



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*



**UNIVERSIDAD DE HUELVA**

**ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES**  
**MODALIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA**

**Tesis de Grado previo la obtención  
del título de Magister en Sistemas  
Integrados de Gestión**

**TEMA: METODOLOGÍA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA  
DE GESTIÓN INTEGRADO SEGÚN LAS NORMAS ISO 9001-2008, ISO  
14001 Y OHSAS 18001 SOBRE LA BASE DEL SISTEMA YA  
IMPLANTADO ISO 17025, PARA EL LABORATORIO CYAMBIENTE**

**AUTOR**

Diana Karina Fabara Salazar

**DIRECTOR**

Ing. Francisco García

Loja, 2011

Ing. Francisco García

**DOCENTE-DIRECTOR DE TESIS**

**CERTIFICA.**

Que el presente trabajo de investigación, realizado por la estudiante Diana Karina Fabara Salazar, ha sido cuidadosamente revisado por el suscrito, por lo que he podido constatar que cumple con todos los requisitos de fondo y de forma establecidos por la Universidad Técnica Particular de Loja y la Universidad de Huelva por lo que autorizo su presentación.

Lugar y fecha, Quito 09 de Mayo del 2011.

.....,

Ing. Francisco García

## ACTA DE DECLARACIÓN Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo Diana Karina Fabara Salazar, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero académico o institucional (operativo) de la Universidad”

Diana Karina Fabara Salazar

-----

CI. 1714738653

-----

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad de su autora”.

Diana Karina Fabara Salazar

-----

----- II

## DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios que es y será mi motor en la vida, mi todo poderoso que me da fuerzas para seguir, me da la fe y la esperanza de que algún día voy a estar a su lado junto a las personas que más amo, mi esposo, mis hijas, mis padres, hermanos, toda mi familia y amigos.

.....

Diana Karina Fabara Salazar

## **Agradecimientos:**

Mi primer agradecimiento a Dios por darme los recursos y fuerza para permitirme seguir y culminar esta maestría.

A mis padres por todo su apoyo, tiempo y dedicación para que yo pueda culminar la tesis.

A mi esposo e hijas Keila y Kiara que dieron su tiempo para permitirme avanzar con esta maestría.

A las Universidades de Huelva Y UTPL por los conocimientos y atención obtenidos a través de sus maestros, tutores y personal administrativo.

Al Laboratorio CYAMBIENTE por colaborar con su infraestructura y datos en el desarrollo de esta tesis.

A mi familia por su cariño que me han animado a seguir adelante.

A los miembros de la Iglesia de Cristo Internacional Quito Ecuador por amar a Dios e inspirarme a continuar en mi camino como cristiana.

A mis amigos por su apoyo en cada etapa de mi vida.

.....

