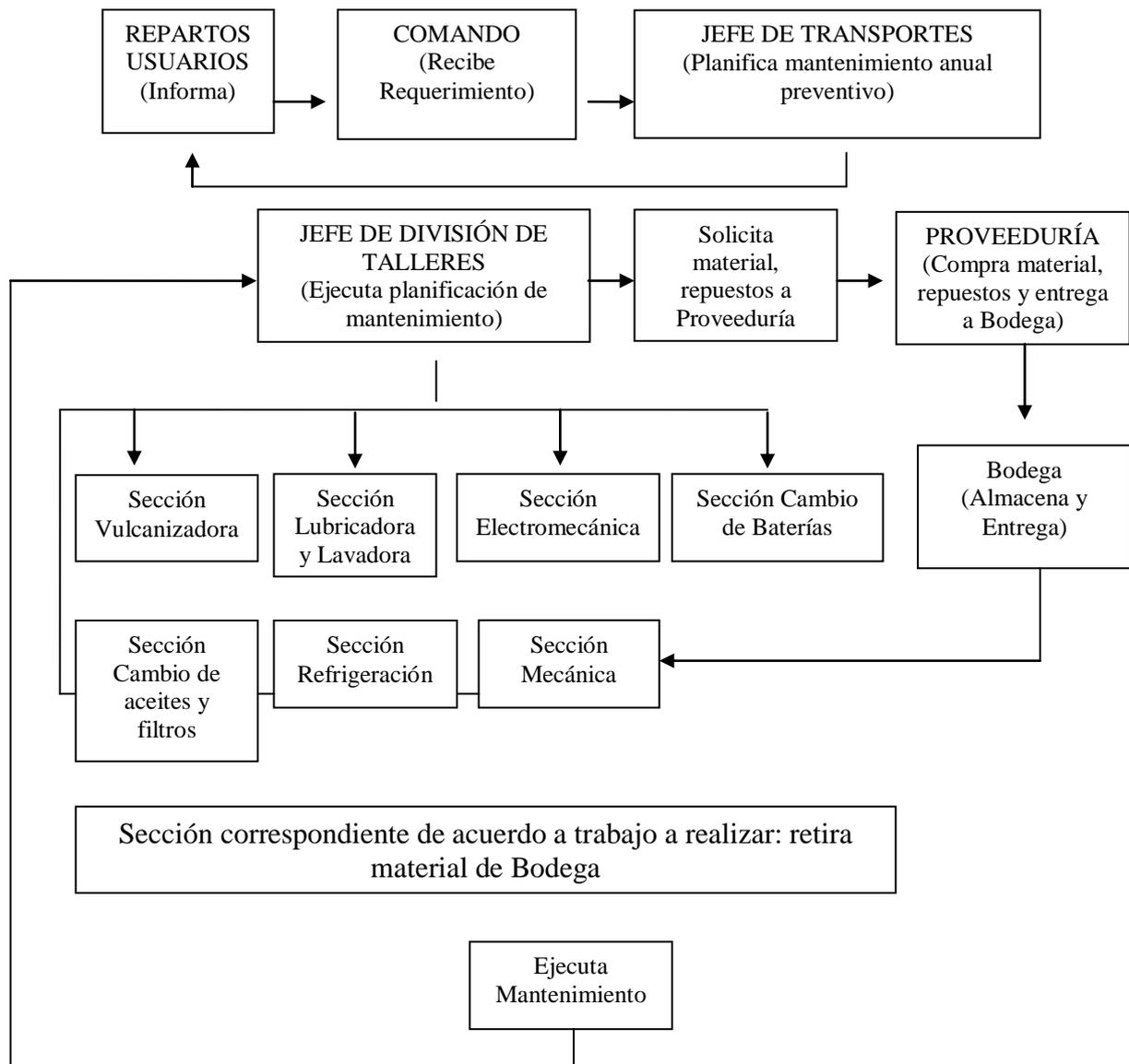
**GRÁFICO 4 ORGANIGRAMA DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE OBRAS ELÉCTRICAS**



Fuente: Las autoras

En el Gráfico 5 se observa las actividades de la Jefatura de Transporte de BASUIL, donde existe un Jefe de División de Talleres que solicita por medio de orden de trabajo, los repuestos necesarios para dar mantenimiento a los vehículos de la Armada en la provincia del Guayas posteriormente se realiza la entrega a Bodega para que sea repartido en la diferentes secciones que existen en la División.

**GRÁFICO 5 ORGANIGRAMA DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE VEHÍCULOS**



Fuente: Las autoras

1. Sección Vulcanizadora: se dedica al cambio, balanceo, parche en frío o caliente las llantas de los vehículos de la Armada.
2. Sección Lubricadora y Lavadora: se encarga del lavado, pulverizada del motor de los vehículos.
3. Sección electromecánica: en esta sección se da mantenimiento de motores de arranque, sistemas eléctricos y alternadores de los diferentes vehículos de la Armada.
4. Sección cambio de Baterías: esta sección es encargada de la recarga y compensar electrolitos en las baterías de los vehículos.
5. Sección cambio de aceites y filtros: se realiza el cambio de aceite del motor y filtros de vehículos.
6. Sección refrigeración: se encarga de dar mantenimiento al sistema de aire acondicionado del parque automotor.
7. Sección mecánica: en esta sección se da el mantenimiento preventivo y correctivo de motores de vehículos asignados a la Armada en la provincia del Guayas.

## **4.2. ENCUESTAS EFECTUADAS EN BASUIL**

Para saber la realidad actual de BASUIL se procedió a realizar encuestas y entrevista, sí como lista de chequeo, teniendo como referencia las NORMAS ISO 14001-2004 los mismos que se fueron realizando en las diferentes áreas. Los resultados obtenidos se muestran en este capítulo con el fin de analizar las falencias que se tiene y mejorar el sistema para que cada actividad que se realice afecte lo menos posible al ambiente para su conservación.

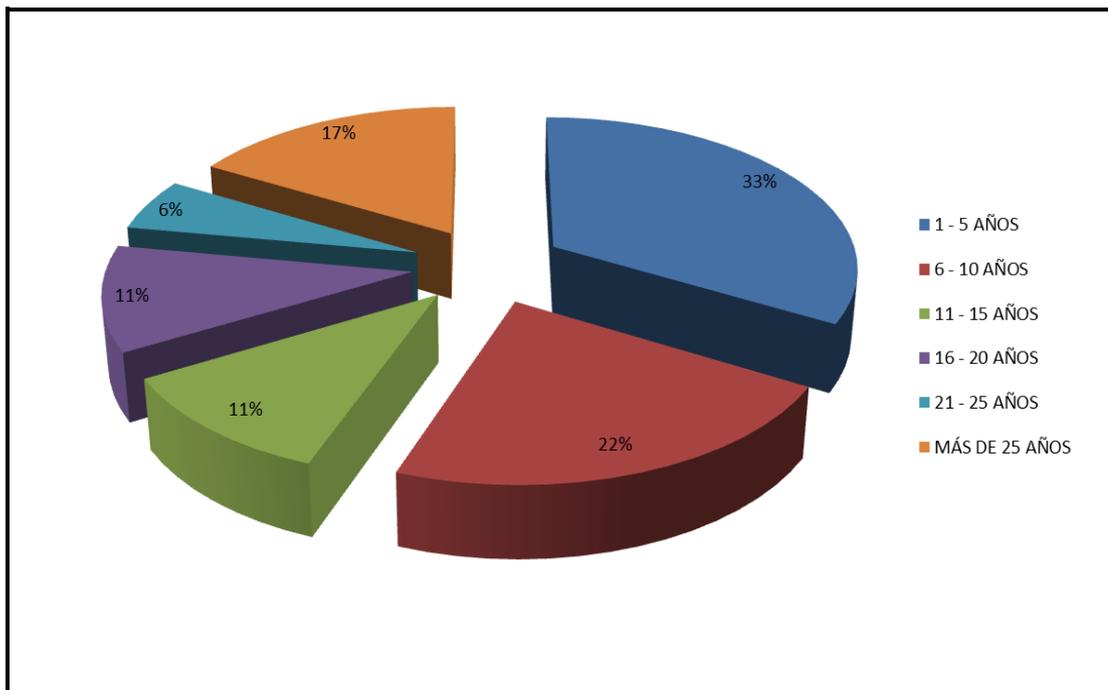
### **4.2.1 FORMAS Y RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS**

Se efectuaron encuestas a los trabajadores de BASUIL de las áreas consideradas para este estudio, manifestando cuál era el motivo de la mencionada encuesta, siendo la misma anónima y solicitamos que se trate de contestar de la manera más veraz, sincera y real de la situación. La encuesta contiene diez y ocho preguntas, de las cuales dieciséis son cerradas y dos abiertas. Obteniéndose los siguientes resultados:

## RESULTADOS DE LA ENCUESTAS: PREGUNTA

### 1. ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE TRABAJANDO EN BASUIL?

FIGURA 8 ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE TRABAJANDO EN BASUIL?

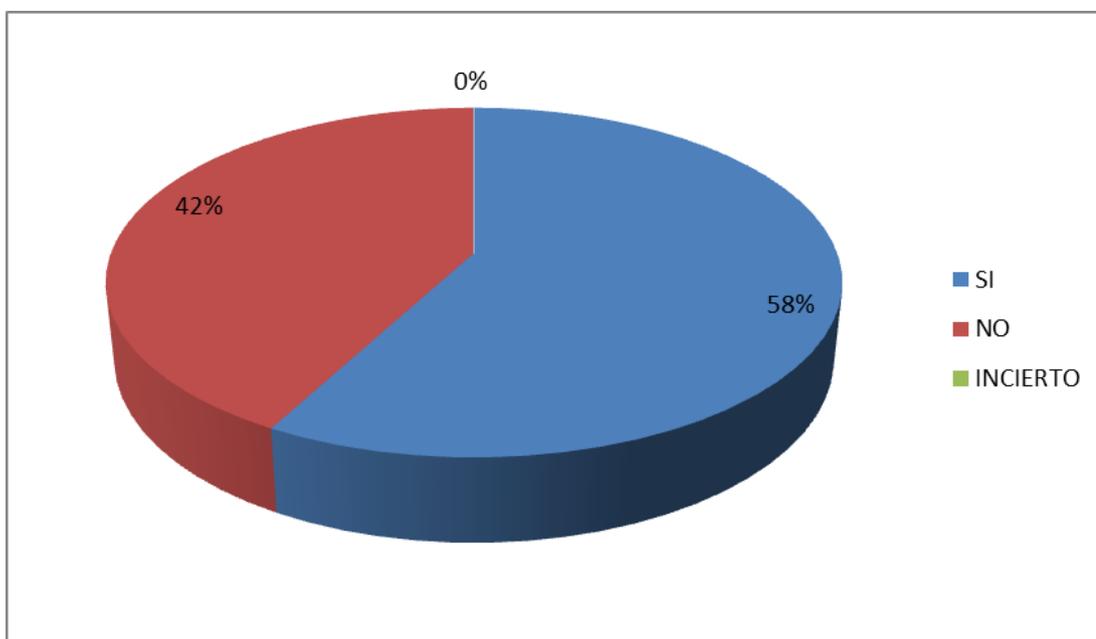


Fuente: Trabajadores del Área de Análisis, n= 103 encuestados

**Resultados:** Como podemos observar en la Figura 8, el 33 % de los trabajadores son personal nuevo al igual que el 22% fluctúan entre 6 y 10 años, mientras que un 17% corresponde a personas que pasan de los 25 años en la institución, por lo que muchas de las actividades de trabajo para ellos son rutinarias y también se han acostumbrado a las mismas sin tener mayor concientización de las afectaciones ambientales.

## 2. ¿CONOCE SOBRE NORMAS DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS?

**FIGURA 9 ¿CONOCE SOBRE NORMAS DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS?**

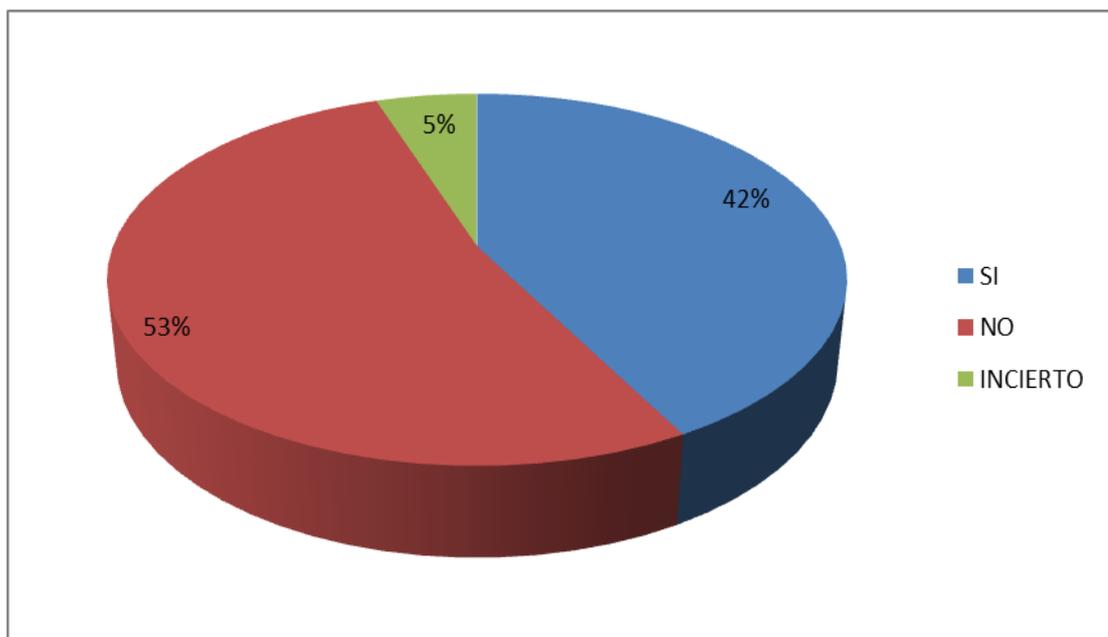


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultados:** El personal de BASUIL sí conoce las normas de desechos sólidos en un 58%, existiendo un 42% que desconoce, los que conocen es porque en esos departamentos les han dado capacitación mientras que las demás áreas aún no se han dado las charlas de capacitación.

### 3. ¿CONOCE USTED SI LOS DESECHOS DE SUS ACTIVIDADES SON PELIGROSOS?

**FIGURA 10 ¿CONOCE USTED SI LOS DESECHOS DE SUS ACTIVIDADES SON PELIGROSOS?**

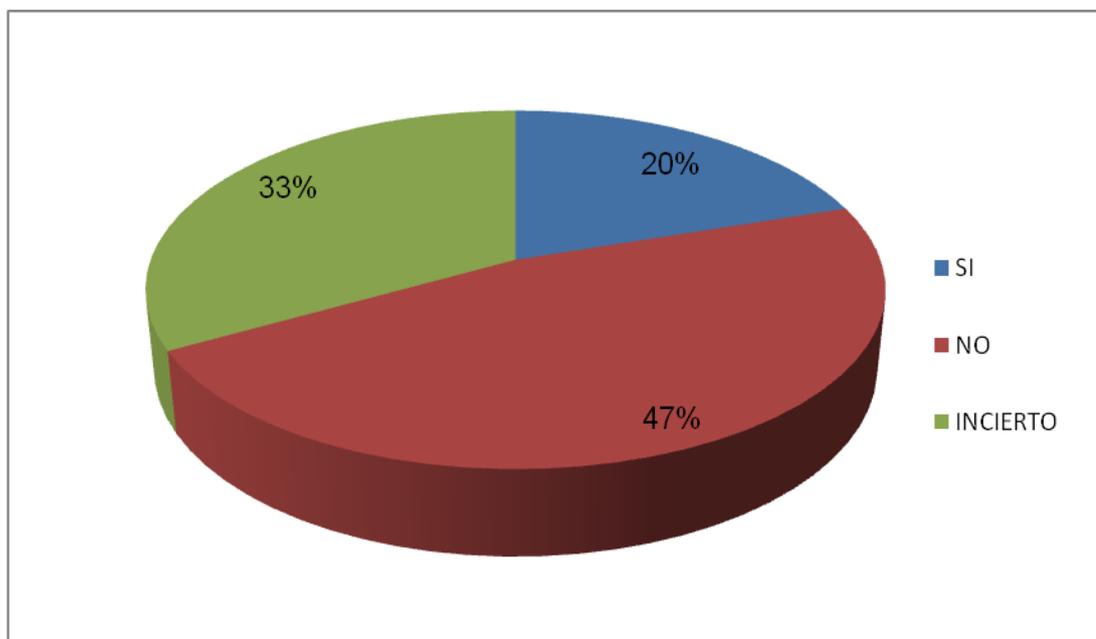


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultados:** El personal de BASUIL desconoce la peligrosidad de los desechos sólidos en un 53 %, por lo que sería adecuada una capacitación al personal especialmente en el departamento de mantenimiento y transporte, debido a que son los departamentos donde mayor peligro existe.

**4. ¿SI LA REPUESTA ANTERIOR ES POSITIVA, CONOCE CUÁL ES EL MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS?**

**FIGURA 11 ¿SI LA REPUESTA ANTERIOR ES POSITIVA, CONOCE CUÁL ES EL MANEJO ADECUADO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS?**

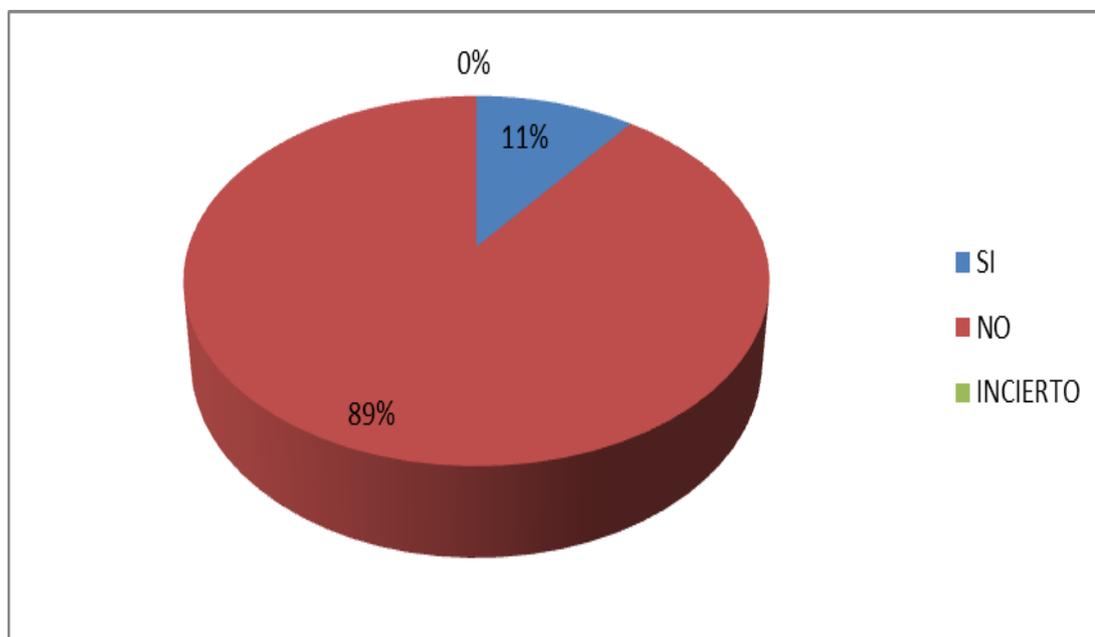


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** el 47% del personal de BASUIL desconoce cuál es el manejo de los desechos sólidos en los Departamento de Mantenimiento y el de Transporte, a pesar de estar consciente de su peligrosidad. Un 37% no contesta o es incierta su conducta frente a esta situación, debido al total desconocimiento del manejo y la peligrosidad de la misma.

## 5. ¿TIENE BASUIL UNA POLÍTICA AMBIENTAL?

FIGURA 12 ¿TIENE BASUIL UNA POLÍTICA AMBIENTAL?

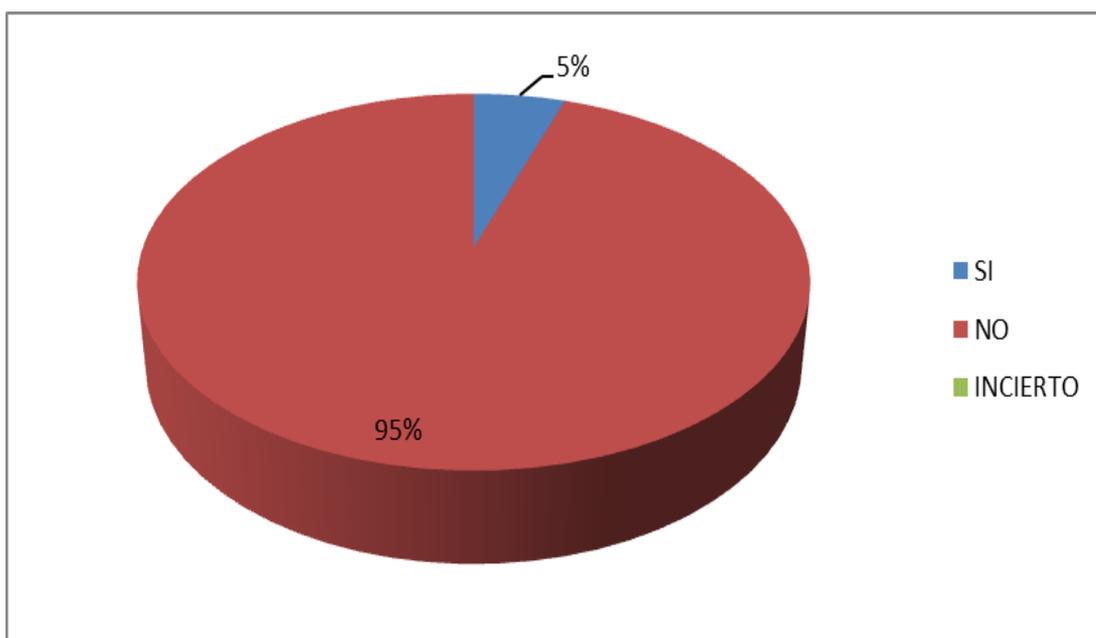


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** Los resultados reflejan que un 89% manifiesta que no existe una política ambiental, sin embargo, solo el 11% de los empleados están conscientes de la necesidad de contar con esta política, porque especialmente en estos últimos meses ha participado el Ministerio de Medio Ambiente a través de monitoreos y auditorías ambientales y el personal está consciente de las falencias existente en BASUIL.