Diana Karina Fabara Salazar

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCCIÓN</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>2</b> | <b>JUSTIFICACIÓN</b> .....   | <b>14</b> |
| <b>3</b> | <b>OBJETIVOS</b> .....   | <b>15</b> |
| 3.1      | GENERAL .....  | 15        |
| 3.2      | ESPECÍFICOS .....  | 15        |
| <b>4</b> | <b>MARCO TEÓRICO</b> .....   | <b>16</b> |
| 4.1      | MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE Y GASES DE COMBUSTIÓN .....  | 16        |
| 4.1.1    | Monitoreo de Ruido Ambiente .....  | 16        |
| 4.1.2    | Monitoreo de Gases de Combustión.....  | 16        |
| 4.2      | REQUISITOS LEGALES APLICABLES AL LABORATORIO .....   | 17        |
| 4.2.1    | Calidad del producto.....  | 17        |
| 4.2.2    | Medio ambiente .....   | 17        |
| 4.2.3    | Seguridad y salud ocupacional.....   | 18        |
| 4.3      | SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO .....   | 19        |
| 4.4      | OBJETO Y APLICACIÓN DE LAS NORMATIVAS ISO 9001-2008, ISO 14001,<br>OHSAS 18001 Y UNE 66177:2005..... | 19        |
| 4.4.1    | Norma ISO 9001:2008 .....  | 20        |
| 4.4.2    | Norma 14001 .....  | 20        |
| 4.4.3    | OHSAS 18001.....   | 20        |
| 4.4.4    | UNE 66177:2005 .....   | 21        |
| 4.5      | ANÁLISIS DAFO .....  | 21        |
| 4.6      | CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS LABORALES .....   | 22        |
| <b>5</b> | <b>METODOLOGÍA</b> .....   | <b>24</b> |
| 5.1      | METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL<br>LABORATORIO:.....                       | 24        |
| 5.1.1    | Matriz de Identificación de los requisitos legales nacionales .....                                  | 24        |
| 5.1.2    | Metodología para la Identificación de aspectos e impactos ambientales .....                          | 24        |
| 5.1.3    | Metodología para la evaluación de riesgos .....  | 28        |
| 5.2      | METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DEL MÉTODO DE INTEGRACIÓN Y .....                                      | 31        |
| 5.3      | METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE INTEGRACIÓN .....  | 31        |
| <b>6</b> | <b>DESARROLLO DE LA TESIS</b> .....  | <b>32</b> |
| 6.1      | EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LABORATORIO .....  | 32        |
| 6.1.1    | Antecedentes y datos del Laboratorio.....  | 32        |
| 6.1.2    | Mapa de procesos actual .....  | 33        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 6.1.3      | Análisis DAFO del Laboratorio .....   | 34        |
| 6.1.4      | Análisis de las encuestas realizadas a los clientes.....  | 37        |
| 6.1.5      | Matriz de identificación de los requisitos legales aplicables al laboratorio.....   | 41        |
| 6.1.6      | Matriz de identificación de Aspectos e Impactos Ambientales .....   | 43        |
| 6.1.7      | Matriz de evaluación de riesgos .....   | 44        |
| <b>6.2</b> | <b>SELECCIÓN DEL MÉTODO DE INTEGRACIÓN .....</b>  | <b>47</b> |
| 6.2.1      | Madurez: Nivel de madurez o capacidad para la gestión por procesos.....   | 47        |
| 6.2.2      | Complejidad: Nivel de las necesidades y expectativas del cliente y otras partes interesadas. ....   | 48        |
| 6.2.3      | Alcance: Extensión de los sistemas de Gestión.....  | 48        |
| 6.2.4      | Riesgo: Nivel de riesgo debido a incumplimientos legales o fallos asociados al proceso de integración .....   | 48        |
| 6.2.5      | Selección del método de integración .....   | 49        |
| <b>6.3</b> | <b>DETALLE DE LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO .....</b>  | <b>50</b> |
| <b>7</b>   | <b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>  | <b>53</b> |
| <b>7.1</b> | <b>PLAN DE INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN.....</b>  | <b>53</b> |
| 7.1.1      | Objetivos:.....   | 53        |
| 7.1.2      | Alcance de la Integración:.....   | 53        |
| 7.1.3      | Método de Integración:.....   | 53        |
| 7.1.4      | Plan de Comunicación .....  | 54        |
| 7.1.5      | Responsable y Coordinador del Plan de Integración.....  | 54        |
| 7.1.6      | Actividades que se realizan en el Plan de Integración .....   | 54        |
| <b>7.2</b> | <b>MAPA DE PROCESOS MODIFICADO APLICABLE A UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN BASE A LAS NORMATIVAS ISO 9001: 2008, ISO 14001 Y OHSAS 18001. 55</b> | <b>55</b> |
| <b>7.3</b> | <b>LISTA MAESTRA DE LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL LABORATORIO CYAMBIENTE.....</b>                                | <b>56</b> |
| <b>8</b>   | <b>CONCLUSIONES .....</b>   | <b>59</b> |
| <b>9</b>   | <b>RECOMENDACIONES .....</b>  | <b>61</b> |
| <b>10</b>  | <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>  | <b>62</b> |
| <b>11</b>  | <b>GLOSARIO .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>12</b>  | <b>ANEXOS .....</b>   | <b>68</b> |



## Índice de Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Formato de la matriz de identificación de los requisitos legales .....  | 24 |
| Tabla 2 Criterios para la asignación valores para la valoración de aspectos e impactos .....                              | 27 |
| Tabla 3 Formato de la matriz de evaluación de riesgos .....   | 28 |
| Tabla 4 Criterios para la evaluación de riesgos .....   | 29 |
| Tabla 5 Criterios para la gestión preventiva de riesgos.....  | 30 |
| Tabla 6 Criterios de calificación para el análisis DAFO.....  | 34 |
| Tabla 7 Análisis externo de los criterios de amenazas.....  | 35 |
| Tabla 8 Análisis externo de los criterios de oportunidades .....  | 35 |
| Tabla 9 Análisis interno de los criterios de debilidades .....  | 36 |
| Tabla 10 Análisis interno de los criterios de fortalezas.....   | 36 |
| Tabla 11 Matriz de identificación de los requisitos legales aplicables al Laboratorio .....                               | 41 |
| Tabla 12 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales .....  | 43 |
| Tabla 13 Matriz resumen de los aspecto e impactos significativos encontrados .....  | 44 |
| Tabla 14 Identificación de peligros, estimación cualitativa y control de riesgos.....                                     | 45 |
| Tabla 15 Matriz de la gestión preventiva .....  | 46 |
| Tabla 16 Documentación aplicable al Sistema Integrado de gestión.....   | 51 |
| Tabla 17 Lista maestra de la documentación aplicable al sistema integrado de gestión en el<br>LABORATORIO CYAMBIENTE..... | 56 |
| Tabla 18 Resultados de las encuestas realizadas a los clientes.....   | 76 |
| Tabla 19 Evaluación del nivel de madurez en la gestión por procesos .....   | 81 |
| Tabla 20 Ejemplo de procesos y documentos comunes y específicos de un sistema integrado de<br>gestión.....                | 83 |
| Tabla 21 Paralelismo entre procedimientos generales y específicos de la integración .....                                 | 84 |

## Índice de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Ciclo de Deming.....  | 19 |
| Figura 2 Mapa de procesos actual del Laboratorio CYAMBIENTE .....                    | 33 |
| Figura 3 Gráfico del resultado del análisis DAFO .....                               | 37 |
| Figura 4 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 1 .....                  | 38 |
| Figura 5 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 2 .....                  | 38 |
| Figura 6 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 3.1 .....                | 39 |
| Figura 7 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 3.2 .....                | 39 |
| Figura 8 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 3.3 .....                | 40 |
| Figura 9 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 4 .....                  | 40 |
| Figura 10 Diagrama de flujo para identificar el método de Integración apropiado..... | 49 |
| Figura 11 Gráfico para identificar el método de integración adecuado.....            | 50 |
| Figura 12 Mapa de procesos modificado para el Laboratorio CYAMBIENTE .....           | 55 |

## Índice de Anexos

|  |    |
|--|----|
| Anexo 1 Formato de la encuesta realizada a los clientes .....  | 68 |
| Anexo 2 Certificado de Acreditación ante el OAE .....  | 69 |
| Anexo 3 Fotografías del laboratorio. ....  | 70 |
| Anexo 4 Croquis de las instalaciones del Laboratorio .....   | 74 |
| Anexo 5 Estructura Organizacional .....  | 75 |
| Anexo 6 Resultados de las encuestas realizadas a los clientes.....                                     | 76 |
| Anexo 7 Evaluación del nivel de madurez en la gestión por procesos .....                               | 81 |
| Anexo 8 Ejemplo de procesos y documentos comunes y específicos de un sistema integrado de gestión..... | 83 |
| Anexo 9 Documentos modificados y elaborados del Sistema Integrado de Gestión .....                     | 86 |

## RESUMEN

La finalidad de este proyecto es la descripción de la metodología para la implantación de un sistema de gestión integrado en base a las Normas ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001, el resultado esperado es identificar las necesidades del cliente, aspectos e impactos ambientales y riesgos laborales; y dar una solución a los mismos a través de la utilización del sistema de gestión integrado en base a las normativas anteriormente mencionadas, dando de esta forma al laboratorio una herramienta que le permita ser más competitivo con una conciencia en base a la calidad de sus análisis e informes, cuidado del medio ambiente, precautelando la salud y seguridad de sus trabajadores.

Para determinar la situación actual del Laboratorio se utiliza metodologías como el análisis DAFO, encuestas que se realizaron a los clientes, análisis de la legislación aplicable, matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales y matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, estas herramientas se encuentran en libros como Andrade M, 2010; Bustos F, 2007; Cortés J, 2001; Pedrero A, 2009; Roberts H, Robinson G, 2008; Ruiz C, García A, Delclós J, Benavides F, 2007. En estos libros se describen metodologías no solo para evaluar, si no también para encontrar las posibles soluciones a las problemáticas detectadas.