**6. ¿TIENE UN PLAN DE EMERGENCIA CUANDO OCURRE UN DERRAME DE COMBUSTIBLE, ACEITES Y AGUAS DE SENTINA DE LOS REMOLCADORES?**

**FIGURA 13 ¿TIENE UN PLAN DE EMERGENCIA CUANDO OCURRE UN DERRAME DE COMBUSTIBLE, ACEITES Y AGUAS DE SENTINA DE LOS REMOLCADORES?**

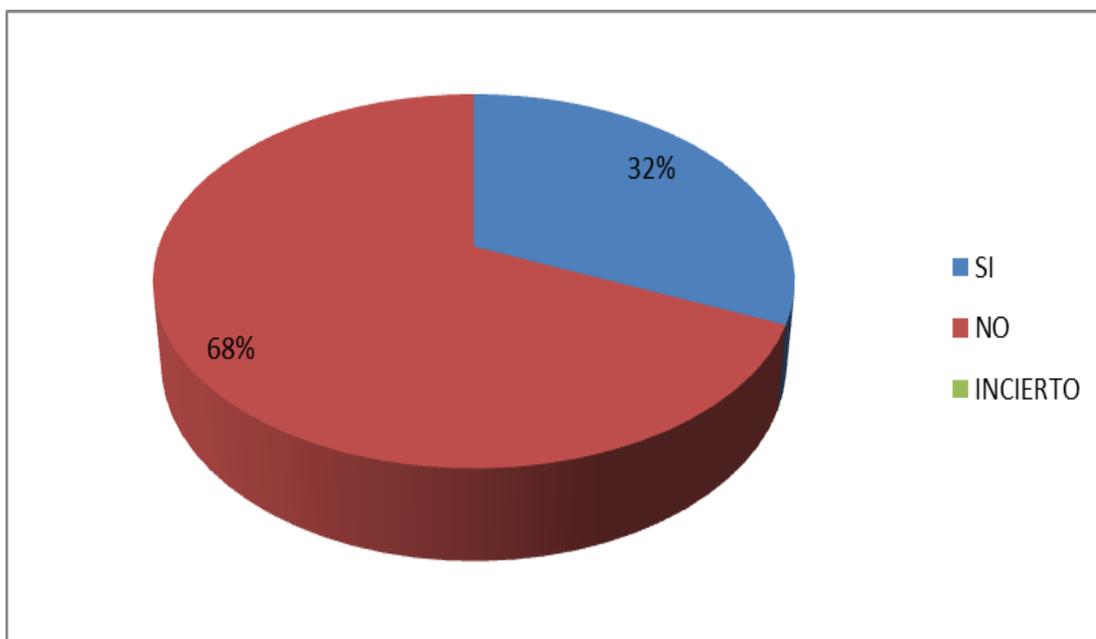


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultados:** En un caso de emergencia de derrame de combustible, aceite y aguas de sentina, el 95% del personal no sabe cómo actuar frente a una emergencia, por lo que se amerita tomar las respectivas correcciones, como mayor capacitación al personal de estas áreas, modernizar los equipos contra incendios, implementar los extinguidores en las áreas adecuadas e instalar el sistema de Split contra incendio.

## 7. ¿HAS SUFRIDO ALGUNA CONTAMINACIÓN EN SUS ACTIVIDADES LABORALES?

FIGURA 14 ¿HAS SUFRIDO ALGUNA CONTAMINACIÓN EN SUS ACTIVIDADES LABORALES?

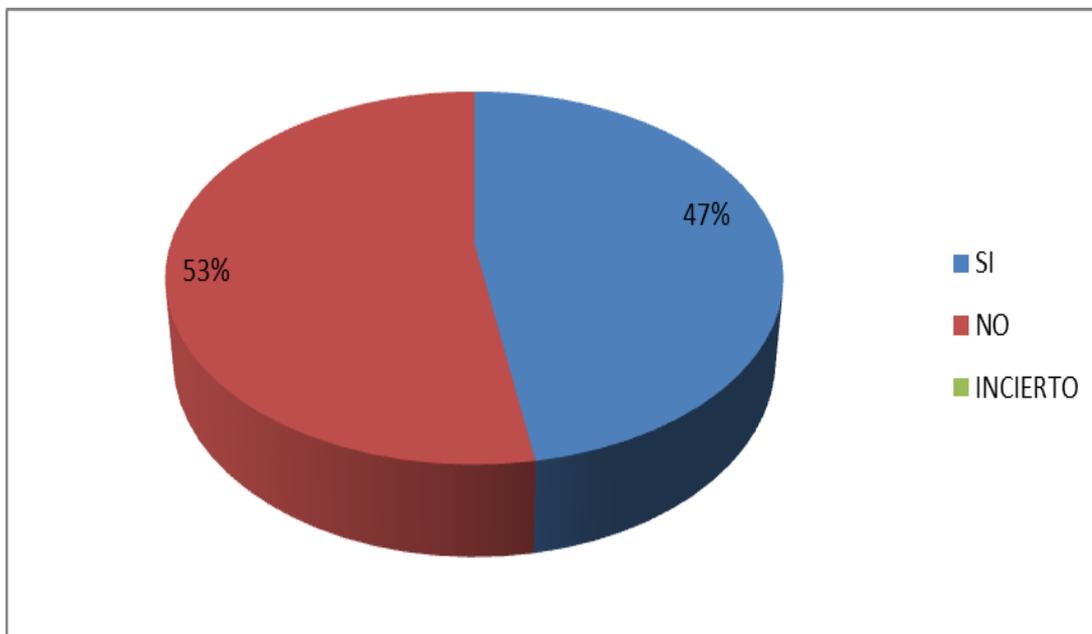


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultados:** Como podemos observar el 68% de las personas no considera haber sufrido algún tipo de contaminación en sus actividades laborales, lo que no significa necesariamente que no haya existido alguna afectación, posiblemente esto se debe a una cuestión de percepciones, el 32% si tuvo alguna afectación directa especialmente en el área de soldadura pues el local es cerrado y el humo es altamente contaminante, al igual que el agua de sentina que se vierte directamente al agua del estero produciéndose contaminación.

## 8. ¿CUENTA CON UN SISTEMA PARA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS?

**FIGURA 15 . ¿CUENTA CON UN SISTEMA PARA DISPOSICIÓN DE DESECHOS**

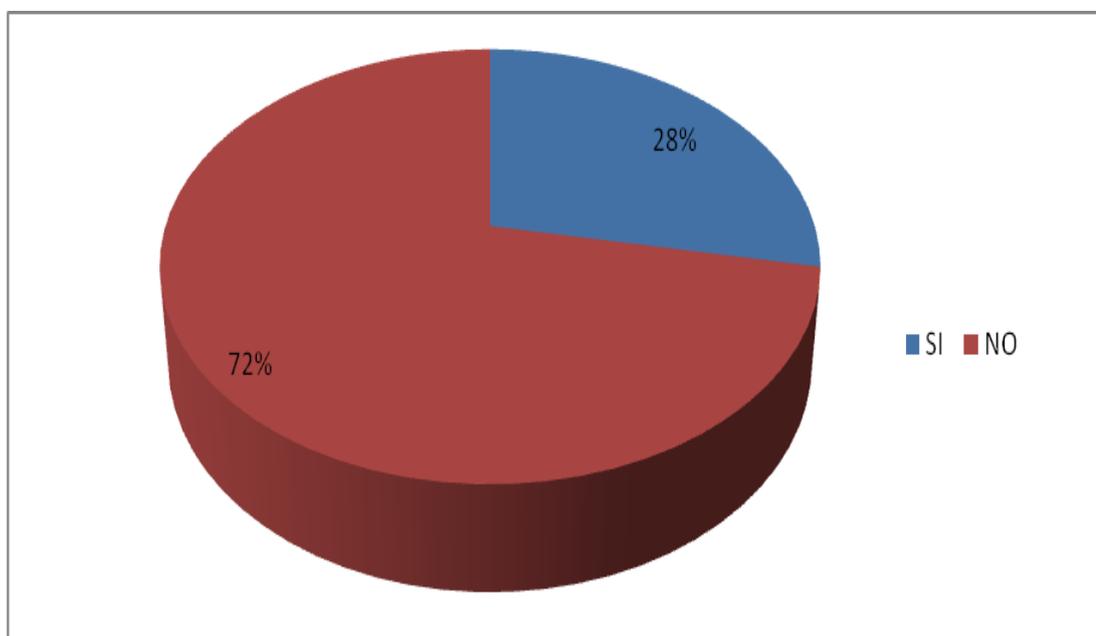


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** Un 53% del personal manifiesta que no existe un sistema de Disposición de desechos sólidos en BASUIL, porque al no haber una Política Ambiental el personal no participa de un sistema de desechos sólidos, solo el área administrativa es la que ha recibido charlas y capacitación y están tratando en parte de cumplir con ese manejo

## 9. ¿CUENTA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN DE MANEJO DE PAPEL?

**FIGURA 16 ¿CUENTA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN DE MANEJO DE PAPEL?**

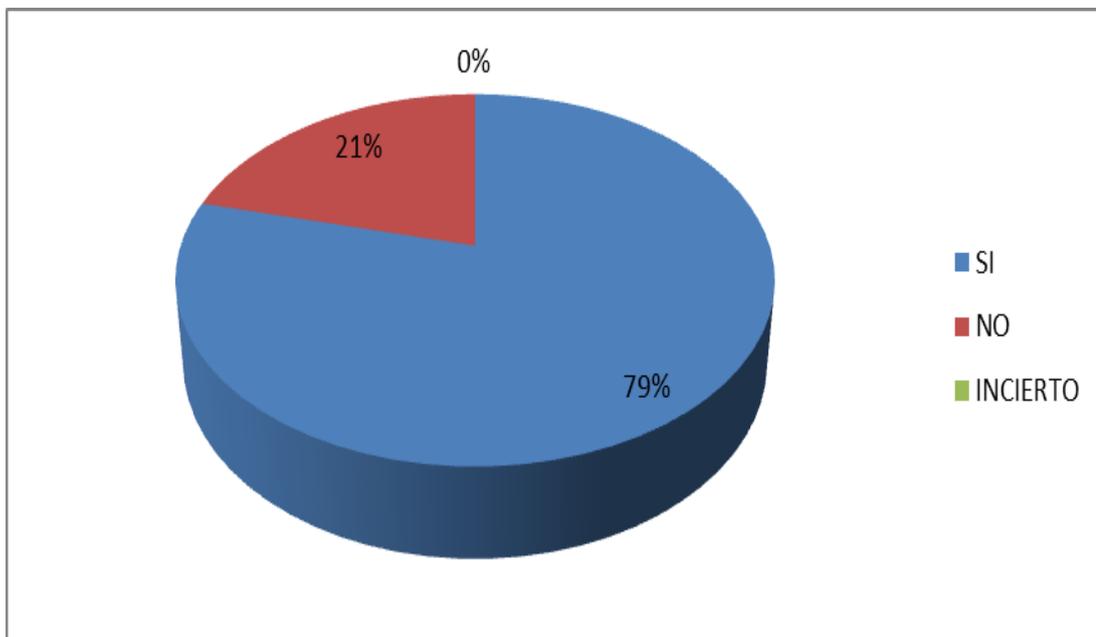


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** El 72% de BASUIL maneja un sistema de gestión de papel, especialmente en el área Administrativa, en las otras áreas recién están implementándola.

**10. ¿CREE USTED QUE LOS VEHÍCULOS DE BASUIL PRODUCEN CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA?**

**FIGURA 17 ¿CREE USTED QUE LOS VEHÍCULOS DE BASUIL PRODUCEN CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA?**

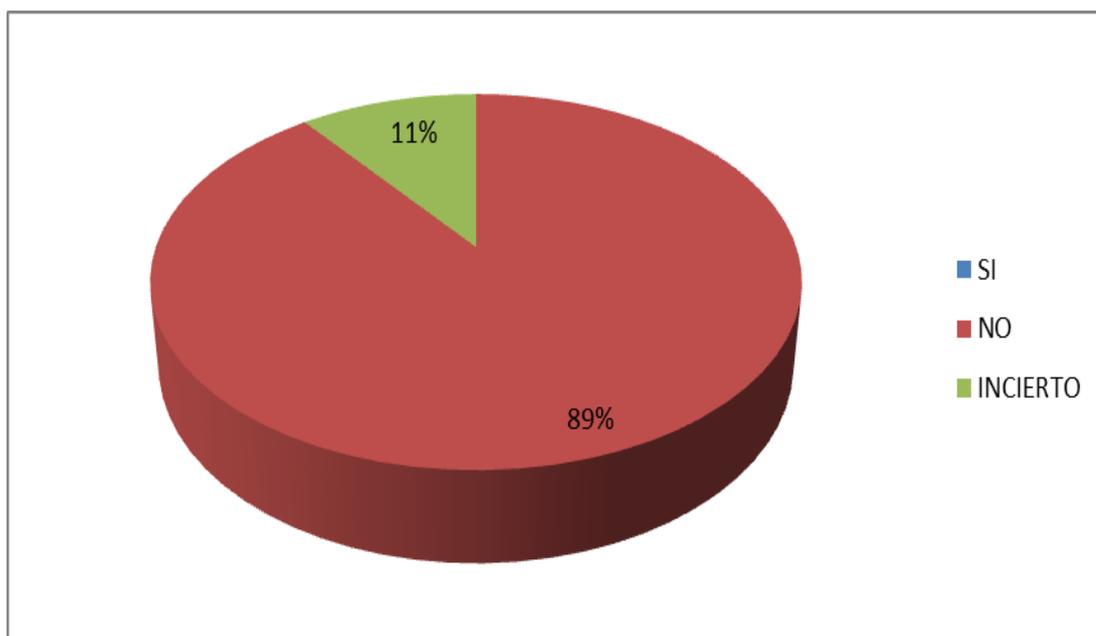


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** Este alto porcentaje de conciencia de la afectación se debe probablemente a que este tipo de contaminación es la más visible en comparación con otros tipos.

**11. ¿PIENSA USTED QUE LAS AGUAS SERVIDAS DE LOS REMOLCADORES SON BIEN TRATADAS ANTES DE SER EXPULSADAS AL ESTERO?**

**FIGURA 18 ¿PIENSA USTED QUE LAS AGUAS SERVIDAS DE LOS REMOLCADORES SON BIEN TRATADAS ANTES DE SER EXPULSADAS AL ESTERO?**

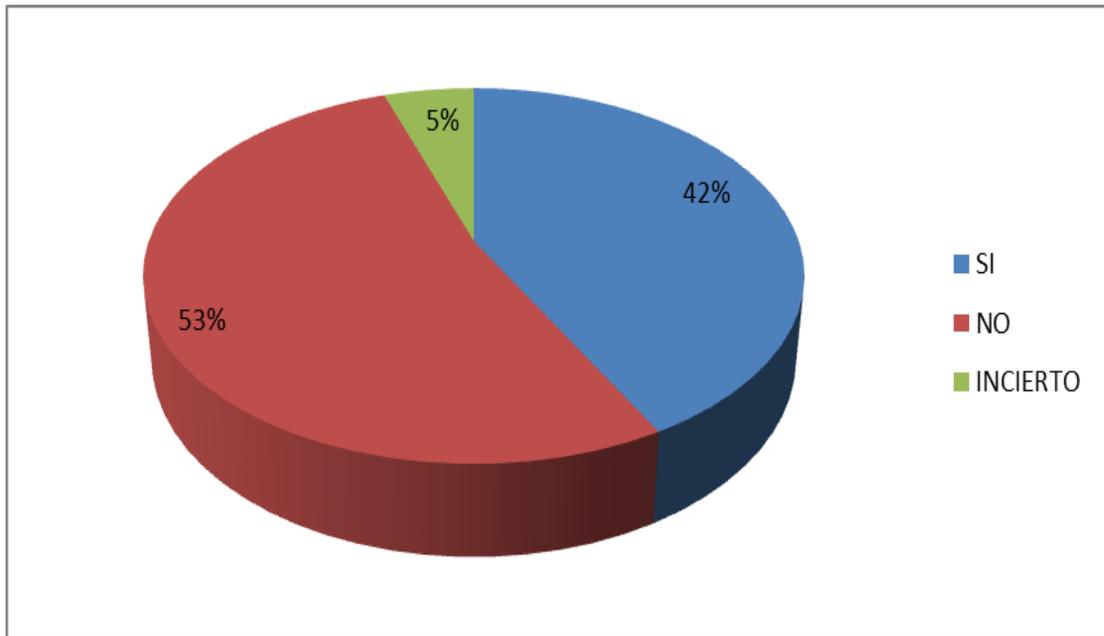


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** De los encuestados el 89% de los empleados están conscientes que las aguas servidas no están bien tratadas antes de ser expulsadas al estero por lo que se constituyen en uno de los mayores contaminantes.

**12. ¿EXISTE UN PLAN DE AHORRO DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN BASUIL?**

**FIGURA 19 ¿EXISTE UN PLAN DE AHORRO DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN BASUIL?**

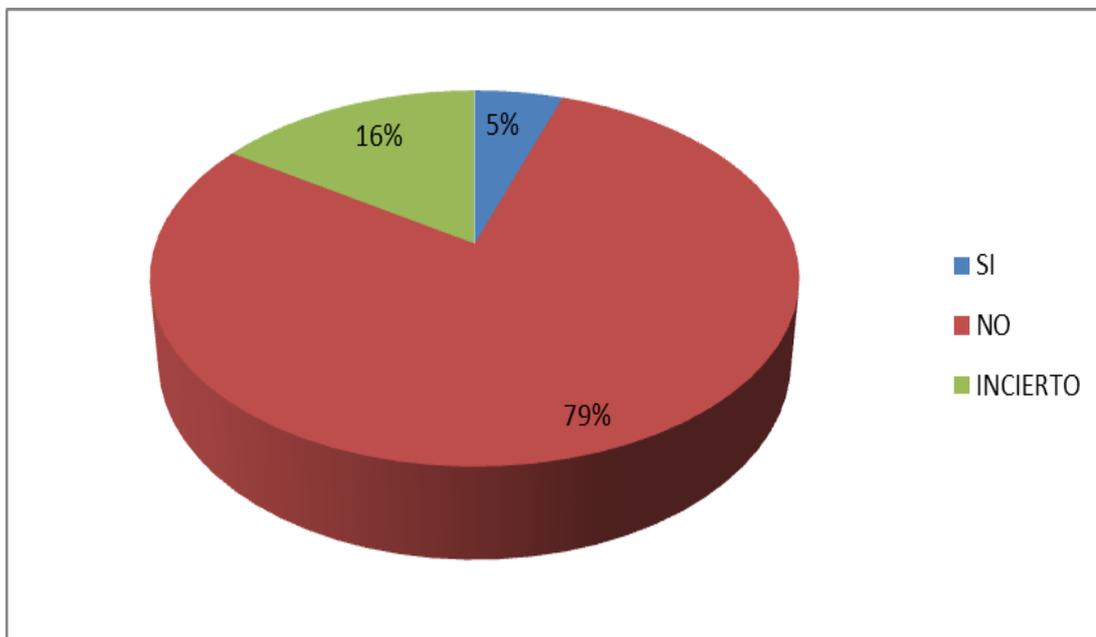


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** El 53% no cree que exista un plan de ahorro de agua potable y/o energía eléctrica en BASUIL, porque nadie controla, muchas veces quedan las luces prendidas y las llaves de agua se quedan abiertas, el sistema de flotadores no es cambiado por lo que el desperdicio de agua es bastante elevado.

**13. ¿CUENTA BASUIL CON UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE AGUAS DE SENTINA DE LOS REMOLCADORES?**

**FIGURA 20 ¿CUENTA BASUIL CON UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE AGUAS DE SENTINA DE LOS REMOLCADORES?**

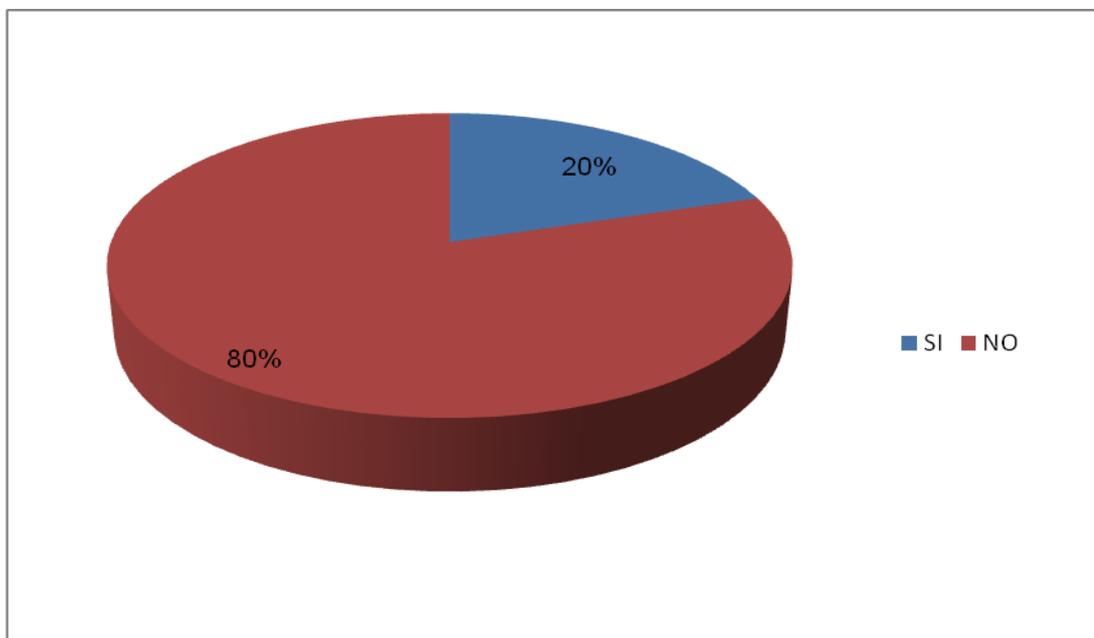


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** El 79% del personal, está consciente que no existe un plan de manejo de agua de sentina de los remolcadores.

#### 14. ¿EXISTE UN PLAN DE AHORRO DE COMBUSTIBLES EN BASUIL?

**FIGURA 21 ¿EXISTE UN PLAN DE AHORRO DE COMBUSTIBLES EN BASUIL?**

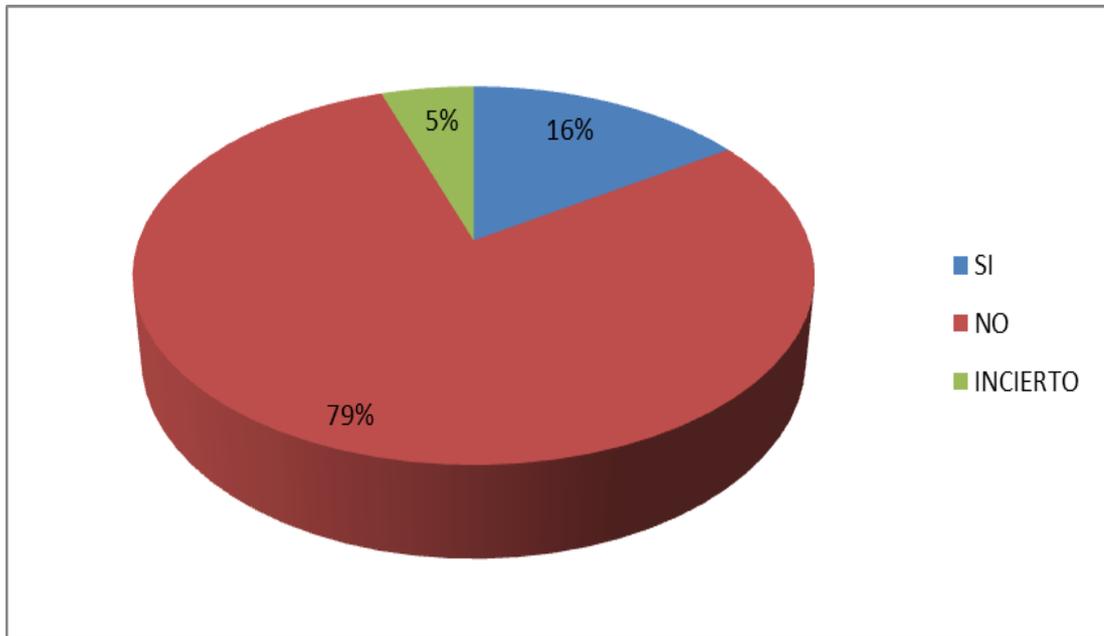


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** La Institución no tiene un Plan de ahorro de combustibles, de lo cual el 80% está consciente y lo manifiesta.