Para seleccionar una metodología de integración de los sistemas de calidad, ambiente y seguridad se utiliza la norma del Comité técnico AEN/CTN 66, 2005, también el proyecto se va a apoyar en la siguiente literatura: British Standards Institution, 2007; Comité Técnico de ISO, 2004; Comité Técnico de ISO, 2005b; Comité Técnico de ISO, 2006; Comité Técnico de ISO, 2008; Roberts H, Robinson G, 2008; Servat A, 2005; Merchán M, 2009; Simbaña H, 2008. Esta literatura no solo sirvió de base para poner en marcha el plan de integración, si no también para evaluar una parte de los resultados obtenidos.

Como resultado de este proyecto se obtuvo la metodología para la integración de los tres sistemas en base a las normas ISO 9001:2008, ISO 14001 y OHSAS 18001, se ha escogido un método básico de integración de acuerdo a las especificaciones de la norma UNE 66177:2005 y se ha completado la documentación requerida para la implantación del sistema integrado de gestión.

## 1 INTRODUCCIÓN

La globalización de los negocios y la búsqueda de cumplir con los objetivos establecidos en las empresas en las diferentes áreas como son la calidad, el ambiente, la seguridad y salud ocupacional, incrementan el número de empresas que utilizan los sistemas integrados de gestión basado en los requerimientos de las normas ISO y OHSAS para formalizar sus operaciones.

Por tal motivo, cada día son más las empresas que entre sus objetivos estratégicos establecen la implementación de sistemas integrados de gestión que faciliten el funcionamiento de la misma sin que estas se contrapongan y que más bien sean compatibles y así permitan aplicar el círculo de mejoramiento continuo sobre los diferentes procesos y fortalezcan la cultura empresarial del análisis de información e indicadores para la toma de decisiones.

El Laboratorio CYAMBIENTE fue creado en el año 2008 y da servicio en ensayos de monitoreo de ruido ambiental y gases de combustión y acorde a las situaciones anteriormente descritas ha permitido que se realice este proyecto para evaluar la viabilidad de acogerse a un sistema integrado de gestión.

El Laboratorio ha tomado en consideración que para dar servicio en Ecuador de acuerdo al TULAS, y en Quito de acuerdo a la Ordenanza Metropolitana 213 tiene que ser un laboratorio acreditado ante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano OAE, por este motivo tiene ya implantado un sistema de gestión en base a la Norma ISO 17025 y actualmente tiene en mente el poder complementar este con sistemas de gestión en base a las normativas ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001.

## **2 JUSTIFICACIÓN**

Mediante la presente investigación se busca brindar al Laboratorio CYAMBIENTE un sistema integrado de gestión en base a las normas ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001 que colabore en la conducción de las actividades operativas y así evitar insatisfacción de los clientes, daños al medio ambiente y la ocurrencia de incidentes y accidentes del personal que pueda afectar el desempeño del Laboratorio.

En la actualidad los requerimientos de los clientes en relación con la calidad de los productos son cada vez mayores y al tener el Laboratorio CYAMBIENTE que cumplir normativas que están enmarcadas en leyes medioambientales y de riesgos del trabajo, se ve la necesidad de considerar para el mismo los requisitos necesarios para la implantación de sistemas de gestión en base a las normas, ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001; de esta manera mantener su participación en el mercado.

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 GENERAL**

Describir la metodología que se debe seguir para la implantación de un sistema de gestión integrada en cumplimiento con las normativas ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001.

### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Evaluar la situación actual del laboratorio.
- Seleccionar el método de integración e identificar las necesidades documentales.
- Elaborar el manual integrado de gestión y los procedimientos que falten para cumplir con un sistema integrado de gestión en base a las Normativas ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001.

## **4 MARCO TEÓRICO**

### **4.1 MONITOREO DE RUIDO AMBIENTE Y GASES DE COMBUSTIÓN**

Los problemas modernos de contaminación del aire que agobian a las sociedades actuales, se acentuaron y evidenciaron notablemente con el nacimiento de la revolución industrial. La industrialización comenzó a reemplazar las actividades agrícolas y las poblaciones se desplazaron del campo a la ciudad.