**15. ¿EXISTE ALGUNA PERSONA O DEPARTAMENTO QUE CONTROLA LA SEGURIDAD AMBIENTAL?**

**FIGURA 22 ¿EXISTE ALGUNA PERSONA O DEPARTAMENTO QUE CONTROLA LA SEGURIDAD AMBIENTAL?**

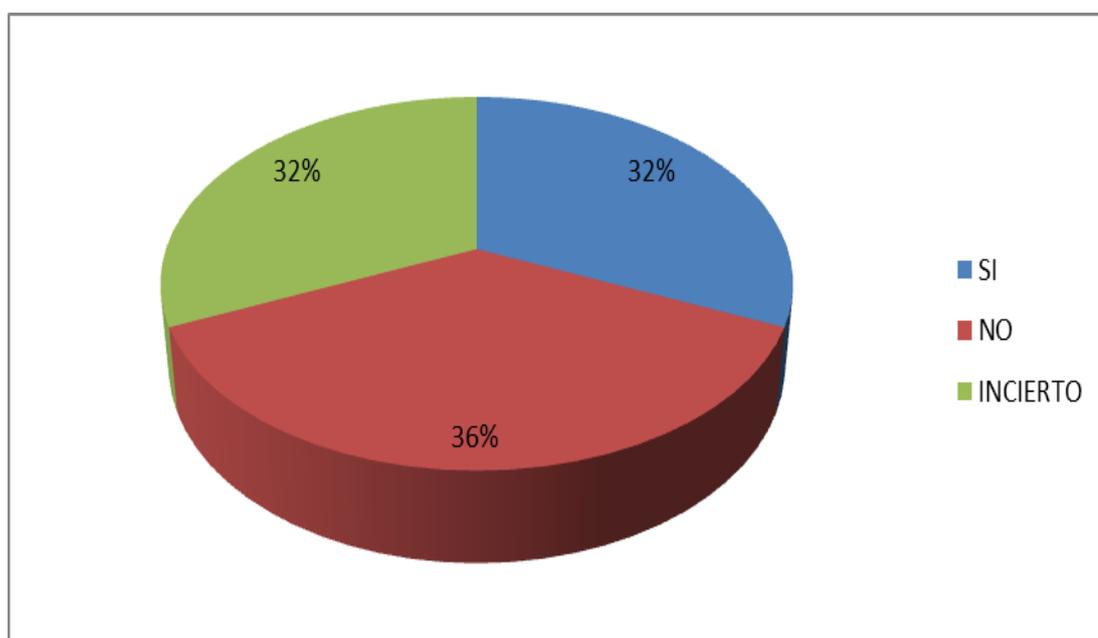


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** No existe un Departamento de Seguridad Ambiental y para el 79% del personal nadie lo controla.

**16. ¿CREE USTED QUE LAS AGUAS SERVIDAS DE BASUIL CONTAMINAN EL AMBIENTE?**

**FIGURA 23 ¿CREE USTED QUE LAS AGUAS SERVIDAS DE BASUIL CONTAMINAN EL AMBIENTE?**



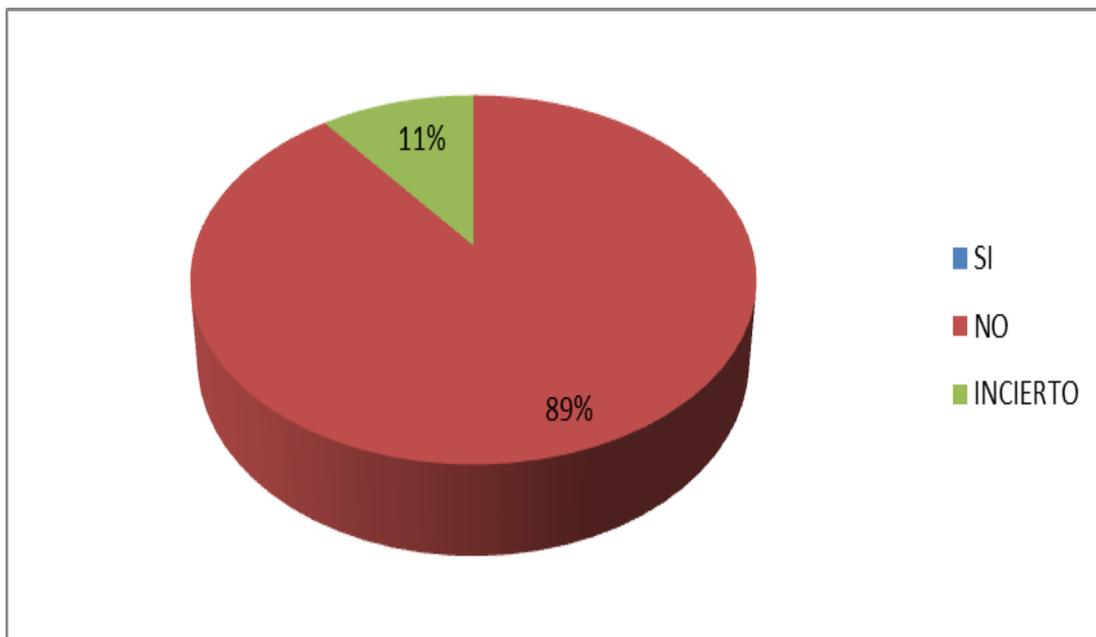
Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** Sí, porque no están conectadas al Sistema de Alcantarillado de la ciudad y desfogan en pozos sépticos que tienen un mal manejo, lo manifiesta un 32% de los encuestados.

El 36% dice que las aguas servidas de BASUIL no contaminan el Ambiente, porque Piensan que las aguas desfogan en el sistema de alcantarillado de la ciudad cuando no es así ya que lo realizan en los pozos sépticos que no tienen un buen mantenimiento.

**17. ¿CONOCE USTED CUÁLES SON LOS MAYORES IMPACTOS AMBIENTALES QUE PRODUCE BASUIL?**

**FIGURA 24 ¿CONOCE USTED CUÁLES SON LOS MAYORES IMPACTOS AMBIENTALES QUE PRODUCE BASUIL?**

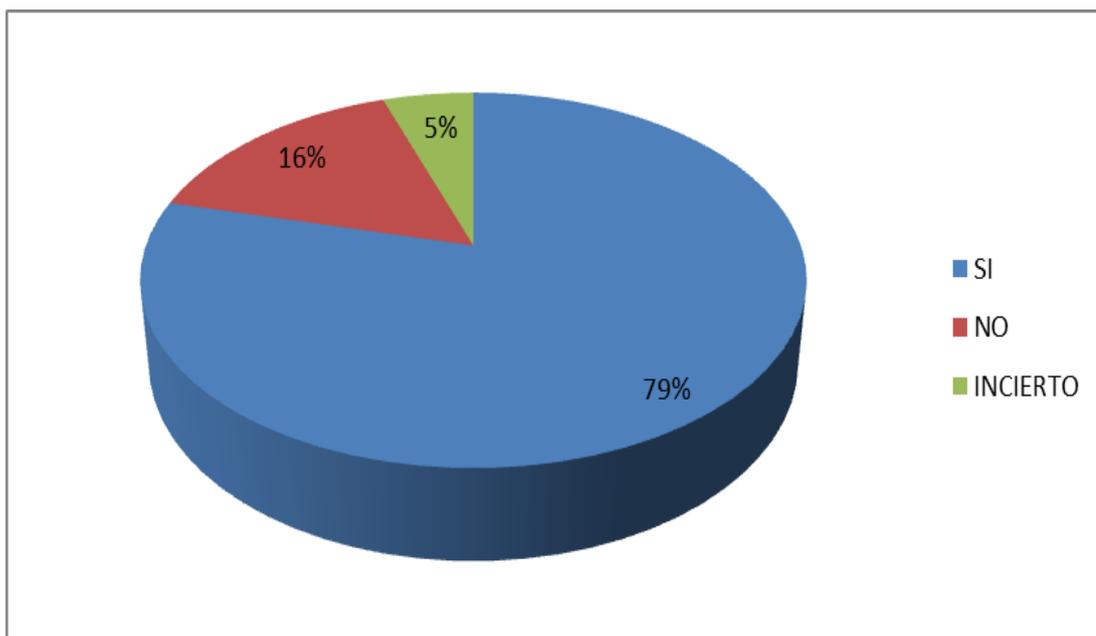


Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** El 89% del personal de BASUIL, no tiene claro cuáles son los mayores impactos ambientales que se produce en la Institución, por la falta de capacitación y también en ciertas áreas existe el personal antiguo donde para ellos este tema no es tan importante.

**18. ¿CREE USTED QUE ES NECESARIO UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA ELIMINAR O REDUCIR LOS IMPACTOS QUE PRODUCE BASUIL?**

**FIGURA 25 ¿CREE USTED QUE ES NECESARIO UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA ELIMINAR O REDUCIR LOS IMPACTOS QUE PRODUCE BASUIL?**



Fuente: Las autoras, n= 103 encuestados

**Resultado:** el 79% de los encuestados, manifestaron que es necesario crear un Sistema de Gestión Ambiental en BASUIL.

#### **4.2.2 RESULTADOS Y CONCLUSIONES DE LAS ENCUESTAS**

Como podemos observar se procedió a realizar las encuestas y se ha analizado cada pregunta se evidenció la carencia de un sistema de gestión ambiental en BASUIL, que incorpore elementos de planificación, organización, dirección y control ambiental.

También se evidencia desconocimiento en la gente sobre la dinámica ambiental en BASUIL.

Las encuestas efectuadas nos permiten concluir:

- \* No existen Políticas Ambientales.
- \* Consecuentemente no se han establecido objetivos en el mediano y largo plazo.
- \* No se ha definido ninguna estrategia de acción ante esta problemática.
- \* Se carece de mecanismo de control o seguimiento.

En definitiva no hay un Sistema de Gestión Ambiental en BASUIL, ni algo que se le parezca.

Además, el personal aunque está consciente de esta realidad, no le da la importancia del caso y no se siente comprometido en la solución de este problema.

#### **4.3 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO GENERAL DE BASUIL**

##### **ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL**

##### **ORGANIZACIÓN FUNCIONAL INTERNA DE LA BASE NAVAL DE GUAYAQUIL**

Fuente: Manual de Descripción de Puestos – BASUIL

###### 1) COMANDO

###### 1.1) Comandante: Capitán de Navío (CPNV) de Estado Mayor.

**FUNCION BÁSICA:** Administrar las actividades de apoyo logístico, portuario, transporte de personal, carga terrestre, seguridad a los Repartos Técnico Administrativos del área de su jurisdicción, así como capacitar a los ciudadanos en el cumplimiento de la Conscripción Naval.

###### 2) DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO Y DE PERSONAL

###### 2.1) Jefe de Departamento: Capitán de Corbeta (CPCB).

**FUNCIÓN BÁSICA:** Planificar, organizar, entrenar, controlar y dirigir las actividades administrativas y de personal de la dotación de la Base Naval de Guayaquil a fin de lograr un alto grado de alistamiento operativo y logístico, coordinar las acciones de los departamentos a fin de contribuir a mantener un alto grado de alistamiento del personal y material a cargo del Departamento.

###### 2.2) Área de Servicios Varios.

**FUNCIÓN BÁSICA:** Brindar servicios adecuados de cocina, cámara y peluquería al personal de los diferentes Repartos del Sector Sur.

### 3) DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

#### 3.1) Jefe de Departamento: Suboficial Primero.

**FUNCIÓN BÁSICA:** Mantener un alto grado de alistamiento operativo del material y del personal del Departamento que permita a la Base cumplir con eficiencia las funciones de apoyo logístico y operativo a las Repartos del Sector Sur.

#### 3.2) Área de Equipo Pesado

**FUNCIÓN BÁSICA:** Apoyar a las Unidades Navales y a los Repartos del Sector Sur en la carga, descarga, movimiento y transporte de equipos o carga pesada.

#### 3.3) Área Control de Averías

**FUNCIÓN BÁSICA:** Recibir, purificar y distribuir agua de bebida y agua desmineralizada a las Unidades Navales y Repartos en tierra.

#### 3.4) Área de Remolcadores

**FUNCIÓN BÁSICA:** Apoyar a las Unidades a flote de la Armada del Sector Sur en maniobras de atraque, desatraque y remolque.

### 4) DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

#### 4.1) Jefe de Departamento: Tnte. De Navío (TNNV) Ing.

**FUNCIÓN BÁSICA:** Planificar, controlar y cumplir con el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones e instalaciones de la Base Naval de Guayaquil.

#### 4.2) Área De Reparaciones - Conservación

**FUNCIÓN BÁSICA:** Planificar y ejecutar el programa de mantenimiento preventivo y reparaciones de las edificaciones, instalaciones y equipos, así como mantener la correcta presentación y limpieza de la Base Naval de Guayaquil, así como el control del suministro de servicios básicos de Agua

Potable, Alcantarillado a todos los Repartos y Unidades Operativas del Sector Sur.

#### 4.3) DIVISIÓN DE ELECTRICIDAD

**FUNCIÓN BÁSICA:** Planificar y ejecutar el programa de mantenimiento preventivo y reparaciones de todas las instalaciones eléctricas de la Base Naval de Guayaquil, asegurando un servicio eficiente y seguro para todos los repartos y usuarios del Sector Sur, procurando el buen uso y ahorro de la energía eléctrica.

#### 5) DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES

##### 5.1) Jefe de Departamento: Capitán Corbeta (CAP. CB)

**FUNCIÓN BÁSICA:** Administrar y dirigir el sistema de transporte terrestre de la Armada, estableciendo normas, instrucciones, procedimientos y directrices para las diversas actividades que desarrolla el Departamento.

##### 5.2) Área de Materiales

**FUNCIÓN BÁSICA:** Administrar los repuestos, materiales y lubricantes asignados al Departamento de Transportes.

##### 5.3) Área de Mecánica Automotriz

**FUNCIÓN BÁSICA:** Realizar mantenimiento y reparación de los vehículos terrestres de la Armada.

##### 5.4) Área de Movilización

###### 5.4.1) Jefe De Área

**FUNCIÓN BÁSICA:** Administrar el empleo de los transportes terrestres para los diferentes Repartos de la Armada que cumplen comisiones de servicio.

## 6) DEPARTAMENTO FINANCIERO

### 6.1) Jefe de Departamento: Sub Oficial Primero.

**FUNCIÓN BÁSICA:** Planificar, organizar dirigir y controlar las actividades financieras económicas y logísticas de la Base Naval de Guayaquil, con la finalidad de mantener operativos sus departamentos, divisiones y secciones, para poder brindar un mejor servicio a los Repartos del Sector Sur.

### 6.2) Área de Contabilidad

#### 6.2.1) Jefe de Contabilidad

**FUNCIÓN BÁSICA:** Brindar el apoyo y asesoramiento necesario al Señor Jefe del Departamento para la toma de decisiones en lo referente a los recursos económicos y su aplicación en las actividades del Reparto.

#### 6.2.2) Sección Pagaduría

**FUNCIÓN BÁSICA:** Cumplir con los pagos de rancho fiscal del personal de la Base Naval de Guayaquil así como a los proveedores, efectuar la revisión de la documentación soporte de los cheques comprobantes, recibir y entregar para el archivo general, receiptar los ingresos de valores por concepto de ingresos generados por el Reparto.

#### 6.2.3) Sección Inventarios y Activos Fijos

**FUNCIÓN BÁSICA:** Mantener actualizado el inventario de activos fijos en general así como el inventario para consumo interno de la Base Naval de Guayaquil, efectuar el registro del movimiento de los mismos, sean estos altas, bajas o traspasos y entregar los informes correspondientes a los Repartos que lo requieran.

## 6.3) ÁREA DE PROVEEDURÍA

### 6.3.1) Jefe de Área de Proveeduría: Sub Oficial.

**FUNCIÓN BÁSICA:** Realizar las cotizaciones necesarias de materiales para cumplir con los trabajos de responsabilidad de la Base Naval de Guayaquil, proporcionar información adecuada y actualizada de la situación del mercado, tanto nacional como internacional, mantener un listado actualizado de los proveedores calificados por la Armada.

## 7) DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD

### 7.1) Jefe de Departamento: Capitán de Navío (CPNV)

**FUNCIÓN BÁSICA:** Proporcionar seguridad a las instalaciones, personal y material bélico existente en la Base Naval de Guayaquil.

### 7.2) Área de Seguridad

**FUNCIÓN BÁSICA:** Proporcionar seguridad física a las instalaciones de acuerdo a la dispuesto por las Normas de Seguridad de la Base Naval de Guayaquil.

### 7.3) Área de Instrucción Militar

**FUNCIÓN BÁSICA:** Proporcionar instrucción básica, técnica Militar a los ciudadanos acuartelados en la Base Naval Guayaquil de las diferentes levas.

a) Prestar el contingente de Conscriptos Navales como apoyo a los repartos navales que se asientan en el perímetro de la Base Naval de Guayaquil para que cumplan con las funciones de mantenimiento de sus áreas de responsabilidad.

b) Proporcionar instrucción básica, técnica Militar a los ciudadanos acuartelados en la Base Naval Guayaquil de las diferentes levas.

c) Prestar el contingente de Conscriptos Navales como apoyo a los repartos navales que se asientan en el perímetro de la Base Naval de Guayaquil para que cumplan con las funciones de mantenimiento de sus áreas de responsabilidad. Será una de las personas clave para la capacitación del personal en el área de Conscriptos, pues al momento de hacer la inducción se dará las charlas

correspondientes en el área ambiental. Será parte del equipo que controlará el cumplimiento de los procedimientos a nivel ambiental en los diferentes departamentos. Controlará el cumplimiento del sistema de gestión ambiental especialmente en su área.

#### **4.4 POLÍTICAS PARA EL CONTROL DE CONSUMO RACIONAL DEL AGUA POTABLE EN BASUIL**

a) Antecedentes: En un contexto global de creciente escasez de agua, el Ecuador presenta innegables ventajas, ya que es uno de los países mejor dotados de agua en el mundo. Sin embargo, la desigualdad de su distribución, así como la contaminación debida a actividades productivas y ante todo a la falta de tratamiento de las aguas servidas, ponen en peligro el derecho humano al agua, a la salud, y de la naturaleza.

Ante esta situación acompañada de una creciente demanda de agua y el desperdicio eventual de la misma, urge plantear alternativas que permitan un mejor uso y aprovechamiento de este líquido, desde un Enfoque de igualdad y equidad, sustentabilidad y responsabilidad.

Los precios de agua potable, han sufrido incrementos considerables, lo que amerita efectuar un control eficiente de su consumo dentro de las instalaciones de la Base Naval Guayaquil, así como en todo el país.

b) PROPÓSITO: Emitir lineamientos y fijar procedimientos para el control del consumo racional del agua potable dentro de la Base Naval Guayaquil.

#### **c) DISPOSICIONES GENERALES**

- Adoptar medidas que reduzcan el consumo de agua potable en BASUIL.
- Concienciar al personal del reparto en el uso eficiente y racional del Agua potable.
- Contribuir con el ahorro en los recursos del estado.
- Disminuir el deterioro ambiental en el área de lavadora de vehículos

- Aplicar soluciones a mediano y largo plazo para lograr el uso sostenible del agua potable.
- Lograr una imagen institucional de elevado prestigio en los diferentes repartos de BASUIL.

## **4.5 POLÍTICAS PARA EL AHORRO DE CONSUMO DE AGUA POTABLE**

### **4.5.1 BASUIL**

- a) Realizará el control permanente en la red de distribución general de la Base.
- b) Se verificará que la red de distribución externa se encuentren en óptimas condiciones para evitar fugas o desperdicios. De parte del área de mantenimiento cuyo control será mensualmente.
- c) Actualizar las tarifas de todos los servicios que se prestan a organismos o personas ajenas a la Institución de acuerdo a la incidencia que tenga en incrementos a los costos, por concepto de agua potable.
- d) Controlar la entrega de agua a las unidades a flote y evitar su desperdicio, área que estará a cargo del oficial de muelle.

### **4.5.2 EN TODOS LOS DEPARTAMENTOS**

- a) Se verificará que todas las instalaciones y accesorios de agua potable dentro de las edificaciones estén en buenas condiciones. El oficial de mantenimiento tendrá un control mensual por área.
- b) Cuando se realicen cambios en los accesorios se verificará la utilización de materiales adecuados y su perfecta colocación para que no existan fugas de agua.
- c) Instalación de medidores de agua en cada Reparto asentado en esta Base Naval, con el fin de identificar el consumo con mayor facilidad y verificar si existe alguna fuga en el sistema de distribución interior o exterior, el que estará a cargo el departamento de mantenimiento y cada edificación tendrá su medidor.

- d) Llevar el control de consumo de agua por repartos, verificando su incremento o disminución, un oficial de mantenimiento llevará el control, el mismo que será mensual,
- e) Evitar el excesivo consumo de agua en limpieza de vías de circulación de vehículos etc.
- f) Implementar un sistema de riego por goteo en las áreas verdes de la Base, estará a cargo del departamento de mantenimiento.
- g) Para disminuir el consumo de agua en la regadera se deberán usar duchas ahorradoras que permiten al usuario ahorrar de un 40 hasta un 50% del agua, sin reducir la presión, que será monitoreado mensualmente, pues al instalar el medidor será mucho más fácil de poder llevar el mencionado control.
- h) Entre los instrumentos más útiles para ahorrar agua, destacan los aireadores o reductores, que permiten reducir el caudal que sale por el grifo. Estos dispositivos permiten ahorrar hasta un 50 % de agua.
- i) El personal al ducharse deberá cerrar la llave cuando se enjabonen, no deberán afeitarse en la regadera, ni lavar ninguna prenda.
- j) Se utilizarán inodoros con la capacidad máxima del tanque o depósito del inodoro en 6 litros, de acuerdo con la NOM- 009-CNA-1998.
- k) Disponer la Restricción de la implementación de canchas de fútbol con césped natural y reemplazarlas con césped sintético.
- l) Se utilizará vegetación nativa (propia del área).
- m) Capacitación al personal de forma permanente en las buenas prácticas ambientales y la buena utilización, reducción del uso del Agua Potable.

#### 4.6 LISTA DE VERIFICACIÓN AMBIENTAL INICIAL

En la tabla 9, se detalla los miembros de BASUIL que fueron entrevistados utilizando la matriz CHECK LIST.

**Tabla 9 ENTREVISTAS REALIZADAS EN BASUIL A MANDOS MEDIOS**

| <b>Departamentos</b>               | <b>Responsables</b>                   | <b>Cargo</b>            | <b>Fecha</b> |
|------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------|
| <b>Financiero</b>                  | Alcívar Macías<br>Carlos Raúl         | Sargento de Operaciones | 16/04/2013   |
| <b>Operaciones</b>                 | Jaramillo Martínez<br>Gerardo Ernesto | Sargento de Operaciones | 16/04/2013   |
| <b>Personal</b>                    | Verduga Arizala<br>Jorge              | Cabo de operaciones     | 16/04/2013   |
| <b>Mantenimiento</b>               | Noblecilla Calero<br>Tyron Guillermo  | Sargento de Operaciones | 17/04/2013   |
| <b>Instructores de Conscriptos</b> | Perdomo Olvera<br>Miguel Jacinto      | Sargento de Operaciones | 17/04/2013   |
| <b>Departamento de Transporte</b>  | Gavilanes Barreto<br>Luis             | Servidor Público        | 17/04/2013   |
| <b>Departamento de Seguridad</b>   | Ruiz Veliz Pablo<br>Antonio           | Sargento de Operaciones | 18/04/2013   |

Fuente: Las autoras

#### 4.6.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

##### CONSIDERACIONES GENERALES

**Criterio de Evaluación:** Se debe verificar cada uno de los indicadores y según el estado de desarrollo de los mismos, evaluarlos dentro de las casillas.

**Tabla 10 . CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

|                          |
|--------------------------|
| C = CUMPLE               |
| CP = CUMPLE PARCIALMENTE |
| NC = NO CUMPLE           |
| NA = NO APLICA           |

Fuente: Las autoras

**Tabla 11 FORMATO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL PARA BASUIL**

| DESARROLLO DE LOS INDICADORES  | CRITERIOS        | OBSERVACIONES         |
|--|------------------|-----------------------|
| <b>1. POLÍTICA AMBIENTAL</b>   |                  |                       |
| a) ¿La Unidad cuenta con una política ambiental definida?                                  | <b>NO CUMPLE</b> |                       |
| <b>1. GESTIÓN AMBIENTAL</b>  |                  |                       |
| a) ¿La Unidad cuenta con un plan de acción ambiental?                                      | <b>NO CUMPLE</b> |                       |
| b) ¿El plan de acción partió de identificar y evaluar los aspectos e impactos ambientales? | <b>NO CUMPLE</b> |                       |
| c) ¿Se capacita al personal del  | <b>CUMPLE</b>    | Charlas brindadas por |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
| Reparto en temas de medio ambiente mediante:   | <b>PARCIALMENTE</b>            | el Ministerio del Ambiente.   |
| d) ¿Seminarios?  | <b>NO CUMPLE</b>               | No existe una planificación anual de seminarios en temas ambientales                                  |
| f) Conferencias y otros.   | <b>CUMPLE<br/>PARCIALMENTE</b> | No todos los departamentos han recibido conferencias  |
| g) ¿El Reparto cuenta con una división, sección o comité, dedicada al cuidado del medio ambiente en las actividades desarrolladas por la unidad militar? | <b>NO CUMPLE</b>               |   |
| h) ¿Se ha capacitado al personal del reparto en las actuales sanciones legales por contaminar el medio ambiente?   | <b>CUMPLE<br/>PARCIALMENTE</b> | Se han dado charlas no tan explicativas en sanciones legales.   |
| i) ¿Se motiva al personal para el cuidado y protección del ambiente?   | <b>CUMPLE<br/>PARCIALMENTE</b> | En parte, porque solo se dan charlas y no se dictan cursos.   |
| <b>3. CONDICIONES ÁREAS DE TRABAJO</b>   |                                |   |
| a) De acuerdo al número de personal la unidad militar cuenta con:  |                                |   |
| agua potable   | <b>CUMPLE</b>                  |   |
| Energía eléctrica  | <b>CUMPLE</b>                  |   |
| Alcantarillado   | <b>NO CUMPLE</b>               | El alcantarillado se encuentra en malas condiciones, y no se conectan al alcantarillado de la ciudad. |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|  |                            |   |
|--|----------------------------|---|
| Servicio telefónico  | <b>CUMPLE</b>              |   |
| Servicios sanitarios adecuados   | <b>CUMPLE</b>              |   |
| Duchas   | <b>CUMPLE</b>              |   |
| Internet   | <b>CUMPLE</b>              |   |
| b) ¿Existen áreas adecuadas de baños, duchas y dormitorios destinadas específicamente para el personal femenino del reparto?   | <b>CUMPLE</b>              |   |
| c) ¿El alojamiento para albergar al personal, está de acuerdo a su capacidad y espacio?  | <b>CUMPLE</b>              |   |
| d) ¿El alojamiento para albergar al personal cuenta con ventilación e iluminación apropiadas?  | <b>CUMPLE</b>              |   |
| e) Para el mejoramiento continuo, ¿verifica permanentemente el estado de las instalaciones y mantiene archivos de informes en los que se incluye novedades observadas por el personal? | <b>CUMPLE</b>              |   |
| a) ¿Existen áreas de acceso restringido, con elementos de señalización?  | <b>CUMPLE PARCIALMENTE</b> | El ingreso de BASUIL, área de artillería y Taller de vehículos.   |
| b) ¿Las edificaciones tienen cubierta para protección de aguas lluvias?  | <b>CUMPLE</b>              |   |
| c) ¿Cuentan las instalaciones con Iluminación y ventilación adecuadas?   | <b>CUMPLE</b>              |   |
| d) Las paredes de los edificios son lisas y de fácil limpieza, pisos duros y lavables con  | <b>NO CUMPLE</b>           | Los pisos no tienen pendiente al interior, y no es accesible para |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|  |                            |   |
|--|----------------------------|---|
| ligera pendiente al interior.  |                            | personas con discapacidad.  |
| ñ) ¿Cuenta la institución con equipo de extinción de incendios?      | <b>CUMPLE</b>              |   |
| e) Existe Acometida de agua y drenajes para lavado.                  | <b>CUMPLE PARCIALMENTE</b> | No se tiene un adecuado drenaje, se necesita rediseñar los drenajes.  |
| p) ¿Existen elementos que impidan el acceso de vectores, roedores?   | <b>CUMPLE</b>              |   |
| q) ¿Tiene un programa para el control de plagas y roedores?          | <b>CUMPLE PARCIALMENTE</b> | Se tiene un programa de control de plagas y se lo cumple parcialmente cada mes, en períodos y por áreas, falta más personal |
| r) ¿Se realizan campañas de prevención de plagas y roedores?         | <b>CUMPLE</b>              |   |
| t) ¿las cisternas y tanques de agua potable están impermeabilizadas? | <b>CUMPLE</b>              |   |
| u) ¿El Mantenimiento y limpieza es periódica?.                       | <b>CUMPLE</b>              |   |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|  |                                    |  |
|--|------------------------------------|--|
| <b>4. CONTROL DE VECTORES</b>  |                                    |  |
| a) La Unidad cuenta con protocolos (procedimientos) para la prevención de enfermedades infectocontagiosas (dengue, gripe, hepatitis A,B,C, gripe porcina, salmonelosis, cólera, fiebre amarilla, leishmaniosis, sarampión entre otras) | <b>CUMPLE</b>                      |  |
| b) ¿Se cuenta con un plan para la limpieza y mantenimiento de los desagües?<br><br>¿Se cuenta con un plan escrito con las acciones que se deben desarrollar para eliminar los criaderos de mosquitos?                                  | <b>CUMPLE</b><br><br><b>CUMPLE</b> |  |
| d) ¿Los charcos cercanos a la Unidad militar se desaguan para evitar criaderos de larvas y mosquitos?  | <b>CUMPLE</b>                      |  |
| e) ¿Todos los depósitos de agua, cuentan con tapas bien ajustadas para evitar que los mosquitos pongan ahí sus huevos?   | <b>CUMPLE</b>                      |  |
| f) ¿Se realizan fumigaciones frecuentes en la unidad?  | <b>CUMPLE</b>                      |  |
| <b>5. ACUEDUCTOS</b>   |                                    |  |
| a) ¿Se realizan trimestralmente análisis físico químicos y microbiológicos para establecer la calidad del agua y se cuenta con informes de años anteriores?  | <b>CUMPLE</b>                      |  |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|   |                                      |   |
|---|--------------------------------------|---|
| b) ¿El agua que se utiliza para el consumo humano es potable?   | <b>CUMPLE</b>                        |   |
| c) ¿Existen medidores de agua para todas las instalaciones?   | <b>NO CUMPLE</b>                     | Existen 03 medidores de agua potable para toda la Base Naval                  |
| d) Los tanques de almacenamiento se encuentran protegidos (tapa hermética, rejilla, anejo) del ingreso de cualquier elemento.   | <b>CUMPLE</b>                        |   |
| e) ¿Realiza mensualmente el lavado de tanques de almacenamiento de agua?  | <b>CUMPLE</b>                        |   |
| f) ¿Se cuenta con listas de chequeo para el lavado de tanques?  | <b>CUMPLE</b>                        |   |
| g) ¿La Unidad cuenta con un programa de ahorro y uso eficiente del recurso de agua con el que se monitorea el consumo de agua?  | <b>CUMPLE</b><br><b>PARCIALMENTE</b> | El personal aún no toma conciencia para evitar el desperdicio de este recurso |
| h) En el caso de disponer de plantas de potabilización de agua, ¿se lleva un registro estadístico actualizado y un libro diario de operaciones que contenga: cantidad de agua captada, cantidad de agua suministrada, productos químicos consumidos (tales como coagulantes, desinfectantes, alcalinizantes), características físico químicas y bacteriológicas del agua. | <b>NO APLICA</b>                     | BASUIL no cuenta con una planta de potabilización de agua.                    |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| j) ¿Dispone de una persona calificada para el manejo y suministro de agua potable?  | <b>CUMPLE</b>                        |  |
| k) ¿Se realiza exámenes periódicos de control (enfermedades infectocontagiosas) a la persona en cargada del suministro de agua potable?   | <b>CUMPLE</b>                        |  |
| m) ¿La red de agua cubre todas las instalaciones de la unidad y beneficia a todo su personal?   | <b>CUMPLE</b>                        |  |
| n) ¿Existe un programa para todo el año de capacitación para el personal de la unidad en cuanto al uso eficiente del agua?<br><b>6. AHORRO DE ENERGÍA Y COMBUSTIBLE.</b>  | <b>CUMPLE</b>                        |  |
| a) ¿La Unidad cuenta con un programa durante todo el año para ahorro de energía eléctrica y consumo de combustible?   | <b>CUMPLE</b><br><b>PARCIALMENTE</b> | El personal aún no toma conciencia para evitar el desperdicio de este recurso. |
| b) ¿La Unidad dispone de medidores de energía eléctrica para todas sus instalaciones, así como surtidores de combustible?   | <b>CUMPLE</b>                        |  |
| c) ¿La Unidad dispone de registros mensuales de consumo de energía eléctrica y combustible?   | <b>CUMPLE</b>                        |  |
| d) ¿La Unidad aplica estrictamente planes de mantenimiento de vehículos, (cambio de aceite y filtros, cambio de bujías, revisión de aire en neumáticos, entre otros) para reducir el consumo de combustibles y reparación emergente de vehículos? | <b>CUMPLE</b>                        |  |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|   |                  |   |
|---|------------------|---|
| e) ¿La Unidad dispone de programas de capacitación en temas de ahorro de energía eléctrica y combustible? | <b>NO CUMPLE</b> |   |
| <b>7. AGUAS RESIDUALES</b>  |                  |   |
| a) ¿La Unidad cuenta con alcantarillado para la totalidad de instalaciones?                               | <b>NO CUMPLE</b> | El sistema de evacuación de aguas servida se realiza a través de pozos sépticos |
| b) ¿Las aguas residuales no contaminan algún cuerpo de agua?  | <b>NO CUMPLE</b> | Las aguas residuales de la lubricadora, pasan directamente al estero salado.    |
| c) ¿La Unidad posee planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)?                                     | <b>NO CUMPLE</b> | No existe planta de tratamiento de aguas residuales                             |
| d) ¿Realiza frecuentemente el mantenimiento a la PTAR?  | <b>NO CUMPLE</b> | .   |
| e) ¿Se programa el mantenimiento de tejas, canales, desagües y alcantarillas, mensualmente?               | <b>CUMPLE</b>    |   |
| f) ¿La Unidad cuenta con permiso vigente de vertimientos?   | <b>NO CUMPLE</b> | La Institución no cuenta con permisos de vertimientos                           |
| g) ¿Estructuras como sumideros, alcantarillas y tuberías se encuentran en buen estado?                    | <b>CUMPLE</b>    | Se da mantenimiento anual.  |
| <b>8. COMEDORES</b>   |                  |   |

**TABLA 11 (CONTINUACIÓN)**

|   |                                       |   |
|---|---------------------------------------|---|
| <p>a) ¿Se realiza al personal de los comedores un control sanitario para detectar enfermedades infectocontagiosas?</p>  | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |
| <p>b) ¿En el lugar donde se manipulan los alimentos se aplica un protocolo de limpieza y desinfección de áreas y superficies, manejo de residuos sólidos y control de vectores?</p> | <p><b>CUMPLE<br/>PARCIALMENTE</b></p> | <p>No se cumple con un buen manejo de desechos orgánicos.</p> |
| <p>c) ¿Los tanques de almacenamiento de agua están protegidos del ingreso de cualquier objeto o contaminantes y se limpia semanalmente?</p>   | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |
| <p>d) ¿Los alimentos son almacenados de acuerdo a sus características, perecederos y no perecederos?</p>  | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |
| <p>e) ¿Los alimentos crudos (cárnicos, lácteos, pescados) se almacenan separadamente de los cocidos de tal manera que se evite la contaminación cruzada?</p>                        | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |
| <p>f) ¿Existe procedimiento para la desinfección y limpieza de los comedores, cocina y bodega de víveres frescos y secos?</p>   | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |
| <p>g) ¿Se revisa diariamente que la temperatura de los cuartos fríos o refrigeradores se encuentre a menos de 5° grados centígrados?</p>  | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |
| <p>h) ¿Al interior de las cocinas se realiza separación de residuos, orgánicos y no orgánicos?</p>  | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |
| <p>i) ¿El personal conoce y practica las medidas de protección necesarias para la manipulación de alimentos?</p>  | <p><b>CUMPLE</b></p>                  |   |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|   |               |  |
|---|---------------|--|
| j) ¿Los manipuladores de alimentos utilizan uniforme adecuado y limpio, como guantes, mascarilla, gorro, delantal de color claro, y calzado cerrado?            | <b>CUMPLE</b> |  |
| k) ¿Las manos de los manipuladores de alimentos se encuentran limpias con uso de abundante agua, jabón y desinfectante, uñas cortadas, sin joyas y sin esmalte? | <b>CUMPLE</b> |  |
| l) ¿Se verifica la fecha de vencimiento de alimentos perecederos, embutidos, enlatados, manteniendo un registro de los mismos?                                  | <b>CUMPLE</b> |  |
| m) ¿Se utiliza algún desinfectante para el lavado de los vegetales?   | <b>CUMPLE</b> |  |
| <b>9. ALOJAMIENTOS</b>  |               |  |
| a) ¿Los alojamientos poseen ventilación adecuada?   | <b>CUMPLE</b> |  |
| b) ¿Son suficientes de modo que no se presente hacinamiento?  | <b>CUMPLE</b> |  |
| c) ¿Los elementos hidráulicos de los baños funcionan adecuadamente?   | <b>CUMPLE</b> |  |
| d) ¿Los sanitarios y duchas son suficientes para el personal alojado?   | <b>CUMPLE</b> |  |
| e) ¿Las condiciones de higiene de los baños están acordes a una buena calidad de vida del personal?   | <b>CUMPLE</b> |  |
| <b>10. FLORA Y FAUNA</b>  |               |  |
| a) ¿La Unidad cuenta con un programa de arborización documentado?   | <b>CUMPLE</b> |  |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| b) ¿Se desarrollan programas de paisajismo y jardinería?   | <b>CUMPLE</b>                        |   |
| c) ¿La Unidad cuenta con procedimientos para apoyar a las autoridades ambientales de la región en el control al tráfico ilegal de especies silvestres? | <b>CUMPLE</b>                        |   |
| <b>11. RESIDUOS SÓLIDOS</b>  |                                      |   |
| a) ¿Se tiene un programa para el manejo de residuos sólidos en la unidad?  | <b>NO CUMPLE</b>                     |   |
| b) ¿Los sitios de recolección y los contenedores se encuentran en buenas condiciones sanitarias? ¿Se realiza limpieza periódicamente?                  | <b>NO CUMPLE</b>                     |   |
| c) ¿Existen coordinaciones con organismos locales que prestan servicios de recolección, transporte, y disposición final de residuos?                   | <b>CUMPLE</b><br><b>PARCIALMENTE</b> | Solo con la empresa Puerto Limpio                 |
| d) ¿Se están implementando programas de separación en la fuente de residuos sólidos y reciclaje al interior de la Unidad?                              | <b>CUMPLE</b><br><b>PARCIALMENTE</b> | El personal no toma conciencia sobre el reciclaje |
| e) ¿Existen o se han realizado campañas de capacitación y concientización en la unidad sobre reciclaje y cultura de la no- basura?                     | <b>CUMPLE</b>                        | Se han realizado charlas sobre el tema            |
| f) ¿El personal que manipula los residuos cuenta con elementos de protección personal?   | <b>NO CUMPLE</b>                     |   |
| <b>12. RESIDUOS PELIGROSOS</b>   |                                      |   |
| a) ¿Existe un inventario de los residuos peligrosos como pesticidas,   | <b>CUMPLE</b>                        |   |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
| aceites, combustibles, plaguicidas, fertilizantes explosivos, baterías, entre otros, en donde se especifique las características de peligrosidad de cada residuo la cantidad y su estado físico? | <b>PARCIALMENTE</b>            |  |
| b) ¿Se cuenta con instructivos o procedimientos para la manipulación, almacenamiento y el transporte de estos residuos?  | <b>CUMPLE<br/>PARCIALMENTE</b> |  |
| c) ¿Existen programas de manejo para realizar el tratamiento y/o la disposición final de estos residuos?   | <b>NO CUMPLE</b>               |  |
| d) ¿Existen Registros de entrega de residuos peligrosos a empresas de tratamiento, gestores ambientales y/o disposición de residuos?   | <b>CUMPLE<br/>PARCIALMENTE</b> |  |
| e) ¿Los aceites y lubricantes usados se entregan a entidades autorizadas para su manejo y disposición final?   | <b>CUMPLE<br/>PARCIALMENTE</b> |  |
| f) ¿Se utiliza aceite, diesel u otro tipo de combustible para el lavado-pulverizado de vehículos?  | <b>CUMPLE</b>                  | Se realiza esta actividad en la lavadora de vehículos                      |
| g) ¿En el lugar en donde se realiza el lavado de vehículos existen trampas de grasa?   | <b>NO CUMPLE</b>               | Las instalaciones para lavado de vehículos no cuenta con trampas de grasas |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| <b>13. ZOONOSIS</b>   |                  |  |
| a) ¿Existen animales en su reparto militar, los animales cuentan con vacunas y su respectivo carnet?  | <b>CUMPLE</b>    |  |
| b) ¿Los alojamientos de los animales se mantienen en condiciones de higiene y limpieza?   | <b>CUMPLE</b>    |  |
| c) ¿Se realizan inspecciones de control de plagas a los animales?   | <b>CUMPLE</b>    |  |
| d) ¿Las aguas utilizadas para el lavado de material orgánico de los animales es vertida con el debido tratamiento?  | <b>NO CUMPLE</b> | Se lo hace empíricamente, de forma no adecuada |
| e) ¿Los lugares donde permanecen los animales se encuentran libres de basura y desperdicios y tienen los medios adecuados para disponer los mismos para evitar la creación de un ambiente propicio para el desarrollo de plagas y enfermedades? | <b>CUMPLE</b>    |  |
| f) ¿Se tienen los medios adecuados para disponer los residuos donde permanecen los animales?  | <b>CUMPLE</b>    |  |
| g) ¿Los corrales, porquerizas, comedores, bebederos y demás áreas de la granja están permanentemente en buen estado de aseo y conservación, son fumigadas y se mantienen libres de roedores?  | <b>CUMPLE</b>    |  |
| h) ¿Los mascotas existentes en el campamento incluidas las de vivienda fiscal, son desparasitadas y vacunadas cada dos años o cuando lo recomiende el veterinario?  | <b>CUMPLE</b>    |  |

**TABLA 11. (CONTINUACIÓN)**

|   |                  |  |
|---|------------------|--|
| i) ¿Se encuentran registradas las muertes de los animales y registrados los motivos sospechados?  | <b>NO CUMPLE</b> |  |
| j) ¿La Unidad cuenta con documentos escritos e implementados sobre planes de acción para el control de pestes, planes de acción para limpieza del lugar, eliminación de animales muertos? | <b>NO CUMPLE</b> |  |
| k) ¿La Unidad cuenta con un veterinario permanente o eventual?  | <b>CUMPLE</b>    |  |
| l) ¿Los alimentos de los animales son almacenados para minimizar los riesgos de cualquier contaminación cruzada?  | <b>CUMPLE</b>    |  |
| m) ¿Cuenta con un área especial para realizar la limpieza y desinfección de los recipientes y materiales usados en la crianza de los animales?  | <b>CUMPLE</b>    |  |
| n) ¿Se capacita al personal semestralmente sobre temas de enfermedades de transmisión animal y las medidas de control durante su labor?   | <b>CUMPLE</b>    |  |

Fuente: Las autoras

La Matriz Check List demuestra, la carencia de un sistema de Gestión Ambiental, cuyas consecuencias se basan en un pésimo proceso en el manejo de desechos sólidos y líquidos generados en la lubricadora, vulcanizadora, los talleres del Departamento de Mantenimiento.

A continuación se procedió a analizar los posibles impactos ambientales, que se generan en el área de mantenimiento vehicular y el empírico manejo de desechos de BASUIL a través de la Matriz de Leopold.

Nótese en la Tabla 12 que se establecen dos aspectos, el nivel de impacto y el nivel de importancia, los dos se encuentran supeditados a la escala del uno al tres. Las sumas de las celdas por filas indican las incidencias de todas las acciones, del conjunto del proyecto, sobre cada factor ambiental.

La suma de las celdas por columnas nos dará una valoración relativa del efecto que cada acción impactante estaría produciendo en el medio; en otras palabras es una medida de la agresividad en cada acción.

**Tabla 12 TABLA DE PONDERACIÓN MATRIZ DE LEOPOLD**

| PONDERACIÓN DE IMPACTOS |   | NATURALEZA DEL IMPACTO | IMPORTANCIA DEL IMPACTO |   |
|-------------------------|---|------------------------|-------------------------|---|
| IMPACTO FUERTE          | 3 | IMPACTO POSITIVO +     | IMPORTANCIA ALTA        | 3 |
| IMPACTO MODERADO        | 2 | IMPACTO NEGATIVO -     | IMPORTANCIA MEDIA       | 2 |
| IMPACTO DÉBIL           | 1 |                        | IMPORTANCIA BAJA        | 1 |

Fuente: Las Autoras

En la Tabla 13, se describe la Matriz de Leopold que es un método cualitativo para evaluar el posible impacto que se genere por las actividades de BASUIL, este método nos servirá para determinar si alguna actividad de este reparto Naval afecta al ambiente, en cualquiera de sus componentes como agua, aire, suelo.

**Tabla 13 ACCIONES CON POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES**

|                             |  |                               |                     | ACCIONES CON POSIBLES EFECTOS |                       |                               |                           |                               |                             |                                      |                             |                        |                          |                         |     |
|-----------------------------|--|-------------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------------|-----|
|                             |  |                               |                     | Mantenimiento de vehículos    |                       |                               |                           |                               | Descargas de aguas servidas |                                      | Otros                       |                        |                          | Total                   |     |
|                             |  |                               |                     | Tráfico                       | Limpieza de vehículos | Arreglo mecánico de vehículos | Almacenamiento automotriz | Disposición final de residuos | Rediseño de canales de agua | Implementación de trampas y desagües | Mant. de canales y desagües | Extracción de recursos | Transformación del suelo | Incidencias de acciones |     |
| <b>FACTORES AMBIENTALES</b> | <b>CARÁCTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS</b> | <b>Tierra</b>                 | Suelos              | -2                            | -3                    | -2                            | -2                        | -3                            | -2                          | -1                                   | -1                          | -2                     | -                        |                         |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -19                     |     |
|                             |  | <b>Atmósfera</b>              | Calidad             | -2                            | -1                    | -3                            | -3                        | -3                            | -2                          | -1                                   | -1                          | -2                     | -2                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 3                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -20                     |     |
|                             |  | <b>Agua: Estero Salado</b>    | Calidad             | -2                            | -3                    | -3                            | -2                        | -3                            | -2                          | -1                                   | -1                          | -1                     | -3                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -21                     |     |
|                             |  | <b>Procesos</b>               | Erosión natural     | -1                            | -2                    | -1                            | -2                        | -3                            | -2                          | -1                                   | -1                          | -1                     | -3                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -17                     |     |
|                             |  |                               | Exposición natural  | -1                            | -3                    | -3                            | -3                        | -3                            | -2                          | -1                                   | -1                          | -1                     | -3                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 3                                    | 3                           | 1                      | 1                        | -21                     |     |
|                             |  | <b>CONDICIONES BIOLÓGICAS</b> | <b>Flora Nativa</b> | Arbustos                      | -2                    | -2                            | -1                        | -1                            | -3                          | -3                                   | -1                          | -1                     | -2                       | -2                      | -   |
|                             |  |                               |                     |                               | 1                     | 1                             | 2                         | 1                             | 1                           | 1                                    | 2                           | 2                      | 1                        | 1                       | -18 |
|                             | Hierbas                                |                               |                     | -2                            | -2                    | -1                            | -1                        | -3                            | -3                          | -1                                   | -1                          | -2                     | -2                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -18                     |     |
|                             | Microflora                             |                               |                     | -2                            | -2                    | -1                            | -1                        | -3                            | -3                          | -1                                   | -1                          | -2                     | -2                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -18                     |     |
|                             | Plantas acuáticas                      |                               | -2                  | -3                            | -2                    | -1                            | -3                        | -3                            | -1                          | -1                                   | -1                          | -3                     | -                        |                         |     |
|                             |  |                               | 1                   | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 2                           | 2                                    | 1                           | 1                      | -20                      |                         |     |
|                             | <b>Fauna Nativa</b>                    |                               | Peces y crustáceos  | -2                            | -3                    | -2                            | -1                        | -3                            | -3                          | -1                                   | -1                          | -2                     | -3                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -21                     |     |
|                             |  |                               | Org. Bentónicos     | -1                            | -2                    | -2                            | -2                        | -2                            | -2                          | -1                                   | -1                          | -2                     | -3                       | -                       |     |
|                             |  |                               |                     | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 1                           | 2                                    | 2                           | 1                      | 1                        | -18                     |     |
|                             |  | Microfauna                    | -2                  | -2                            | -2                    | -2                            | -2                        | -2                            | -1                          | -1                                   | -2                          | -3                     | -                        |                         |     |
|                             |  |                               | 1                   | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 2                           | 2                                    | 1                           | 1                      | -19                      |                         |     |
| Especies sensibles          | 1                                      | -2                            | -2                  | -2                            | -2                    | -2                            | -1                        | -1                            | -2                          | -3                                   | -                           |                        |                          |                         |     |
|                             | 1                                      | 1                             | 1                   | 1                             | 1                     | 1                             | 2                         | 2                             | 1                           | 1                                    | -19                         |                        |                          |                         |     |
| Aves                        | -2                                     | -2                            | -2                  | -1                            | -3                    | -3                            | -1                        | -1                            | -2                          | -2                                   | -                           |                        |                          |                         |     |
|                             | 1                                      | 1                             | 1                   | 1                             | 1                     | 1                             | 2                         | 2                             | 1                           | 1                                    | -19                         |                        |                          |                         |     |
| <b>FACTORES CULTURALES</b>  | <b>Uso del territorio</b>              | Espacios abiertos             | -2                  | -1                            | -1                    | -1                            | -1                        | -1                            | -1                          | -1                                   | -2                          | -3                     | -                        |                         |     |
|                             |  |                               | 1                   | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 1                             | 2                           | 2                                    | 1                           | 1                      | -14                      |                         |     |
|                             | Zonas Humedal                          | -2                            | -3                  | -1                            | -2                    | -3                            | -3                        | -1                            | -1                          | -1                                   | -3                          | -                      |                          |                         |     |
|                             |  | 1                             | 1                   | 1                             | 1                     | 1                             | 1                         | 2                             | 2                           | 2                                    | 1                           | -20                    |                          |                         |     |

|  |                            |                                      |                     |    |     |     |    |     |     |     |    |    |     |     |     |
|--|----------------------------|--------------------------------------|---------------------|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|
|  |                            | Zona de residencia                   | -2                  | -2 | -2  | -2  | -2 | -2  | -2  | -1  | -1 | -1 | -3  | -18 |     |
|  |                            |                                      | 1                   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 2   | 2  | 2  | 1   | 13  |     |
|  |                            | Zona industrial                      | -2                  | -2 | -2  | -2  | -2 | -2  | -2  | -1  | -1 | -2 | -2  | -18 |     |
|  |                            |                                      | 1                   | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 3   | 3  | 1  | 1   | 14  |     |
|  | <b>Recreativo</b>          | Pesca                                | -1                  | -2 | -2  | -2  | -2 | -2  | -2  | -1  | -1 | -1 | -3  | -17 |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 1   | 2  | 2  | 1   | 1   | 12  |
|  |                            | Baño                                 | -1                  | -3 | -3  | -1  | -3 | -2  | -1  | -1  | -1 | -1 | -2  | -18 |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 3   | 3  | 3  | 1   | 1   | 16  |
|  |                            | Camping                              | -2                  | -2 | -2  | -2  | -2 | -2  | -1  | -1  | -1 | -1 | -3  | -18 |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 3   | 3  | 1  | 1   | 16  |     |
|  |                            | Zonas verdes                         | -2                  | -2 | -2  | -2  | -2 | -1  | -1  | -1  | -1 | -1 | -3  | -17 |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 2   | 2  | 1  | 1   | 12  |     |
|  |                            | <b>Estéticos y de interés humano</b> | Zonas de Visitación | -3 | -3  | -3  | -3 | -2  | -1  | -1  | -1 | -1 | -2  | -20 |     |
|  |                            |                                      |                     |    | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 3   | 3  | 3  | 1   | 1   | 16  |
|  |                            |                                      | Paisajes            | -2 | -3  | -3  | -3 | -1  | -1  | -1  | -1 | -1 | -1  | -3  | -19 |
|  |                            |                                      |                     |    | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 1   | 10  |
|  |                            |                                      | Zonas especiales    | -2 | -3  | -3  | -3 | -3  | -2  | -1  | -1 | -1 | -1  | -1  | -20 |
|  |                            |                                      |                     |    | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 1   | 3  | 3  | 1   | 1   | 14  |
|  |                            | <b>Nivel cultural</b>                | Cultura             | -2 | -3  | -3  | -3 | -3  | -1  | -1  | -1 | -1 | -2  | -20 |     |
|  |                            |                                      |                     |    | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 3   | 3  | 3  | 1   | 1   | 16  |
|  |                            |                                      | Salud y seguridad   | -2 | -3  | -3  | -3 | -3  | -1  | -1  | -1 | -1 | -2  | -20 |     |
|  |                            |                                      |                     |    | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 2   | 2  | 3  | 1   | 1   | 14  |
|  | Empleo                     |                                      | -1                  | -1 | -1  | -1  | -1 | -1  | -1  | -1  | -1 | -1 | -1  | -10 |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 3   | 3   | 3  | 3   | 3   | 3   | 3  | 1  | 3   | 26  |     |
|  | <b>Servicios</b>           | Red de transporte                    | -3                  | -3 | -3  | -3  | -1 | -1  | -1  | -1  | -1 | -2 | -19 |     |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 10  |     |
|  |                            | Servicios                            | -2                  | -2 | -2  | -2  | -1 | -1  | -1  | -1  | -1 | -2 | -15 |     |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 2   | 2   | 3   | 3  | 1  | 1   | 16  |     |
|  | <b>Relación ecológica</b>  | Salinización                         | -1                  | -3 | -3  | -3  | -3 | -1  | -1  | -1  | -1 | -3 | -20 |     |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 2   | 3   | 3  | 1  | 1   | 15  |     |
|  |                            | Eutrofización                        | 1                   | -3 | -3  | -3  | -3 | -1  | -1  | -1  | -1 | -3 | -20 |     |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 2   | 3   | 3  | 1  | 1   | 15  |     |
|  |                            | Vectores de enfermedades             | -3                  | -3 | -3  | -3  | -3 | -1  | -1  | -1  | -1 | -2 | -21 |     |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 2   | 3   | 3  | 1  | 1   | 15  |     |
|  |                            | Cadenas alimenticias                 | -1                  | -3 | -3  | -3  | -3 | -1  | -1  | -1  | -1 | -3 | -20 |     |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 2   | 3   | 3  | 1  | 1   | 15  |     |
|  |                            | Invasiones de malezas                | -1                  | -1 | -1  | -1  | -3 | -1  | -1  | -1  | -1 | -3 | -14 |     |     |
|  |                            |                                      |                     | 1  | 1   | 1   | 1  | 1   | 1   | 1   | 1  | 1  | 1   | 10  |     |
|  | <b>Valoración relativa</b> |                                      | -                   | -  | -73 | -70 | -  | -63 | -35 | -35 | -  | -  | 12  |     |     |
|  |                            |                                      | 62                  | 77 |     |     | 73 |     |     |     | 46 | 85 | 65  |     |     |
|  |                            |                                      | 35                  | 35 | 36  | 37  | 36 | 47  | 80  | 81  | 39 | 33 | 922 |     |     |

**Tabla 14 . RESULTADOS MÁS RELEVANTES DEL CHECK LIST Y LA MATRIZ DE LEOPOLD**

| <b>MEDIO</b>         | <b>IMPACTO</b>  | <b>EVALUACIÓN</b> | <b>MEDIDAS</b>   | <b>IMPACTO FINAL</b> |
|----------------------|---|-------------------|--|----------------------|
| <b>ATMÓSFERA</b>     | Uso de vehículos en malas condiciones.<br>Fumigaciones para plagas.<br>Otros  | <b>SEVERO</b>     | Mantenimiento oportuno de automotores y embarcaciones.<br>Minimizar el uso de plaguicidas  | <b>MODERADO</b>      |
| <b>HIDRÓSFERA</b>    | Agua del Estero Salado:<br>Eutrofización, Salinización, Afectación a plantas acuáticas, Peces y crustáceos, zonas de manglar, cadenas alimenticias. | <b>SEVERO</b>     | Se rediseñará los canales de desagüe y deberán de incluir una piscina pequeña de tratamiento de agua, se incorporarán las respectivas trampas para desechos sólidos. | <b>MODERADO</b>      |
| <b>SERES HUMANOS</b> | Manejo correcto de Salud Ocupacional:<br>Sustancias especiales,<br>Cultura  | <b>SEVERO</b>     | Se implementarán políticas precisas de seguridad ocupacional para la Lubricadora y vulcanizadora de BASUIL.  | <b>BAJO</b>          |

Fuente: Las Autoras

- Los resultados evidenciados en la Tabla 14, demuestran la ausencia total de una política ambiental, observándose prácticas empíricas que contribuyen al deterioro ambiental, mismas que fueron tomadas en cuenta en esta Revisión para beneficio de la BASUIL.

- No existe un permiso de vertimientos de residuos orgánicos procedentes de la limpieza de la Base Naval Sur (BASUIL).
- Se pueden presentar varios impactos negativos a la flora y fauna del lugar, debido al mal funcionamiento de la Vulcanizadora (Imagen 5) ya que produce descargas directas de aceites de hidrocarburos al canal de desagüe, sin previo tratamiento o almacenamiento.

### **IMÁGEN 5 CANAL DE DESAGÜE DE LA VULCANIZADORA**



Fuente: Las autoras, 7 – 9 – 2012

- No existe un correcto manejo de desechos sólidos, siendo algunos de ellos peligrosos para el medio ambiente, como filtros de combustible, baterías expiradas, pilas, etc. (Imagen 6)

### IMÁGEN 6 INADECUADO MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS



Fuente: Las autoras, 7-9-2012

- No existe un reciclaje de llantas usadas con el fin de reencaucharlas y contribuir a la mitigación de la huella de carbono.

### **IMÁGEN 7 LLANTAS USADAS**



Fuente: Las autoras 7 – 7 – 2012

- No existe un adecuado canal de desagüe, a más de la carencia de piscinas óptimas de tratamiento de aguas servidas. (Imagen 8).

### **IMÁGEN 8 CANAL DE DESAGÜE DE AGUAS SERVIDAS**



Fuente: Las autoras, 7-7-2012

- Los tanques de combustible no están sellados ni se encuentran en lugares no adecuados para su almacenamiento, lo que provocaría el riesgo ante un incendio por derrama de gasolina a más del daño ambiental a la Flora y Fauna.

#### IMÁGEN 9 TANQUES LLENOS DE COMBUSTIBLES



Fuente: Las autoras, 7 – 8 – 2012

- Se presentan vehículos con buen mantenimiento, evitando la excesiva concentración de dióxido de carbono y ruido. (Imagen 10).

#### IMÁGEN 10 VEHÍCULOS



Fuente: Las autoras, 7 - 8 - 2012

#### **4.8 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD**

Dentro de la institución no existe un responsable(s) que se encargue de la parte ambiental, solo existen prácticas empíricas que son dirigidas por los encargados de cada actividad. También se deberá mejorar el sistema y los procedimientos de comunicación ya que según la Norma ISO 14001, esto es un paso a seguir para que en un futuro se pueda implantar un SGA y este funcione. En el diseño del SGA se dejarán sentadas las funciones y responsabilidades para la aplicación del sistema.

#### **4.9 PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIA.**

Si existen procedimientos y planes de emergencia, como por ejemplo en caso de incendios, pero actualmente no se ha medido su capacidad de respuesta ante algún evento, no obstante está programado hacerlo, en este momento se los está revisando; los planes existentes están relacionados con el ambiente en el sentido de protección y seguridad del ser humano y como se conceptúa hoy por hoy, el hombre es parte integral del ambiente; además se los debe dar a conocer a la totalidad del personal que labora en el Instituto. Estos planes serán ajustados y considerados para ser integrados al SGA propuesto.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA DE UNA GUÍA PARA UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL EN BASUIL, QUE MITIGUE LOS IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS POR ESTE REPARTO NAVAL, BASADOS EN LA NORMA ISO 14001-2004**

El sistema de gestión ambiental de BASUIL tendrá como referencia requisitos que la Norma ISO 14001:2004 establece para mantener un Sistema de Gestión Ambiental, basados en el PHVA:

- ❖ **PLANIFICAR:** establecer los objetivos, planes, programas y proyectos ambientales, para conseguir resultados basados en la Política Ambiental de BASUIL.
- ❖ **HACER:** Efectuar los planes, programas y proyectos ambientales planificados.
- ❖ **VERIFICAR:** hacer el seguimiento y medición en el cumplimiento de los planes, programas y proyectos implementados, los mismos que estarán en concordancia con la política ambiental de BASUIL, los resultados de la medición serán reportados al Comandante de este reparto.
- ❖ **ACTUAR:** tomar acciones para la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental.

Este S.G.A. está diseñado con la finalidad de proporcionar a este Reparto Naval elementos que servirán como herramienta efectiva para alcanzar metas ambientales y el cumplimiento del marco legal del país, el SGA propuesto para BASUIL, se encuentra basado en la Norma ISO 14001:2004 con la siguiente estructura:

- 5.1 Objeto y Campo de Aplicación
- 5.2 Normativa
- 5.3 Términos y Definiciones
- 5.4 Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental
  - 5.4.1 Requisitos Generales
- 5.5 Política Ambiental
- 5.6 Planificación
  - 5.6.1 Aspectos Ambientales
  - 5.6.2 Requisitos Legales y otros requisitos
  - 5.6.3 Objetivos, metas y programas
- 5.7 Implementación y Operación
  - 5.7.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
  - 5.7.2 Competencia, formación y toma de decisiones
  - 5.7.3 Comunicación
  - 5.7.4 Documentación
  - 5.7.5 Control de documentos
  - 5.7.6 Control operacional
  - 5.7.7 Preparación y respuesta ante emergencias
- 5.8 Verificación
  - 5.8.1 Seguimiento y Medición
  - 5.8.2 Evaluación del cumplimiento legal
  - 5.8.3 No conformidad, acción correctiva y acción preventiva
  - 5.8.4 Control de registros
  - 5.8.5 Auditoría interna
- 5.9 Revisión por la Dirección

## **5.1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN**

El objeto del Sistema de Gestión es determinar los requisitos basados en la ISO 14001 - 2004 para que BASUIL desarrolle una política (ANEXO Z) y objetivos ambientales basados en la Constitución del Ecuador, y la Normativa vigente del País, su campo de aplicación será a los aspectos ambientales significativos de los procesos y actividades de BASUIL.

Esta propuesta describirá el sistema de Gestión Ambiental para:

- Crear un Sistema de Gestión basado en la mejora continua.
- Cumplir con el marco legal aplicable.
- Certificar un adecuado comportamiento ambiental en los procesos y actividades que este reparto realice basado en la política ambiental de BASUIL.
- Mantener la imagen institucional.

## **5.2 NORMATIVA DE CONSULTA**

La normativa que se aplicará para este sistema de gestión ambiental fue:

- a) Constitución de la República del Ecuador.
- b) Leyes Ambientales Ecuatorianas.
- c) ISO 14001-2004.

## **5.3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

La norma ISO 14001 muestra términos y definiciones que son muy importantes cuando se diseña y se implementa un sistema de gestión, más aún cuando este sistema está basado en esta Norma.

**Tabla 15 TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Acción Correctiva</b>   | Acción para eliminar la causa de una no conformidad detectada.   |
| <b>Acción Preventiva</b>   | Acción para eliminar la causa de una no conformidad potencial.   |
| <b>Aspecto Ambiental</b>   | Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.  |
| <b>Auditor</b>             | Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.  |
| <b>Auditoría Interna</b>   | Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental fijado por la organización. |
| <b>Desempeño Ambiental</b> | Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.   |
| <b>Documento</b>           | Información y su medio de soporte. El medio de soporte puede ser papel, disco magnético, óptico o electrónico fotografía o muestras patrón, o una combinación de éstos.  |
| <b>Gestión</b>             | Es la capacidad de la institución para definir, alcanzar y evaluar sus propósitos, con el adecuado uso de los recursos disponibles.  |
| <b>Impacto Ambiental</b>   | Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos de los aspectos ambientales de una organización.   |
| <b>Mejora Continua</b>     | Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.  |
| <b>No Conformidad</b>      | Incumplimiento de un requisito.  |

**TABLA 15. (CONTINUACIÓN)**

|   |  |
|---|--|
| <b>Objetivo Ambiental</b>                 | Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental, que una organización se establece.  |
| <b>Organización</b>                       | Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades pública o privada, que tienen sus propias funciones y administración.   |
| <b>Parte Interesada</b>                   | Persona o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental de una organización.  |
| <b>Política Ambiental</b>                 | Intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental, como las ha expresado formalmente la alta dirección.  |
| <b>Prevención de la Contaminación</b>     | Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar (en forma separada o en combinación) la generación, emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo, con el fin de reducir impactos ambientales adversos. |
| <b>Procedimiento</b>                      | Forma especificada de llevar a cabo una actividad o proceso.   |
| <b>Sistema de Gestión Ambiental (SGA)</b> | Parte del sistema de gestión de una organización, empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.  |

Fuente: ISO 14001-2004

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

### **5.4.1. REQUISITOS GENERALES**

BASUIL debe establecer, documentar y mantener un sistema de gestión ambiental basado en la mejora continua, y determinar cómo cumplir estos requisitos:

- a) Diseñar la Política Ambiental de BASUIL alineada a la Política Ambiental de las Fuerzas Armadas.
- b) Identificar los aspectos ambientales que surjan de las actividades existentes o planificadas de este reparto y determinar los impactos ambientales de sus procesos. Para ello se utilizarán las tablas 16 – 17.
- c) Identificar los requisitos legales aplicables relacionados con la Gestión Ambiental.
- d) Identificar las prioridades respecto a los aspectos e impactos ambientales significativos identificados y establecer los planes, programas y proyectos con sus respectivos objetivos y metas ambientales apropiadas.
- e) Implementación de planes, programas y proyectos.



| COLOR   | IMPACTO     | VALOR |
|---|-------------|-------|
| No existe presencia de impacto, debido a que no se realizan en este tipo de actividades.  | Inexistente | 0     |
| Actividades imperceptibles pero que puedan ocasionar un impacto visual, paisajístico o urbano (áreas sin limpieza,, agua estancada en pozos sépticos, escombros, materiales esparcidos).          | Muy Leve    | 1     |
| Acciones que pueden ser reducidas mediante la implementación de Buenas Prácticas Ambientales.   | Leve        | 2     |
| Actividades que generan un Impacto Ambiental, pero el cual puede ser administrado por personal propio del reparto (Manejo de residuos sólidos.  | Moderado    | 3     |
| Actividades que generan un Impacto Ambiental considerable. Debe ser controlado por un equipo técnico con entrenamiento previo ( Tratamiento de aguas residuales, Emisiones de gases, entre otros) | Alto        | 4     |
| Actividades que generan un impacto Ambiental elevado y no tienen control alguno. Debe ser administrado y controlado por personal técnico especialista (Desechos tóxicos, explosivos etc.)         | Intolerable | 5     |



- f) Auditorías de control y seguimiento, acciones correctivas y preventivas, para verificar que la Política Ambiental de este reparto se cumpla.
- g) Actualizar los planes, programas y proyectos, según se vayan incorporando nuevos requisitos legales y convenios ambientales.
- h) Evaluación de las situaciones de emergencia y accidentes Ambientales.
- i) Evaluación ambiental inicial de las actividades operativas y administrativas de este reparto.

## **5.5 POLÍTICA AMBIENTAL**

El CPNV-EMC. Vicente Imaicela Comandante BASUIL siendo la más alta autoridad debe de asesorarse para definir la Política Ambiental del Reparto y aprobarla, la cual debe ser:

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

Obsérvese en la Tabla 17, el detalle de la política ambiental para la organización.

**Tabla 18 POLÍTICA AMBIENTAL PARA BASUIL**

|  |  |                                   |
|--|--|-----------------------------------|
|   | <b>REGISTRO</b><br><b>POLÍTICA AMBIENTAL DE</b><br><b>BASUIL</b> | <b>CÓDIGO:</b><br><b>REG/ 001</b> |
|  |  | <b>FECHA :</b>                    |
| <b>PROPÓSITO :</b> Documentar la Política Ambiental de BASUIL  |  |                                   |
| <b>REPOSITORIO:</b> Archivo general ( Comando BASUIL)  |  |                                   |
| <p>BASUIL en el cumplimiento de su misión, garantiza desarrollar sus actividades administrativas y procedimientos operativos, considerando como prioridad el cuidado del Ambiente, enmarcándose en el cumplimiento de las leyes y normativas vigentes en el País y minimizando cualquier tipo de impacto negativo en el entorno, de acuerdo a la naturaleza de sus actividades y servicios.</p> <p>Se compromete a proporcionar los recursos humanos, materiales, tecnológicos y económicos, necesarios para mejorar las condiciones de trabajo, así como la protección del Ambiente.</p> <p>BASUIL se compromete a crear y aplicar cotidianamente un Sistema de Gestión Ambiental, estableciendo responsabilidades en todos los niveles, a fin de reducir los impactos ambientales.</p> <p>Esta política será difundida y comunicada a todo el personal que labora en BASUIL, a través de los medios de difusión institucionales y estará a disposición de las partes interesadas para su revisión periódica y mejora continua.</p> |  |                                   |
| <b>ELABORADO POR:</b>  |  | <b>Firma</b>                      |
| <b>APROBADO:</b>   |  | <b>Firma</b>                      |
| <b>RESPONSABLE DE PUBLICACIÓN:</b>   |  |                                   |
| <b>FECHA DE MODIFICACIÓN:</b>  |  |                                   |

## **5.6 PLANIFICACIÓN**

### **5.6.1 ASPECTOS AMBIENTALES**

1. Para identificar los aspectos ambientales de BASUIL, se implementará y mantendrá un procedimiento para identificarlos y determinar su control.
2. Esta documentación debe estar evidenciada y actualizada.
3. Los aspectos ambientales significativos serán priorizados en el Sistema de Gestión Ambiental.

### **5.6.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**

1. Este Reparto Naval deberá desarrollar sus actividades operativas y administrativas, cumpliendo la Constitución de la República del Ecuador, la Normativa Ambiental vigente, desarrollando procedimientos para identificar y acceder a los requisitos legales y otros requisitos aplicables.
2. Establecer las obligaciones legales asociados a los aspectos ambientales de BASUIL.
3. Establecer que el administrador del Sistema de Gestión Ambiental, sea el encargado de actualizar los requisitos Legales que sean aplicables a los aspectos ambientales de este Reparto.
4. Una forma propuesta para efectuar el seguimiento de este aspecto se puede observar en la Tabla 18.

**Tabla 19 REGISTROS LEGALES Y OTROS REQUISITOS**

|  |  |   |
|--|--|---|
|     | <p style="text-align: center;"><b>REGISTRO</b><br/><b>REQUISITOS LEGALES Y OTROS</b><br/><b>REQUISITOS</b></p> | <p><b>CÓDIGO:</b><br/><b>REG/ 002</b></p>                                 |
|  |  | <p><b>FECHA :</b></p>   |
| <p><b>PROPÓSITO :</b> Documentar los requisitos Legales aplicables <b>BASUIL</b></p> |  |   |
| <p><b>REPOSITORIO:</b> Archivo general ( Comando BASUIL)</p>                         |  |   |
| <p style="text-align: center;"><b>ASPECTO</b><br/><b>AMBIENTAL</b></p>               | <p style="text-align: center;"><b>REQUISITO LEGAL</b></p>  | <p style="text-align: center;"><b>FECHA DE</b><br/><b>PUBLICACIÓN</b></p> |
|  |  |   |
|  |  |   |
|  |  |   |
|  |  |   |
|  |  |   |
|  |  |   |
| <p><b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b></p>  |  |   |

Fuente: Las autoras

### **5.6.3 OBJETIVOS, METAS Y PROGRAMAS**

1. BASUIL debe establecer, implementar, mantener objetivos y metas ambientales documentados, estos deberán ser medidos y tendrán coherencia con la política de este Reparto, incluido los compromisos de prevención de la contaminación, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables, mejora continua.
2. BASUIL deberá considerar sus opciones tecnológicas, recursos humanos, sus recursos financieros, logísticos, operacionales y personal involucrado, para determinar sus objetivos, programas y metas ambientales.
3. Se establecerá un cronograma de cumplimiento con el fin de controlar si se han alcanzado los objetivos y metas propuestas.

Los lineamientos para la implementación de los programas de uso y gestión eficiente del agua potable, energía y residuos sólidos se presentan en las tablas 19 – 20 y 21 respectivamente así como el programa para el mantenimiento y servicios de BASUIL (Tabla 22).

**Tabla 20 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DEL RECURSO AGUA**

|   |  |                         |                                  |
|---|--|-------------------------|----------------------------------|
|    | <b>PLAN PARA PROMOVER LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN BASUIL</b>   |                         |                                  |
|   | <b>PROGRAMA DE GESTIÓN EFICIENTE DEL RECURSO AGUA</b>  |                         |                                  |
| <b>REPARTO:</b>   | <b>BASUIL</b>  | <b>NOMBRE CMDTE.:</b>   | CPNV-EMCVICENTE IMAICELA ROSILLO |
|   |  | <b>RESPONSABLE GEA:</b> | TNNV-IG. LUÍS HERRERA G          |
| <b>OBJETIVO:</b> Contribuir al uso eficiente y racional del agua, permitiendo la optimización del recurso y reducir el impacto ambiental por desperdicio.   |  |                         |                                  |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>   |  |                         |                                  |
| <b>CAUSA</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de cultura y concientización para el uso del recurso de agua.</li> <li>2. No existe un programa adecuado de mantenimiento del sistema de grifería.</li> <li>3. No existe la implementación en el uso de dispositivos que permitan optimizar este recurso.</li> </ol> |                         |                                  |
| <b>AFECTACIÓN</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desperdicio del recurso</li> <li>2. Pago elevado de planillas de consumo de agua potable.</li> </ol>   |                         |                                  |
| <b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>   |  |                         |                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No enviar basura o desechos en los retretes ya que este material contamina el ambiente, así mismo esto impide el correcto funcionamiento del dispositivo al no darle un buen uso.</li> <li>2. Revisar y chequear el buen mantenimiento de los tanques de los inodoros, evitando así fugas innecesarias de agua al momento del llenado del tanque.</li> <li>3. Cerrar la llave de agua mientras se encuentra realizando la limpieza personal como es el cepillado de dientes, ducha, entre otras actividades.</li> <li>4. El uso de aceites y detergentes contaminan el agua y lo hacen muy difícil de tratarla, es por esto que se maneje los aceites en recipientes plásticos para evitar así la contaminación.</li> <li>5. Implementar sistemas de grifería y sanitarios que permitan optimizar el uso eficiente de agua dosificando la cantidad de agua requerida. Ej. Temporizadores, limitadores de presión, sensores etc.)</li> <li>6. No regar el agua innecesariamente en limpieza de vehículos, aceras entre otras actividades.</li> <li>7. Implementar sistemas de captación de aguas lluvia, con el propósito de utilizarlos para uso doméstico.</li> <li>8. Las aguas grises provenientes de: duchas, cocina, piscinas pueden ser utilizadas para su recirculación en el uso de baterías sanitarias.</li> </ol> |  |                         |                                  |
| <b>ESTRATEGIAS</b>  |  |                         |                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concientizar al personal sobre el uso racional del agua a través de charlas, talleres y seminarios. Coordinar con Departamentos de Gestión Ambiental de los Municipios y Subdirecciones de Gestión Ambiental .</li> <li>2. La unidad de compras públicas propenderá a la adquisición de bienes y servicios que contribuyan con dispositivos que permitan optimizar el uso del agua.</li> <li>3. Con los Gobiernos Autónomos Descentralizados coordinar para la conexión del sistema alcantarillado interno de los repartos al sistema municipal para que las descargas de aguas residuales sean tratadas por la Autoridad Municipal la cual tiene competencia.</li> <li>4. BASUIL no posee sistemas de alcantarillado, gestionar la implementación de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales para su posterior descarga.</li> <li>5. El Departamentos de Mantenimiento deberá establecer un programa de chequeo e inspección de averías con el propósito de controlar la fuga y desperdicio de agua innecesaria.</li> </ol>   |  |                         |                                  |
| <b>APLICACIÓN:</b>  | En sitios de cocina, servicios de bar, alojamientos, unidades administrativas, muelles, remolcadores entre otras.  |                         |                                  |
| <b>PERÍODO:</b>   | Permanente   |                         |                                  |
| <b>PERSONAL REQUERIDO:</b>  | Personal de BASUIL   |                         |                                  |
| <b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>  |  |                         |                                  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de charlas dictadas sobre el uso eficiente del agua.</li> <li>2. Implementar señalética y material de publicidad a fin de concientizar y culturalizar al personal el uso eficiente del agua.</li> <li>3. Generar un reporte mensual de consumo de agua y su estadísticas de reducción, a través de las planillas de pago de agua. Informes de acción y cumplimiento cada cuatro meses sobre la implementación del Programa, el cual será enviado al Técnico Ambiental</li> <li>4. Informes de acción y cumplimiento cada cuatro meses sobre la implementación del Programa, el cual será enviado al Técnico Ambiental</li> </ol>  |  |                         |                                  |

Fuente: Las autoras

**Tabla 21 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA**

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|    | <b>PLAN PARA PROMOVER LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN BASUIL</b>   |               |   |
|   | <b>PROGRAMA DE USO Y GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA</b>   |               |   |
|   | <b>REPARTO:</b>  | <b>BASUIL</b> | <b>NOMBRE CMDTE.:</b> CPNV-EMCVICENTE IMAICELA ROSILLO<br><b>RESPONSABLE GEA:</b> TNNV-IG. LUÍS HERRERA G |
| <b>OBJETIVO:</b> Contribuir al uso eficiente y racional de la energía eléctrica mediante su uso correcto.   |  |               |   |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>   |  |               |   |
| <b>CAUSA</b>  | 1. Falta de cultura y concientización para el uso de la energía eléctrica.<br>2. Inexistencia de implementación de dispositivos que permitan optimizar el recurso.<br>3. Diseño estructural de instalaciones e infraestructura física que permita reducir el consumo de energía. |               |   |
| <b>AFECTACIÓN</b>   | 1. Aumento de la demanda de energía eléctrica.<br>2. Sector Administrativo en el pago elevado por consumo de energía.<br>3. Aumento por emisiones de gases contaminantes a la atmósfera  |               |   |
| <b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>   |  |               |   |
| 1. Aprovechar el paso de la luz natural, de modo que se evite encender las bombillas de luz.<br>2. No utilizar vidrios polarizados o ahumados ya que estos impiden que pase la luz natural y por ende se requiera de luz artificial.<br>3. Reestructurar los sitios de trabajo a fin de optimizar la luz natural y reducir los niveles de consumo de energía por iluminación.<br>4. Mantener encendidas solamente las luces que son necesarias y verificar mediante un rol o sistema central el control de encendido o apagado de aquellas que no son necesarias.<br>5. Utilizar focos ahorradores de energía eléctrica en cada una de las instalaciones.<br>6. Impulsar la implementación de paneles solares para el abastecimiento de energía alterna.<br>7. Procurar utilizar colores claros en las instalaciones e infraestructuras físicas pues este ayuda a la iluminación natural y refleja el calor disminuyendo el uso de iluminación y aires acondicionados respectivamente.<br>8. Es muy importante que al momento de la adquisición de un equipo o dispositivo electrónico considerar que tenga certificación de eficiencia energética.<br>9. Considerar la incorporación de equipos multifuncionales ya que ayudan a optimizar recursos. Ej. Impresoras, Fax, Computadores, entre otros.<br>10. Realizar mantenimiento preventivo a los equipos para garantizar su correcto funcionamiento y la reducción de consumo de energía.<br>11. Utilizar dispositivos de energía recargables y biodegradables.<br>12. Utilice ventiladores donde sea posible para reemplazar aires acondicionados.<br>13. Para nuevas construcciones considerar sus diseños arquitectónicos a fin de aprovechar al máximo la luz solar y utilice materiales que permitan disminuir el uso de energía y regular la temperatura de las áreas de trabajo.<br>14. Instale equipos temporizados (sensores de movimiento) para encender y apagar luces automáticamente en sitios como baños, pasillos y escaleras. |  |               |   |
| <b>ESTRATEGIAS</b>  |  |               |   |
| 1. Concientizar al personal sobre el uso racional de la energía a través de charlas, talleres y seminarios.<br>2. La unidad de compras públicas propenderá a la adquisición de bienes y servicios que contribuyan con dispositivos que permitan reducir el consumo de energía. Ej. Computadores con certificado ENERGY STAR consumen 70% menos de electricidad.<br>3. Realizar un correcto mantenimiento preventivo a los equipos para garantizar su funcionamiento y reducir el consumo de recursos energéticos.<br>4. Realizar un control periódico de las instalaciones eléctricas para evitar desperdicios de energía innecesarios  |  |               |   |
| <b>APLICACIÓN:</b>  | En sitios de cocina, servicios de bar, alojamientos, unidades administrativas, muelles, remolcadores entre otras.  |               |   |
| <b>PERÍODO:</b>   | Permanente   |               |   |
| <b>PERSONAL REQUERIDO:</b>  | Personal de BASUIL   |               |   |
| <b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>  |  |               |   |
| 1. Reporte de charlas dictadas sobre el uso eficiente de la energía eléctrica.<br>2. Generar un reporte mensual de consumo de luz y su estadísticas de reducción, a través de las planillas de pago.<br>3. Consumo mensual de combustibles fósiles para la generación de energía eléctrica.<br>4. Informes de acción y cumplimiento cada cuatro meses sobre la implementación del Programa el cual será enviado al jefe del sector.   |  |               |   |

Fuente: Las autoras

**Tabla 22 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA DESECHOS SÓLIDOS**

| PLAN PARA PROMOVER LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN BASUIL   |   |  |
|---|---|--|
| PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS  |   |  |
|    | <b>REPARTO:</b>   | <b>BASUIL</b>  |
|   |   | <b>NOMBRE CMDTE.:</b> CPNV-EMCVICENTE IMAICELA ROSILLO       |
|   |   | <b>RESPONSABLE GEA:</b> TNNV-JG. LUÍS HERRERA G              |
| <b>OBJETIVO:</b> Fomentar la correcta gestión y disposición final de los residuos generados por las actividades de este Reparto, permitiendo su reciclaje y reutilización.  |   |  |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>   |   |  |
| <b>CAUSA</b>  | 1. Mala disposición de los desechos.<br>2. No existe una clasificación adecuada de la basura de acuerdo a su utilidad.<br>3. Falta de cultura y toma de conciencia para la clasificación de los desechos.<br>4. La inexistencia de una guía que permita clasificar los residuos generados de una manera adecuada.   |  |
| <b>AFECCIÓN</b>   | 1. Contaminación de los suelos a partir de la mala disposición de los residuos generados.<br>2. Contaminación del paisaje y su entorno.<br>3. Contaminación del aire, por malos olores<br>4. Proliferación de insectos y roedores en el lugar.<br>5. Afecciones a la salud humana por efecto de proliferación de microorganismos que transmiten enfermedades. |  |
| <b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>   |   |  |
| <b>RECIPIENTE</b>   | <b>TIPO DE RESIDUO</b>  | <b>DISPOSICIÓN FINAL</b>                                     |
| <b>AZUL</b><br>Reciclable   | Revistas, periódicos, tetrapack, latas de cola, cervezas y conservas, envases plásticos y vidrio.   | Reciclaje  |
| <b>VERDE</b><br>Orgánico  | Montes podados; resto de frutas, carnes, mariscos, legumbres, desechos orgánicos, restos de plantas, animales entre otros.  | Planta de Compostaje   |
| <b>AMARILO</b><br>Tóxicos Peligrosos  | Baterías, pilas, aceites usados, llantas, aguas de sentina entre otros.   | Tratamiento Especializado por un Gestor Ambiental autorizado |
| <b>NEGRO</b><br>Inorgánico  | Papel Higiénico, fundas pañales usados, vasos y tarrinas desechables, vidrios de ventanas rotas y basura producida por la limpieza y construcción de edificaciones  | Relleno Sanitario  |
| Nota: Considerar la clasificación del color de acuerdo a las disposiciones u ordenanzas municipales o de la autoridad competente.   |   |  |
| <b>ESTRATEGIAS</b>  |   |  |
| 1. Dar una charla de inducción sobre manejo y clasificación de basura y reciclaje, antes y durante la implementación del Programa. Para lo cual puede ayudarse de los Departamentos de Gestión Ambiental de los Gobiernos Autónomos Descentralizados o de la Subdirecciones del Ministerio del Ambiente que se encuentre dentro de zona plaza.<br>2. Colocar tachos en áreas en común para tener un mayor volumen y mejorar la clasificación.<br>3. Pintar recipientes, como tanques y canecas, con el propósito de reutilizarlos y utilizarlos para disposición de residuos.<br>4. El compostaje (residuos comida, desperdicios orgánicos, etc.) puede ser utilizado en áreas donde se desea mejorar la calidad del suelo en las áreas verdes.<br>5. Si el residuo contiene elementos químicos, no los arroge a un recipiente, sepárelo y no lo vierta ya que esto puede contaminar cuerpos de agua.<br>6. Existen empresas que dentro de su compromiso de responsabilidad con el ambiente se encarga de gestionar sus propios equipos una vez que cumplan su vida útil, asegúrese que ese proceso se cumpla dentro de los términos de adquisición de un bien o servicio. Ej. Tóner de impresora, computadores, focos etc.<br>7. Para la recolección de los desechos deberá coordinar con Gestores Municipales o privados, Autorizados por la Autoridad Ambiental Competente a fin de garantizar su disposición final y termine con el círculo de reciclaje. |   |  |
| <b>APLICACIÓN:</b>  | En sitios de Comedores, servicios de bar, alojamientos, unidades administrativas, muelles, Remolcadores entre otras.  |  |
| <b>PERÍODO:</b>   | Permanente  |  |
| <b>PERSONAL REQUERIDO:</b>  | Personal de BASUIL  |  |
| <b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>  |   |  |
| 1. Reporte de charlas dictadas sobre el manejo de Desechos Sólidos en coordinación y asesoramiento con el Ministerio del Ambiente.<br>2. Implementar señalética y material de publicidad a fin de concientizar y culturalizar al personal sobre la clasificación y su reciclaje.<br>3. Generar un reporte mensual de generación de residuos en peso, de acuerdo a su clasificación y en lo posible diferenciarlo por su tipo. Ej. Reciclable: Vidrio, Papel, Plástico.<br>4. Cantidad mensual de material reciclable y enviada al gestor.<br>5. Informes de acción y cumplimiento cada cuatro meses sobre la implementación del Programa, el cual será enviado al Técnico Ambiental   |   |  |

Fuente: Las autoras

**Tabla 23 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA  
MANTENIMIENTO Y SERVICIOS**

|   |  |  |
|---|--|--|
|    | <b>PLAN PARA PROMOVER LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN BASUIL</b>   |  |
|   | <b>PROGRAMA DE MANEJO SOSTENIBLE MANTENIMIENTOS Y SERVICIO</b>   |  |
| <b>REPARTO:</b>   | <b>BASUIL</b>  | <b>NOMBRE CMDTE.:</b> CPNV-EMC. VICENTE IMAICELA ROSILLO<br><b>RESPONSABLE GE:</b> TNNV-IG. LUÍS HERRERA G |
| <b>OBJETIVO:</b> Proporcionar, lineamientos básicos para el manejo adecuado de los residuos y descargas generadas en los mantenimientos y servicios.  |  |  |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>   |  |  |
| <b>CAUSA</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No existe un adecuado manejo de los residuos generados por las actividades de los talleres, Remolcadores, maquinarias.</li> <li>2. Falta de conocimiento y correcto asesoramiento al momento de implementar estos mantenimientos.</li> </ol> |  |
| <b>AFECTACIÓN</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descarga de aguas residuales contaminadas.</li> <li>2. Emisiones atmosféricas y contaminación por ruido.</li> <li>3. Generación de desechos afectación al suelo, componente paisajístico.</li> </ol>   |  |
| <b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>   |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener el taller mecánico, lavadora y lubricadora de vehículos en óptimas condiciones para no afectar el ambiente.</li> <li>2. Por ningún motivo se deberá verter al sistema de alcantarillado las aguas negras, sin previo tratamiento, más aún si estas contienen sustancias inflamables y con elementos ácidos o alcalinos.</li> <li>3. No realizar cambios de aceites si el área donde se realiza esta actividad no cuenta con un cubeto y un canal perimetral que esté conectada a una trampa de grasas y aceites.</li> <li>4. Deberá contar con cajas separadores de hidrocarburos para el control de derrame de combustibles, aceites provenientes de la limpieza y mantenimientos de vehículos e instalaciones, previo a la descarga a los cuerpos de agua o sistema de alcantarillado.</li> <li>5. La trampa de grasa no debe recolectar aguas domésticas.</li> <li>6. Las descargas líquidas que contienen aceites no deberán ser enviadas al sistema de alcantarillado o a los cuerpos de agua (Estero) sin tratamiento previo o dadas a un gestor ambiental autorizado para su disposición final.</li> <li>7. Los motores, piezas de automotores, embarcaciones y otros artefactos deberá ser incorporados dentro de un proceso de reciclaje y reutilización o dadas a un gestor ambiental para su disposición final.</li> <li>8. Los recipientes de almacenamiento de residuos deberán estar en buen estado y cerrados de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.</li> <li>9. Los residuos generados por cambios de aceite, repuestos, filtros, empaques, plásticos entre otros no deben ser mezclados con basura doméstica y en lo posible entregar a gestores autorizados.</li> <li>10. Los aceites sintéticos, grasas, lubricantes, solventes, aceites minerales, lacas, pinturas deberán ser recolectados y dispuestos por separado previo a un proceso primario, en tanques de almacenamiento, etiquetados e identificados, protegidos de cualquier agente externo, y ser entregados a gestores ambientales autorizadas</li> <li>11. las llantas se las debe almacenar para su reutilización o ser entregadas a un gestor ambiental autorizado.</li> <li>12. No utilizar el pulverizado con mezclas de agua, aceite y diésel, reemplazarlos por materiales biodegradables.</li> <li>13. En áreas de manejo de pinturas, lijado, suelda, deberán estar correctamente delimitados y separados de sitios donde se manejen material explosivo o fácil ignición.</li> <li>14. Aquellos que dispongan generadores de energía deberán estar ubicados en zonas aisladas acústicamente y calibrarlos para la reducción de emisiones de gases y ruido. El equipo como compresores, amoladoras, taladros, entre otros deber estar en sitios aislados y alejados de viviendas para evitar la contaminación por ruido.</li> <li>15. No se deberá quemar llantas o algún otro elemento que sea de combustión contaminante.</li> </ol> |  |  |
| <b>ESTRATEGIAS: CONSIDERACIONES AMBIENTALES EN EL PROCESO DE COMPRAS</b>  |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para la correcta disposición de residuos que necesitan manejo especial, coordinar la disposición final mediante un gestor ambiental.</li> <li>2. Contar con un equipo de contingencias frente a derrame de hidrocarburos.</li> <li>3. Verificar que las empresas que proveen combustible a las gasolineras cuenten con un Plan de Contingencia frente a derrame de combustibles.</li> </ol>   |  |  |
| <b>APLICACIÓN:</b>  | Departamento de Transportes, departamento de Mantenimiento y remolcadores  |  |
| <b>PERÍODO:</b>   | Permanente   |  |
| <b>PERSONAL REQUERIDO:</b>  | Personal de BASUIL   |  |
| <b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>  |  |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de charlas dictadas sobre el manejo ambiental de los centros de servicio y mantenimiento.</li> <li>2. Generar un reporte mensual en el cual se indique el tipo de residuo, cantidad, frecuencia y almacenamiento utilizado.</li> <li>3. Consumo mensual de pinturas, lubricantes, aceites, combustible.</li> <li>4. Informes de acción y cumplimiento cada cuatro meses sobre la implementación del Programa el cual será enviado al jefe del DPTO. Ambiental</li> </ol>  |  |  |

Fuente: Las autoras

## **5.7 IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN**

### **5.7.1 RECURSOS, FUNCIONES Y RESPONSABILIDAD**

1. El CPNV-EMC. Vicente Imaicela Comandante de BASUIL, destinará los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el Sistema de Gestión Ambiental, entre los cuales se incluyen recursos humanos con competencia especializada, infraestructura, recursos financieros y tecnológicos.
2. El Departamento de Recursos Humanos definirá las funciones, responsabilidades, competencias, las mismas que serán documentadas y comunicadas al personal de BASUIL para facilitar una gestión ambiental eficaz.
3. El Comando de este reparto, designará personal capacitado en temas ambientales quienes, deberán tener definidas sus funciones y responsabilidades solamente en el área ambiental, para asegurarse de que el Sistema de Gestión Ambiental se establezca, implemente y mantenga de acuerdo con los requisitos de la Norma ISO 14001.

### **5.7.2 COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA**

1. Cada uno de los jefes departamentales de BASUIL debe asegurarse de que todo el personal que realice actividades operacionales o administrativas, que potencialmente pueda causar impactos ambientales significativos, sea competente tomando como base la educación, formación o experiencia adecuadas y debe mantener los registros de las capacitaciones.
2. Se debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus aspectos ambientales y su Sistema de Gestión Ambiental.
3. Deberán proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades y se deberán mantener los registros asociados.
4. Realizar un plan anual de capacitación en temas ambientales.  
La estimación de este aspecto debe ceñirse a lo enunciado en la Tabla 24.

**Tabla 24 PLAN DE CAPACITACIÓN**

|   |   |                        |                 |                     |
|---|---|------------------------|-----------------|---------------------|
|  | <b>REGISTRO</b>   |                        |                 | <b>CÓDIGO:</b>      |
|   | <b>CRONOGRAMA DEL PLAN DE INSTRUCCIÓN PARA EL PERSONAL EN GESTIÓN AMBIENTAL</b> |                        |                 | <b>REG/ 003</b>     |
|   |   |                        |                 | <b>FECHA :</b>      |
| <b>PROPÓSITO :</b> Documentar la capacitación del personal de BASUIL              |   |                        |                 |                     |
| <b>RESPONSABLE :</b>  |   |                        |                 |                     |
| <b>ETAPA</b>  | <b>TEMA</b>   | <b>FECHA DE INICIO</b> | <b>DURACIÓN</b> | <b>DEPARTAMENTO</b> |
|   |   |                        |                 |                     |
|   |   |                        |                 |                     |
|   |   |                        |                 |                     |
|   |   |                        |                 |                     |
|   |   |                        |                 |                     |
| <b>FECHA DE ACTUALIZACIÓN:</b>  |   |                        |                 |                     |

Fuente: Las autoras

### **5.7.3 COMUNICACIÓN**

En relación con sus aspectos ambientales, BASUIL debe establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- a) La comunicación interna entre los diversos niveles y funciones se la realizará por intranet.
- b) Recibir, documentar y responder a las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas.
- c) BASUIL debe decidir si comunica o no externamente información acerca de sus aspectos ambientales significativos y debe documentar su decisión. Si la decisión es comunicarla, se debe establecer e implementar métodos para realizar esta comunicación externa.

### **5.7.4 DOCUMENTACIÓN**

La documentación del Sistema de Gestión Ambiental de BASUIL debe incluir:

- a) La política, objetivos y metas ambientales.
- b) La descripción del alcance del Sistema de Gestión Ambiental.
- c) La descripción de los elementos principales del Sistema de Gestión Ambiental y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.
- d) Los documentos necesarios, incluyendo los registros de la ISO 14001-2004 y los determinados por BASUIL, que aseguran la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales significativos.

### **5.7.5 CONTROL DE DOCUMENTOS**

La documentación necesaria por el Sistema de Gestión Ambiental y por la Norma ISO 14001, se deberán controlar de acuerdo con este numeral 4.4.5 de esta Norma Internacional.

BASUIL deberá establecer, implementar y mantener procedimientos para:

- a) Aprobar los documentos con relación a su ajuste antes de su emisión.
- b) Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables estén disponibles en las respectivas áreas de aplicación.
- e) Asegurarse de que los documentos sean legibles, fácilmente identificables y localizables.
- f) Asegurarse que se identifiquen los documentos de origen externo, se determine cuáles son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controle su distribución.
- g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y darles una identificación adecuada en el caso de que se deba mantenerlos por cualquier razón.

#### **5.7.6 CONTROL OPERACIONAL**

Este reparto Naval deberá identificar y planificar aquellas operaciones que están asociadas con los aspectos ambientales significativos identificados, de acuerdo con su Política Ambiental, objetivos y metas, asegurándose que dispongan de procedimientos de control operacional para:

- a) Registrar situaciones que lleven a desviaciones de la política, objetivos y metas ambientales de BASUIL.
- b) Establecer criterios operacionales en los procedimientos.
- c) Identificar aspectos ambientales de los bienes y servicios de BASUIL que pueden tener impactos ambientales significativos y comunicar los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas.

En este sentido, la aplicación de un correcto programa para la adquisición y compras responsables deberá ser ejecutada de acuerdo a lo descrito en la Tabla 25.

**Tabla 25 PROGRAMA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES  
COMPRAS RESPONSABLES**

|  |   |               |  |
|--|---|---------------|--|
|   | <b>PLAN PARA PROMOVER LAS BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN BASUIL</b>  |               |  |
|  | <b>PROGRAMA PARA LA ADQUISICIÓN Y COMPRAS RESPONSABLES</b>  |               |  |
|  | <b>REPARTO:</b>   | <b>BASUIL</b> | <b>NOMBRE CMDTE.:</b> CPNV-EMCVICENTE IMAICELA ROSILLO |
|  |   |               | <b>RESPONSABLE GEA:</b> TNNV-IG. LUÍS HERRERA G        |
| <b>OBJETIVO:</b> Establecer, supervisar y cumplir las condiciones ambientales para la adquisición de materiales, equipos, servicios y construcción de obras civiles.   |   |               |  |
| <b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>  |   |               |  |
| <b>CAUSA</b>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de conocimiento del Marco Legal Ambiental.</li> <li>2. No se han definido lineamientos sobre adquisición y contratación pública.</li> <li>3. Excesivo consumo de energía y materiales.</li> </ol> |               |  |
| <b>AFECTACIÓN</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Generación de pasivos ambientales.</li> <li>2. Impactos al ambiente</li> <li>3. Presupuestos de inversión por compras y/o adquisiciones equivocadas</li> </ol>  |               |  |
| <b>ACCIONES Y MEDIDAS A IMPLEMENTARSE</b>  |   |               |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al momento de realizar una adquisición, determinar sus prestaciones así como la sostenibilidad del producto hasta su tiempo de vida útil.</li> <li>2. Dentro de un proceso de adjudicación de bien o servicio, tomar en cuenta que la empresa deberá ser la responsable de gestionar los desechos que genere su actividad, por lo que en toda contratación tiene que estar incluido el compromiso con el manejo sostenible y ecoeficiente como parte de su responsabilidad social.</li> <li>3. Al adquirir productos, cerciórese de su procedencia y que cumpla con todas las garantías de seguridad, ya que este podría atentar contra la salud y seguridad del personal como causar daños al ambiente de manera irreversible.</li> <li>4. Dentro del proceso de adjudicación o contratación de una obra indicar que debe cumplir con todos los permisos y autorizaciones ambientales de acuerdo a la legislación ambiental y mejor aún si este va más allá de la normativa nacional.</li> <li>5. Incluya los siguientes criterios ambientales al momento de adquirir un bien o servicio: Uso de materiales reciclables, materiales menos tóxicos, reducción en el peso/volumen del producto (para optimizar transporte), menor consumo de energía, generación de menos desechos en general, menos empaque, logística más eficiente en la entrega, menos consumible, optimización del tiempo de vida útil, reutilización del producto, facilidad de reparación, otros.</li> </ol> |   |               |  |
| <b>ESTRATEGIAS</b>   |   |               |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recomienda considerar las necesidades actuales y priorizarlas. Se puede no comprar, alquilar o simplemente pedirlo prestado a otro reparto. En el caso de alquilar, es importante también su justificación para los efectos del Costo/Beneficio para la institución.</li> <li>2. Definir una serie de especificaciones ambientales que deben ser respetadas en el producto o prestación del servicio con el fin de prevenir impactos y produzcan mayores costos por indemnizaciones y pagos por multas. Ej. Bajo consumo de energía, producto que el 90% de sus partes sea reciclable, una vez terminada su vida útil la empresa adjudicada gestionara sus residuos y promoverá actividades de gestión ambiental, entre otras.</li> <li>3. Pedir pruebas que el proveedor es capaz de cumplir con determinado comportamiento ambiental. Ej. Certificación Ambiental ISO 14000, EMAS, OMI – MARPOL, entre otras.</li> <li>4. Evaluar la oferta conveniente a la institución, recuerde que una buena inversión está reflejada en su precio y calidad.</li> <li>5. Adjudicar más puntos a aquellas ofertas en las que se indica un mejor cumplimiento ambiental que el mínimo definido. Ej. Aquellos que cumplen más allá de la Normativa Nacional.</li> <li>6. Asegurar altos estándares ambientales cuando se ejecuta el contrato, insertando en él cláusulas claras de cumplimiento y señalando las multas por incumplimientos</li> </ol>                                       |   |               |  |
| <b>APLICACIÓN:</b>   | Unidad de Compras Públicas.   |               |  |
| <b>PERÍODO:</b>  | Permanente  |               |  |
| <b>PERSONAL REQUERIDO:</b>   | Personal de BASUIL, clientes internos y externos  |               |  |
| <b>SEGUIMIENTO Y MONITOREO</b>   |   |               |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reporte de charlas dictadas sobre la concientización de compras responsables.</li> <li>2. Porcentaje de mercancías, proveedores que cuentan con certificación ambiental con respecto al total de las compras realizadas en el año.</li> <li>3. Generar un reporte mensual de adquisición de bienes y servicios en el cual se detalle su beneficio ambiental. Vehículos, bienes, papel, escritorios, sillas, entre otros.</li> <li>4. Informes de acción y cumplimiento cada cuatro meses sobre la implementación del Programa el cual será enviado al jefe del sector.</li> </ol>  |   |               |  |

Fuente: Las autoras

### **5.7.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

1. BASUIL deberá enfrentar situaciones de emergencia y accidentes reales, para lo cual deberá prevenir o mitigar los impactos ambientales adversos asociados, mediante procedimiento para responder ante situaciones de emergencias.
2. Se debe revisar periódicamente y modificar estos procedimientos cuando sean necesarios en particular después de que ocurran accidentes o situaciones de emergencia o cuando cambie algún proceso de este Reparto, se debe realizar pruebas periódicas de estos procedimientos para verificar que estén cumpliendo su cometido.

El procedimiento para la preparación y respuesta ante emergencias en BASUIL está descrito en la Tabla 26, contando con los registros que se detallan:

Tabla 27 la ficha de emergencia, y en la tabla 28 el “Informe de Situación de Emergencia/ Accidente”.

**Tabla 26 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS**

| <b>PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS</b>                                   |   |               |  |
|---|---|---------------|--|
|  | <b>PROCEDIMIENTO</b>  |               |  |
|   | <b>REPARTO:</b>   | <b>BASUIL</b> | <b>NOMBRE CMDTE.:</b> CPNV-EMC. VICENTE IMAICELA ROSILLO |
|   |   |               | <b>RESPONSABLE GEA:</b> TNNV-IG. LUÍS HERRERA G          |
|   | <p><b>OBJETIVO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar y definir las medidas necesarias en caso de producirse accidentes potenciales y situaciones de emergencia con potenciales impactos para el ambiente, en el transcurso de las actividades que se realizan en BASUIL.</li> <li>2. Prevenir y reducir los impactos Ambientales que puedan estar asociados con ellos.</li> <li>3. Registrar e investigar los incidentes y accidentes ocurridos para examinar y revisar, cuando sea necesario, los planes de emergencia y procedimientos de respuesta.</li> <li>4. Comprobar periódicamente tales procedimientos cuando ello sea posible.</li> </ol>   |               |  |
|   | <p><b>METODOLOGÍA</b></p> <p><b>IDENTIFICACIÓN DE SITUACIONES DE EMERGENCIA:</b></p> <p>El Responsable Ambiental identificará las potenciales situaciones de emergencia. Para ello utilizará las siguientes vías:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro histórico de accidentes o emergencias ocurridas hasta el momento de la identificación o revisión de las mismas.</li> <li>2. Evaluaciones de riesgos que se hayan realizado en BASUIL.</li> <li>3. Estudios derivados de la ampliación de las instalaciones o de la aparición de nueva legislación aplicable en materia de Protección Ambiental.</li> <li>4. Identificación de aspectos Ambientales potenciales, según lo establecido en la Tabla 16” Matriz de Identificación de Impactos Ambientales”.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Derrame de combustible y aceites por mala manipulación.</li> <li>b) Incendio de instalaciones.</li> <li>c) Explosión.</li> <li>d) Derrame de aguas de sentina.</li> <li>e) Riesgos del transporte de mercancías peligrosas (derrames de sustancias corrosivas, tóxicas,...)</li> <li>f) Otros.</li> </ol> </li> </ol>  |               |  |
|   | <p><b>ESTRATEGIAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para cada situación identificada, el Responsable Ambiental determinará los posibles impactos Ambientales asociados.</li> <li>2. A partir de estas situaciones identificadas se elabora, para cada una de ellas, la correspondiente Tabla 27 “Ficha de Emergencia”PRO/001, en la que se recoge el accidente o situación de emergencia, las medidas preventivas a aplicar, el modo y la frecuencia y verificación de la eficacia de las mismas, las actuaciones en caso de ocurrencia, observaciones a tener en cuenta para actuar sobre esa emergencia ambiental y las entidades y teléfonos de éstas que podrían participar en la actuación.</li> <li>3. Anualmente, o en caso de que se materialice alguna de las situaciones de emergencia identificadas y no sean operativas las medidas preventivas o de actuación allí descritas, el Responsable Ambiental revisará la eficacia de estas “Fichas de Emergencia”.</li> <li>4. Cuando se identifique un nuevo riesgo para el medio ambiente, o sea necesario modificar las medidas preventivas establecidas, se procederá a la actualización de los correspondientes procedimientos.</li> </ol>   |               |  |
|   | <p><b>ACTUACIÓN EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el momento en que un suceso haya derivado en Emergencia, se actuará de acuerdo a lo recogido en la correspondiente “Ficha de Emergencia”, de modo que se actúe sobre las causas de la Emergencia y sobre sus consecuencias.</li> <li>2. Una vez sofocada la situación de emergencia (total o apreciablemente), el Responsable Ambiental, investigará las causas que han originado la situación de emergencia. Dicha investigación se documentará de acuerdo a un “Informe de situación de emergencia/ accidente”, según el formato PRO / 0002.</li> <li>3. En este mismo formato, especificando su condición de “simulacro” se podrán registrar los resultados de las comprobaciones realizadas para verificar la eficacia de las medidas previstas, que se especifican para cada caso en la correspondiente “Ficha de emergencia”. Estas comprobaciones se realizarán como mínimo de modo anual, a no ser que, en la propia Ficha se especifiquen periodicidades menores.</li> <li>4. Si la causa-origen de la situación de emergencia no hubiese estado considerada en la Tabla 28 “Ficha de Emergencia” correspondiente, una vez sofocada dicha situación, se adicionará al formato PRO/0001.</li> </ol> |               |  |

Fuente: Las autoras

**Tabla 27 FICHA DE EMERGENCIAS - A**

|   |                             |   |
|---|-----------------------------|---|
|  | <b>FICHA DE EMERGENCIAS</b> | <b>CÓDIGO:</b><br><br><p style="text-align: center;"><b>PRO/ 0001</b></p> |
|   |                             | <b>FECHA :</b>  |
|   |                             | <b>FICHA N°</b>   |
| <b>SITUACIÓN DE EMERGENCIA</b>  |                             |   |
| <b>Describir:</b>   | <b>Frecuencia:</b>          |   |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  |                             |   |
| <b>ACCIONES EN CASO DE UN SUCESO AMBIENTAL</b>                                    |                             |   |
| <b>Acción</b>   | <b>Responsable</b>          |   |
| <b>OBSERVACIONES</b>  |                             |   |
| <b>CONTACTO CON ENTIDADES EXTERNAS</b>  |                             |   |
| <b>ENTIDAD</b>  | <b>TELÉFONO</b>             |   |

Fuente: Las autoras

**Tabla 28 FICHA DE EMERGENCIAS - B**

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
|                    | <b>INFORME DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA / ACCIDENTES</b> | <b>CÓDIGO:</b><br><b>PRO/ 0002</b> |
|   |  | <b>FECHA :</b>                     |
|   |  | <b>INFORME N°</b>                  |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>  |  |                                    |
| <b>Fecha / hora de emergencia/accidente:</b>  |  | <b>Fecha de notificación:</b>      |
| <b>Lugar</b>  |  |                                    |
| <b>Descripción</b>  |  |                                    |
| <b>Medidas inmediatas adoptadas:</b>  |  |                                    |
| <b>ANÁLISIS</b>   |  |                                    |
| <b>¿La emergencia ocurre por primera vez?</b>   |  |                                    |
| <b>Causas:</b>  |  |                                    |
| <b>¿Es necesario hacer la revisión de algún procedimiento para las respuestas ante emergencias?</b> |  |                                    |
| <b>¿Procede realizar acciones correctivas?</b>  |  |                                    |

Fuente: Las autoras

## **5.7.8 VERIFICACIÓN**

### **5.7.8.1 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN**

BASUIL deberá establecer, implementar y mantener procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular las características fundamentales de sus operaciones que pueden tener un impacto significativo en el ambiente. Los procedimientos deberán incluir la documentación de la información para hacer el seguimiento del desempeño, de los controles operacionales aplicables y de la conformidad con los objetivos y metas ambientales de este Reparto.

BASUIL deberá asegurarse de que los equipos de seguimiento y medición se utilicen y mantengan calibrados o verificados, y se deberán conservar los registros asociados del mantenimiento de los mismos.

### **5.7.8.2 EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL**

En coherencia con su compromiso de cumplimiento, este Reparto Naval deberá establecer, implementar y mantener procedimientos para evaluar trimestralmente el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, así como mantener los registros de los resultados de las evaluaciones periódicas.

BASUIL deberán evaluar el cumplimiento con otros requisitos que suscriba. Se puede combinar esta evaluación con la evaluación del cumplimiento legal mencionada en el numeral anterior, o establecer procedimientos separados. Este Reparto deberá mantener los registros del resultado de las evaluaciones periódicas.

### **5.7.8.3 NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA**

BASUIL deberá establecer, implementar y mantener procedimientos para tratar las no conformidades reales y potenciales y tomar acciones correctivas y acciones preventivas. Los procedimientos deberán definir requisitos para:

- a) La identificación y corrección de las no conformidades, tomando las acciones preventivas y correctivas con lo que se eliminará o mitigará sus impactos ambientales.
- b) Investigar las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones correctivas con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.
- c) Evaluar la necesidad de acciones, para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones correctivas y preventivas apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia.
- d) Registrar los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
- e) Revisar la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
- f) Las acciones tomadas deberán ser las apropiadas en relación a la magnitud de los problemas e impactos ambientales encontrados.
- g) Se designará al técnico ambiental para asegurarse de que cualquier cambio necesario se incorpore a la documentación del Sistema de Gestión Ambiental.

Obsérvese en la Tabla 29, el detalle del procedimiento a seguir para identificar las No Conformidades Acciones Correctivas y preventivas, y en la Tabla 30 el Registro para la identificación de No Conformidades en las actividades de este Reparto Naval.

**Tabla 29 - A PROCEDIMIENTO A SEGUIR PARA DETECTAR NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS**

|   |   |                         |                                    |  |
|---|---|-------------------------|------------------------------------|--|
|  | <b>NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA</b>   |                         |                                    |  |
|   | <b>PROCEDIMIENTO</b>  |                         |                                    |  |
| <b>REPARTO:</b>   | <b>BASUIL</b>   | <b>NOMBRE CMDTE.:</b>   | CPNV-EMC. VICENTE IMAICELA ROSILLO |  |
|   |   | <b>RESPONSABLE GEA:</b> | TNNV-IG. LUÍS HERRERA G            |  |
|   | <b>OBJETIVO:</b><br>1. Definir responsabilidades y autoridad para controlar e investigar las No conformidades del SGA de BASUIL.<br>2. Describir el sistema de identificación, control y tratamiento de No Conformidades<br>3. Establecer el mecanismo para la introducción de mejoras en el SGA como consecuencia de las acciones correctivas o preventivas definidas.<br>Este procedimiento es de aplicación a todas aquellas desviaciones reales o potenciales de cualquiera de los requisitos del SGA.  |                         |                                    |  |
|   | <b>RESPONSABILIDADES</b>  |                         |                                    |  |
|   | <b>Comandante del Reparto</b><br>1. Aprobar las medidas correctivas o preventivas.<br>2. Facilitar o llevar a cabo las acciones necesarias conducentes a la implantación de las medidas correctivas o preventivas.  |                         |                                    |  |
|   | <b>Responsable Ambiental</b><br>1. Realizar la apertura y cierre de los reportes de No Conformidad y llevar el registro de no conformidades el cual se detalla en la Tabla 29.<br>2. Analizar las causas de una No conformidad o desviación, y definir las acciones correctivas y preventivas necesarias.<br>3. Realizar el seguimiento de las acciones correctivas, supervisando su implementación .<br>4. Modificar los procedimientos correspondientes del SGA para Incluir las acciones correctivas y preventivas efectivas.  |                         |                                    |  |
|   | <b>IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES Y DESVIACIONES</b>  |                         |                                    |  |
|   | Las No Conformidades y desviaciones del SGA son identificadas como consecuencia de:<br>1. Seguimiento del cumplimiento de objetivos y programas ambientales<br>2. Evaluación del cumplimiento legal<br>3. Seguimiento y medición del Control operacional<br>4. Quejas, sugerencias y propuestas de mejora.<br>5. Auditorias del SGA.<br>6. Accidente o emergencia con impacto ambiental significativo.  |                         |                                    |  |
|   | <b>TRATAMIENTO DE NO CONFORMIDADES Y DESVIACIONES: ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>   |                         |                                    |  |
|   | 1. Una No Conformidad Real puede llevar relacionada a la ejecución de una acción inmediata con el fin de solucionar el impacto provocado, pero precisará de una o varias Acciones Correctivas para evitar la No conformidad.<br>2. Una No Conformidad Potencial lleva relacionada la ejecución de una Acción Preventiva.<br>3. El Coordinador Ambiental analizará las causas de cada No conformidad o desviación con la colaboración del personal involucrado, para decidir las necesarias acciones correctivas o preventivas, y eliminar las causas de no conformidades, reales o potenciales, debiendo de ser éstas aprobadas por el Comandante del Reparto.<br>4. Dichas acciones deben ser proporcionales a la magnitud de los problemas detectados y ajustada al impacto ambiental encontrado. |                         |                                    |  |
|   | <b>SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>  |                         |                                    |  |
|   | 1. El Responsable Ambiental realizará el seguimiento de las acciones correctivas y preventivas, supervisando su implementación.<br>2. Si al finalizar el seguimiento el Responsable Ambiental detecta que la acción correctiva no se ha llevado a cabo o no ha presentado la eficacia que se esperaba, analizará las causas y decidirá las acciones a tomar.  |                         |                                    |  |
|   | <b>CIERRE DE LAS ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS</b>   |                         |                                    |  |
|   | 1. El Responsable Ambiental procede al cierre de las acciones correctivas o preventivas, una vez que se ha asegurado que las mismas se han llevado a cabo, que son efectivas y que están implementadas en el Sistema de Gestión Ambiental de BASUIL.<br>2. Si al finalizar el plazo de ejecución, el Responsable Ambiental detecta que la acción correctiva no se ha llevado a cabo o no ha presentado la eficacia que se esperaba, analizará las causas y decidirá las acciones a tomar  |                         |                                    |  |

Fuente: Las autoras

**Tabla 30 REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN DE NO CONFORMIDADES,  
ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA**

|   |   |                                      |                    |
|---|---|--------------------------------------|--------------------|
|  | <b>NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS / PREVENTIVAS</b> |                                      | FECHA:             |
|   | NÚMERO DE NO CONFORMIDADES                                  | ÁMBITO AFECTADO                      | FECHA DE DETECCIÓN |
| NO CONFORMIDADES REAL   |   | NO CONFORMIDADES POTENCIALES         |                    |
| DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD  |   | ACCIONES ADOPTADAS                   |                    |
| CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD   |   | CONSECUENCIAS (Legales, ambientales) |                    |
| ACCIÓN CORRECTIVA   |   | ACCIÓN PREVENTIVA                    |                    |
|   |   | RESPONSABLE                          |                    |
|   |   | PLAZO                                |                    |
|   |   | FIRMA (Comandante del Reparto)       |                    |
| SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN TOMADA   |   | FECHA                                |                    |
|   |   | FIRMA (Comandante del Reparto)       |                    |
| CIERRE DE LA NO CONFORMIDAD   |   | FECHA                                |                    |
|   |   | FIRMA (Responsable Ambiental)        |                    |
| CERTIFICACIÓN DE LA EFICACIA  |   | FECHA                                |                    |
|   |   | FIRMA (Responsable Ambiental)        |                    |

Fuente: Las autoras

## **5.7.9 CONTROL DE LOS REGISTROS**

BASUIL deberá establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su Sistema de Gestión Ambiental y de la Norma ISO 14001, para demostrar los resultados logrados.

Se debe establecer, implementar y mantener procedimientos para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y la disposición de los registros.

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

## **5.7.10 AUDITORÍA INTERNA**

BASUIL deberá asegurarse de que las auditorías internas del sistema de gestión ambiental se realicen a intervalos planificados, para determinar si el sistema de gestión ambiental:

- a) Es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión ambiental, incluidos los requisitos de la Norma ISO 14001.
- b) Si este sistema de gestión se ha implementado adecuadamente y se mantiene.
- c) Los resultados de las auditorías serán proporcionadas al Comandante de este Reparto.
- d) Deberán planificar, establecer, implementar y mantener programas de auditoría, teniendo en cuenta la importancia ambiental de las operaciones implicadas.
- e) Se deberán establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos de auditoría que traten sobre:
- f) Las responsabilidades y los requisitos para planificar y realizar las auditorías, informar sobre los resultados y mantener los registros asociados.
- g) La determinación de los criterios de auditoría, su alcance, frecuencia y métodos.

- h) La selección de los auditores y la realización de las auditorías debe asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría.

El procedimiento para Auditoría Interna en BASUIL está descrito en la Tabla 30, contando con los registros que se detallan en la Tabla 31

**Tabla 31 PROCEDIMIENTO PARA AUDITORÍA INTERNA**

| <b>AUDITORÍA INTERNA</b>   |               |                         |                                    |
|--|---------------|-------------------------|------------------------------------|
| <b>PROCEDIMIENTO</b>   |               |                         |                                    |
| <b>REPARTO:</b>  | <b>BASUIL</b> | <b>NOMBRE CMDTE.:</b>   | CPNV-EMC. VICENTE IMAICELA ROSILLO |
|  |               | <b>RESPONSABLE GEA:</b> | TNNV-IG. LUÍS HERRERA G            |
| <p><b>OBJETIVO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir la metodología para realizar las Auditorías Ambientales Internas, con el fin de verificar si se cumplen los requisitos establecidos en la normativa vigentes en el País y si las actividades llevadas a cabo en las diferentes áreas de trabajo están de acuerdo con lo establecido en el Sistema de Gestión Ambiental de BASUIL.</li> <li>2. Establecer y mantener al día el programa para la realización periódica de auditorías del sistema de gestión ambiental.</li> </ol>  |               |                         |                                    |
| <p><b>PLANIFICACIÓN DE AUDITORÍAS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Auditoría interna:</b> Auditoría realizada por personal militar, pertenezca o no a BASUIL, el programa de auditorías será elaborado por el responsable Ambiental bjo el Registro que se detalla en la Tabla 31</li> <li>2. <b>Auditoría realizada por una empresa externa:</b> Auditoría interna realizada por una empresa contratada a tal</li> </ol>  |               |                         |                                    |
| <p><b>PROGRAMA DE AUDITORÍAS</b></p> <p><b>Calificación de Auditores</b></p> <p>Los miembros del equipo auditor deben ser competentes en relación con las actividades específicas que vayan a auditar. A continuación se describen las condiciones que todos los miembros del equipo auditor deben tener:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Deben ser personas que no tengan responsabilidad directa ni en el área auditada, y que estén libres de influencia que pueda afectar a su objetividad. Pueden pertenecer o no a BASUIL.</li> <li>b) Deben conocer la normativa ambiental aplicable BASUIL.</li> <li>c) Deben conocer los principios básicos de los Sistemas de Gestión Ambiental.</li> <li>d) Deben conocer la metodología de la auditoría, en especial el presente procedimiento</li> <li>e) Deben ser capaces de identificar y evaluar impactos y aspectos ambientales</li> </ol> <p>Los componentes del equipo auditor deberán a las siguientes condiciones:</p> <p><b>Auditor jefe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poseer titulación técnica de grado superior.</li> <li>2. Conocimiento profundo de las actividades de BASUIL (al menos 3 años).</li> <li>3. Haber asistido como auditor ayudante, al menos, a una Auditoría ambiental</li> </ol> <p><b>Auditor ayudante:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de las actividades de BASUIL (1 año).</li> <li>2. Haber recibido formación en Sistemas de Gestión Ambiental.</li> <li>3. Haber asistido como observador, al menos, a una auditoría ambiental.</li> </ol> |               |                         |                                    |

Fuente: Las autoras

**Tabla 32 REGISTROS PARA AUDITORÍA INTERNA**

|   |                          |                         |                         |                                    |
|---|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|
|    | <b>AUDITORÍA INTERNA</b> |                         |                         |                                    |
|   | <b>PROCEDIMIENTO</b>     |                         |                         |                                    |
|   | <b>REPARTO:</b>          | <b>BASUIL</b>           | <b>NOMBRE CMDTE.:</b>   | CPNV-EMC. VICENTE IMAICELA ROSILLO |
|   |                          | <b>RESPONSABLE GEA:</b> | TNNV-IG. LUÍS HERRERA G |                                    |
| <b>EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA</b>  |                          |                         |                         |                                    |
| <p><b>Reunión de Conclusiones</b></p> <p>Al finalizar la auditoría se realizará una reunión en la que, al menos, estarán presentes el equipo auditor y los responsables de las áreas auditadas. El objeto de la reunión es:</p> <p>a) Presentar, explicar y asegurar que se comprenden las principales conclusiones (no conformidades detectadas) que recogerá el informe de auditoría, para obtener su acuerdo con las mismas o para que formulen sus observaciones.</p> <p>b) Fijar una fecha para entregar el informe de Auditoría.</p> <p><b>Informe de Auditoría</b></p> <p>El equipo auditor realiza un Informe de Auditoría, que incluye, como mínimo los siguientes aspectos:</p> <p>a) Datos de identificación de la auditoría: objeto, alcance, fecha, equipo auditor e interlocutores.</p> <p>b) Documentación de referencia.</p> <p>c) Descripción de las No Conformidades detectadas.</p> <p>d) Conclusiones.</p> <p>e) - Anexos: se incluirá copia de aquellos documentos que se consideren necesarios para aclarar las comprobaciones o no conformidades.</p> <p>En caso de auditorías internas contratadas a empresas externa externas, será válido el formato de informe proporcionado por éstas, siempre que se contemplen como mínimo los contenidos anteriormente indicados.</p> <p>El equipo auditor envía copia del Informe de Auditoría al Responsable Ambiental, que se encargará de informar al Comandante de BASUIL.</p> <p>El Responsable Ambiental archivará una copia del informe de cada auditoría realizada.</p> <p><b>Acciones Correctivas / Preventivas</b></p> <p>En base a las conclusiones del informe de auditoría y las No conformidades y desviaciones detectadas, el Responsable Ambiental abrirá las correspondientes No conformidades “No conformidad, acción correctiva y acción preventiva” y, con la colaboración del Comandante de BASUIL, definirán las acciones correctivas / preventivas a realizar.</p> <p><b>Frecuencia de ejecución de las Auditorías</b></p> <p>Las auditorías internas se realizarán con una periodicidad, al menos anual, pudiéndose llevar a cabo auditorías periódicas o puntuales con mayor frecuencia, a criterio del Responsable Ambiental y el Comandante de BASUIL. En todo caso, cada tres años debe auditarse completamente el SGA.</p> |                          |                         |                         |                                    |

Fuente: Las autoras

**Tabla 33 PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS**

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|  | <p align="center"><b>PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS</b></p> <p>FECHA:<br/>REVISIÓN N°:</p> |  | <p><b>CÓDIGO:</b><br/><b>RG/ 004</b></p>          |
|   |   |  | <p align="center"><b>SECCIÓN AUDITADA</b></p>     |
| <p>Elaborado por:<br/>(firma)</p>   | <p>Revisado por:<br/>Responsable Ambiental<br/>(firma)</p>                                  |  | <p>Aprobado por:<br/>Comandante de<br/>BASUIL</p> |

Fuente: Las autoras

### **5.7.11 REVISIÓN**

El Comando de BASUIL, a través de la Inspectoría General de la Armada, debe revisar el Sistema de Gestión Ambiental, a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, y eficacia. Estas revisiones deberán incluir la evaluación de oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental, incluyendo la política ambiental, los objetivos y las metas ambientales. Se deberán conservar los registros de las revisiones por el Comando.

Los elementos de entrada para las revisiones por el Comando deberán incluir:

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

Los resultados de las revisiones por el Comando de BASUIL, deberán incluir todas las decisiones y acciones dadas, relacionadas con posibles cambios en la Política Ambiental, objetivos, metas y otros elementos del sistema de gestión ambiental, para afianzar el compromiso de mejora continua.

## CAPÍTULO VI

### 6.1 CONCLUSIONES

- Una vez realizado el análisis del cumplimiento de un sistema de Gestión Ambiental en BASUIL podemos concluir que actualmente el Comando de este Reparto Naval no cumple la ISO 14001 – 2004 y de manera prioritaria este Comando debe implementar esta propuesta, Guía de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001- 2004 para BASUIL.
- Actualmente los procesos desarrollados en este Reparto no se basan en leyes y normas ambientales, pero existe la apertura por parte del Comando de BASUIL para cumplir la legislación vigente en el País.
- Dentro de la Planificación estratégica de la Institución no se ha tomado en cuenta la Gestión Ambiental.
- Los planes de emergencia con los que cuenta BASUIL fueron revisados y modificados y posteriormente se darán a conocer a todo el personal.
- Actualmente no existe un procedimiento formal para identificar los aspectos e impactos ambientales y evaluar su significancia .
- No existen metas ni objetivos específicos Ambientales para las diferentes actividades que puedan generar o supongan riesgo Ambiental.
- BASUIL no cuenta con un Departamento o Área encargada de la Gestión Ambiental.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Implementar la propuesta de una Guía de un Sistema de Gestión Ambiental basado en la ISO 14001 – 2004 en BASUIL.
- Establecer un procedimiento formal para identificar los aspectos ambientales que formen parte de la Política Ambiental de BASUIL.
- Analizar la posibilidad de integrar la Gestión Ambiental con un Sistema de Gestión en Seguridad e Higiene Laboral.
- Todo el personal deberá recibir capacitación para concienciarse de la importancia de cumplir con la Legislación Ambiental vigente en nuestro País y las posibles consecuencias de su incumplimiento, aplicable en las actividades de su puesto de trabajo.
- Las metas y objetivos ambientales que se establezcan deberían ser aprobadas por el Comando de este Reparto Naval, ser revisadas y modificadas periódicamente.
- El Comando deberá solicitar a las Autoridades Navales se le asignen los recursos humanos y financieros adecuados para asegurar que las metas Ambientales que se establezcan se cumplan en el tiempo programado.
- Se deben desarrollar planes y proyectos formales, los cuales deben incluir recursos específicos, marcos temporales y metas cuantificables para cada uno. Además éstos deben documentarse e incluirse en el manual de Gestión Ambiental.
- Se debe establecer una estructura y responsabilidad para el correcto funcionamiento del Sistema de Gestión Ambiental.
- La implementación de este Sistema de Gestión Ambiental debe ser difundido, para que sea tomado como un modelo y sea implementado en los diferentes Repartos de la Armada.
- Si el Comando de BASUIL resuelve implementar este Sistema de Gestión Ambiental, deberá ser revisado anualmente para corregir y mejorar este Sistema.

## **7. BIBLIOGRAFÍA**

### **Libros**

1. AENOR. 2005. Novedades de la Norma ISO 14001 versión 2004. AENOR. España.
2. BUSTOS, F. (2010). Manual de Gestión y Control Ambiental (Tercera ed.). Ecuador: R.N. Industria Gráfica
3. Guía Completa de las Normas ISO 14000. Pág. 25, Clements 1997
4. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Normas del Sistema de Gestión Ambiental y Auditorías Ambientales. Bogotá, Colombia. 2003. 210 pp.
5. Impacto ambiental. Editorial Mundi Prensa. España.
6. Mathus C “Estudio de factibilidad para la implementación del sistema de gestión ambiental conforme a la ISO 14000 – 2004”
7. Richard, Clements. 1995 Guía completa de las normas ISO 14000.
8. Richard, Clements. Guía completa de las normas ISO 14000. Estados Unidos: Prentice hall inc., 1997. 285 pp.
9. Rafael Barla Galván (Un Diccionario para la educación Ambiental) Glosario ecológico
10. Manual de Descripción de puestos Base Naval Guayaquil 2008

### **Leyes**

11. Constitución de la República del Ecuador 2008
12. Código Penal
13. Ley de Gestión Ambiental (Publicada en el RO. No. 245 de 30 de julio de 1999)
14. Ley Orgánica de Salud (Ley No. 2006 - 67)
15. Libro VI Anexo 1 “Texto Unificado de la Legislación Ambiental Ecuatoriana (Tulas), 2002”
16. Ley de Gestión Ambiental (Publicada en el RO. No. 245 de 30/07/1999)
17. Ley Reformatoria al Código Penal R. O. No. 2 del 25 de Enero del 2000, se expide la Ley Reformatoria al Código Penal.
18. Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental - Decreto Supremo No 374 de 31 de mayo 1976 RO. 97 de mismo mes y año.

19. M.I. Municipalidad de Guayaquil Reglamento por la Contaminación de Desechos Sólidos 23 de diciembre 2010.
20. Política Ambiental del Ecuador Resolución Oficial 456 de 07 de junio 1994
21. Reglamento sobre la contaminación por Desechos Sólidos
- 22.
23. Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente

### **Convenios Internacionales**

24. Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, Berna 19 de septiembre de 1979.
25. Convenio relativo a la Conservación de la Flora y Fauna Silvestre hecha en Londres el 8 de noviembre de 1993.
26. Convenio sobre la Diversidad Biológica, Rio de Janeiro 5 de junio de 1992.
27. Convenio relativo a la Conservación de la Flora y Fauna Silvestre, Londres 8 de noviembre de 1993.
28. Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Ratificado, el 23 de febrero de 1993.
29. Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Ratificado el 20 de diciembre de 1999.
30. Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur, 21 de junio de 2001.
31. Convenio de Róterdam sobre Procedimiento de Consentimiento Fundamentado previo para ciertos Productos Químicos Peligrosos objeto del Comercio Internacional. Ratificado el 4 de mayo de 2004.
32. Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes Ratificado el 7 de junio de 2004.
33. Acuerdo Marco sobre Medio Ambiente del Mercosur El 21 de junio de 2001, Decreto 1802.

### **Normas**

34. Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua (Libro VI anexo 1) ISO 14001-2004

## **Tesis**

35. Zunilda Cabrera “Estudio de factibilidad para la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001 en los laboratorios del Departamento Académico de Química de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa- 2005”.

## **Página Web**

36. [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)  
(Fecha de consulta 30 de junio 2013)
37. [http://ponce.sdsu.edu/la\\_matriz\\_d\\_leopold.html](http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_d_leopold.html)  
(Fecha de consulta 05 de Agosto 2013)
38. <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/>  
(Fecha de consulta 10 de Septiembre 2013)
39. <http://www.aedem-virtual.com/articulos/>  
(Fecha de consulta 25 de Septiembre 2013)
40. <http://es.scribd.com/doc/96349244/Acuerdo-161-Reforma-Al-Titulo-V-y-VI-Del-TULSMA-1>  
(Fecha de consulta 02 de Octubre 2013)

# ANEXOS

## ANEXO 1 FUERZAS ARMADAS

REPÚBLICA DEL ECUADOR



El Ecuador ha sido, es  
y será País Amazónico

# FUERZA NAVAL

## SECRETARÍA GENERAL



1054  
Sánchez

Oficio No. SECGAR-SGA-050-O  
Quito, 17 de febrero de 2011

Asunto: Directiva No. 001 para Normar y Promover las Buenas Prácticas Ambientales

Señores  
JEFES DE SECTOR  
En su despacho.-

De mi consideración:

Por disposición del señor Comandante General de Marina, adjunto se dignará encontrar, copia del oficio No. MDN-2011-0149-OF; 31-ENE-2011, y como anexo la Directiva No. 001, "**Para Normar y Promover las Buenas Prácticas Ambientales: en la Reducción de la Contaminación y Disciplina en el Consumo de Agua, Energía Eléctrica, Papel y Manejo de Desechos**", a fin de que se digne tomar conocimiento y se disponga a los Repartos Subordinados su aplicación; y una vez que se ha dispuesto su cumplimiento, es necesario que todos los Sectores remitan al Estado Mayor hasta el 01 de marzo/2011, las observaciones y recomendaciones por los impactos positivos o negativos que puede generar la aplicación de esta Directiva.

DIOS, PATRIA Y LIBERTAD

Estuardo Salas Aldás  
Capitán de Navío-EM.  
SECRETARIO GENERAL



Copia para: - ESMAAR - INSGAR - DIGFIN — Archivo

/Marcela

Distribución: COGMAR – COOPNA – DIRNEA – DIGEIM – DIGMAT – DIGREH -  
DIGEDO

**ANEXO 2 REGISTRO POLÍTICA AMBIENTAL DE BASUIL**

|   |  |   |
|---|--|---|
|    | <p align="center"><b>REGISTRO<br/>POLÍTICA<br/>AMBIENTAL<br/>DE BASUIL</b></p> | <p><b>CÓDIGO:</b><br/><b>REG/ 001</b></p> |
|   |  | <p><b>FECHA :</b></p>                     |
| <p align="center"><b>PROPÓSITO : Documentar la Política Ambiental de BASUIL</b></p>   |  |   |
| <p align="center"><b>REPOSITORIO: Archivo general ( Comando BASUIL)</b></p>   |  |   |
| <p>BASUIL en el cumplimiento de su misión, garantiza desarrollar sus actividades administrativas y procedimientos operativos, considerando como prioridad el cuidado del Ambiente, enmarcándose en el cumplimiento de las leyes y normativas vigentes en el País y minimizando cualquier tipo de impacto negativo en el entorno, de acuerdo a la naturaleza de sus actividades y servicios.</p> <p>Se compromete a proporcionar los recursos humanos, materiales, tecnológicos y económicos, necesarios para mejorar las condiciones de trabajo, así como la protección del Ambiente.</p> <p>BASUIL se compromete a crear y aplicar cotidianamente un Sistema de Gestión Ambiental, estableciendo responsabilidades en todos los niveles, a fin de reducir los impactos ambientales.</p> <p>Esta política será difundida y comunicada a todo el personal que labora en las Fuerzas Armadas, a través de los medios de difusión institucionales y estará a disposición de las partes interesadas para su revisión periódica y mejora continua.</p> |  |   |
| <p align="center"><b>ELABORADO POR:</b></p>   | <p align="center"><b>Firma</b></p>   |   |
| <p align="center"><b>APROBADO:</b></p>  | <p align="center"><b>Firma</b></p>   |   |
| <p align="center"><b>RESPONSABLE DE PUBLICACIÓN :</b></p>   |  |   |
| <p align="center"><b>FECHA DE MODIFICACIÓN:</b></p>   |  |   |

**ANEXO 3 FICHA DE EMERGENCIA**

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <b>FICHA DE EMERGENCIA<br/>AMBIENTAL</b> | <b>CÓDIGO:</b><br><br><p align="center"><b>PRO/ 0001</b></p> |
|   |  | <b>FECHA :</b>   |
|   |  | <b>FICHA N°</b>  |
| <b>SITUACIÓN DE EMERGENCIA</b>  |  |  |
| <b>Describir:</b>   | <b>Frecuencia:</b>                       |  |
| <b>MEDIDAS PREVENTIVAS</b>  |  |  |
| <b>ACCIONES EN CASO DE UN SUCESO AMBIENTAL</b>                                    |  |  |
| <b>Acción</b>   | <b>Responsable</b>                       |  |
| <b>OBSERVACIONES</b>  |  |  |
| <b>CONTACTO CON ENTIDADES EXTERNAS</b>  |  |  |
| <b>ENTIDAD</b>  | <b>TELÉFONO</b>                          |  |

## ANEXO 4 PROGRAMA DE AUDITORÍAS INTERNAS

|   |   |                           |  |
|---|---|---------------------------|--|
|  | <b>PROGRAMA DE<br/>AUDITORÍAS INTERNAS</b>        |                           | <b>CÓDIGO:<br/><br/>RG/ 004</b>          |
|   |   |                           | <b>FECHA:<br/>REVISIÓN N°:</b>           |
| <b>SECCIÓN<br/>AUDITADA</b>   | <b>FECHA DE<br/>AUDITORÍAS</b>                    | <b>EQUIPO<br/>AUDITOR</b> | <b>OBSERVACIONES</b>                     |
|   |   |                           |  |
| Elaborado por:<br><br>(firma)   | Revisado por:<br>Responsable Ambiental<br>(firma) |                           | Aprobado por:<br>Comandante de<br>BASUIL |

**ANEXO 5 NO CONFORMIDADES, ACCIONES CORRECTIVAS /  
PREVENTIVAS**

|   |   |   |                    |
|---|---|---|--------------------|
|  | <b>NO CONFORMIDADES,<br/>ACCIONES CORRECTIVAS /<br/>PREVENTIVAS</b> |   | FECHA:             |
|   | NÚMERO DE NO CONFORMIDADES  | ÁMBITO AFECTADO                         | FECHA DE DETECCIÓN |
| NO CONFORMIDADES REAL   |   | NO CONFORMIDADES POTENCIALES            |                    |
| DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD  |   | ACCIONES ADOPTADAS                      |                    |
|   |   |   |                    |
| CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD   |   | CONSECUENCIAS<br>(Legales, ambientales) |                    |
|   |   |   |                    |
| ACCIÓN CORRECTIVA   |   | ACCIÓN PREVENTIVA                       |                    |
|   |   | RESPONSABLE                             |                    |
|   |   | PLAZO                                   |                    |
|   |   | FIRMA (Comandante del Reparto)          |                    |
| SEGUIMIENTO DE LA ACCIÓN TOMADA   |   | FECHA                                   |                    |
|   |   | FIRMA (Comandante del Reparto)          |                    |
| CIERRE DE LA NO CONFORMIDAD   |   | FECHA                                   |                    |
|   |   | FIRMA (Responsable Ambiental)           |                    |

**ANEXO 6 INFORME DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA / ACCIDENTES**

|   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
|                    | <b>INFORME DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA / ACCIDENTES</b> | <b>CÓDIGO:</b><br><b>PRO/ 0002</b> |
|   |  | <b>FECHA :</b>                     |
|   |  | <b>INFORME</b><br><b>Nº</b>        |
| <b>DESCRIPCIÓN</b>  |  |                                    |
| <b>Fecha / hora de emergencia/accidente:</b>  |  | <b>Fecha de notificación:</b>      |
| <b>Lugar</b>  |  |                                    |
| <b>Descripción</b>  |  |                                    |
| <b>Medidas inmediatas adoptadas:</b>  |  |                                    |
| <b>ANÁLISIS</b>   |  |                                    |
| <b>¿La emergencia ocurre por primera vez?</b>   |  |                                    |
| <b>Causas:</b>  |  |                                    |
| <b>¿Es necesario hacer la revisión de algún procedimiento para las respuestas ante emergencias?</b> |  |                                    |
| <b>¿Procede realizar acciones correctivas?</b>  |  |                                    |

## ANEXO 7 ENCUESTAS SOBRE AMBIENTE

**GRUPO OBJETIVO:** Personal de BASUIL

**ENCUESTADORAS:** Arq. Lina Augusto y Arq. Gioconda Peñaherrera

### INSTRUCCIONES

La Encuesta es anónima y personal. Sugerimos que las repuestas sean dadas con la mayor seriedad y veracidad posible.

1. ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE TRABANDO EN BASUIL?

SÍ  NO

2. ¿CONOCE SOBRE NORMAS DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS?

SÍ  NO

3. ¿CONOCE USTED SI LOS DESECHOS DE SUS ACTIVIDADES SON PELIGROSOS?

SÍ  NO

4. ¿SI LA REPUESTA ES POSITIVA CONOCE CUÁL ES SU MANEJO?

SÍ  NO

5. ¿TIENE BASUIL UNA POLÍTICA AMBIENTAL?

SÍ  NO

6. ¿TIENE UN PLAN DE EMERGENCIA CUANDO OCURRE UN DERRAME DE COMBUSTIBLES, ACEITES Y AGUAS DE SENTINA DE LOS REMOLCADORES?

SÍ  NO

7. ¿HA SUFRIDO ALGUNA CONTAMINACIÓN EN SUS ACTIVIDADES LABORALES?

SÍ  NO

8. ¿CUENTA CON UN SISTEMA PARA LA DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS?

SÍ  NO

9. ¿CUENTA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE PAPEL?

SÍ  NO

10. ¿CREE USTED QUE LOS VEHÍCULOS DE BASUIL PRODUCEN CONTAMINACIÓN EN LA ATMÓSFERA?

SÍ  NO

11. ¿PIENSA USTED QUE EL MANEJO DE LAS AGUAS SERVIDAS DE LOS REMOLCADORES ESTÁN BIEN TRATADAS ANTES DE SER EXPULSADAS AL ESTERO?

SÍ  NO

12. ¿EXISTEN UN PLAN DE AHORRO DEL CONSUMO DE AGUA POTABLE Y ENERGÍA ELÉCTRICA EN BASUIL?

SÍ  NO

13. ¿CUENTA CON UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA EL MANEJO DE AGUAS DE SENTINA DE LOS REMOLCADORES?

SÍ  NO

14. ¿EXISTE UN PLAN DE AHORRO DE COMBUSTIBLE EN BASUIL?

SÍ  NO

15. ¿EXISTE ALGUNA PERSONA O DEPARTAMENTO QUE CONTROLA LA SEGURIDAD AMBIENTAL?

SÍ  NO

16. ¿CREE USTED QUE LAS AGUAS SERVIDAS DE BASUIL CONTAMINAN EL AMBIENTE, POR QUÉ?

.....  
.....  
.....  
.....

17. ¿CONOCE USTED CUÁLES SON LOS MAYORES IMPACTOS AMBIENTALES QUE PRODUCE BASUIL?

.....  
.....  
.....

18. ¿CREE USTED QUÉ ES NECESARIO UN SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA ELIMINAR LOS IMPACTOS QUE PRODUCE BASUIL?

SÍ

NO