El nivel de contaminación atmosférica como son el ruido ambiental y gases de combustión dependen de la tecnología y el control de la contaminación de cada país por este motivo el monitoreo de estos parámetros requiere de procesos controlados y que cuenten con una confiabilidad de sus resultados. Esto se ve reflejado en la acreditación de los Laboratorio ante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano para la realización del monitoreo. (Andrade M, 2010) (Bustos F, 2007)

#### **4.1.1 Monitoreo de Ruido Ambiente**

En la actualidad más personas alrededor del mundo son afectadas por el ruido ambiental por este motivo las industrias y empresas están en la obligación de monitorear el impacto de ruido ambiental que producen durante sus jornadas de trabajo. Esta actividad de monitoreo es realizada por laboratorios que cuentan con equipos de medición como son los sonómetros y equipos de control de calidad por ejemplo calibradores de sonómetros, aerómetros, unidades de posicionamiento geográficos, etc. (Pedrero A, 2009).

#### **4.1.2 Monitoreo de Gases de Combustión**

Las industrias para desarrollar sus procesos requieren de energía, la cual es obtenida mediante el uso continuo de equipos o máquinas como calderos, generadores eléctricos y hornos por la quema de combustibles fósiles. Los gases de combustión producidos se descargan al ambiente a través de ductos o chimeneas, que deben ser controladas a través del monitoreo de sus emisiones.



Los equipos que se utilizan para la realización del monitoreo son equipos portátiles de análisis de gases que cuentan con un sistema analizador de emisión auto-contenido, capaz de medir oxígeno, monóxido de carbono, óxido de nitrógeno, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, sulfuro de hidrógeno e hidrocarburos en fuentes de emisión de combustión, mientras capta datos sobre presión, temperatura y flujo.

Para el control de calidad del monitoreo se realizan verificaciones con gases de referencia que contienen concentraciones certificadas (Andrade M, 2010).

## **4.2 REQUISITOS LEGALES APLICABLES AL LABORATORIO**

El Laboratorio CYAMBIENTE está regido bajo los lineamientos de la normativa que se describe a continuación:

### **4.2.1 Calidad del producto**

De acuerdo a la legislación vigente a nivel nacional los laboratorios que den servicios de ensayos para evaluar los niveles de contaminación al aire, suelo o agua deben poseer su acreditación ante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano OAE, para que sus resultados sean confiables y aceptados ante las autoridades pertinentes, las normativas legales bajo las cuales se encuentra el laboratorio son:

- Norma INEN ISO/IEC 17025: Es una norma internacional que contiene todos los requisitos que tienen que cumplir los laboratorios de ensayo y de calibración si desean demostrar que poseen un sistema de gestión, son técnicamente competentes y son capaces de generar resultados técnicamente válidos (Comité Técnico de ISO, 2006).
- F PA01 02 R00 Lista General de Verificación de Cumplimiento con los Criterios de Acreditación del OAE según la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2005 para Laboratorios (OAE, 2011).

### **4.2.2 Medio ambiente**

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA: La carta magna establece 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. (Asamblea Constituyente, 2008)

- El Texto Unificado de Legislación Ambiental (TULAS) es un conjunto de normas y reglas que permite el mantenimiento del medio ambiente, evita la contaminación por desechos sólidos, líquidos o gaseosos, además de normar la contaminación acústica y vibratoria (Congreso Nacional, 2003).
- La Ordenanza 213 del Distrito Metropolitano de Quito es un conjunto de normas ambientales. Para la ejecución de la ordenanza en lo referente a de la prevención y control del Medio Ambiente se establece las normas técnicas municipales de calidad ambiental y de emisión, descargas y vertidos (Comisión de Medio Ambiente, 2007).
- La Ordenanza 0308 del Distrito Metropolitano de Quito, para obtención de la licencia única de funcionamiento (Concejo Metropolitano, 2010).

#### **4.2.3 Seguridad y salud ocupacional**

- Constitución Política de la República: la carta magna establece el derecho de la población a tener una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios (Asamblea Constituyente, 2008).
- Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: Establece como uno de sus objetivos fundamentales, procurar el mejoramiento en el nivel de vida de los habitantes de la subregión (Instituto Laboral Andino, 2005).
- Código del Trabajo (Comisión de Legislación y Codificación, 2005)
- Decreto No 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Comité Interinstitucional, 1986).
- Resolución 741: Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
- Resolución C.I. 118/2001 Normativa para el proceso de investigación de accidentes / incidentes.

- INEN 439 Señales y Símbolos de Seguridad. Publicación conjunta INEN - IESS

### 4.3 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

El sistema de gestión integrado que se encuentra fundamentado en las normas internacionales ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001, las mismas que son universalmente reconocidas y aceptadas, proporcionan una verdadera opción para instrumentar un excelente control de todas esas actividades e inclusive posibilidades de ejecutar las correcciones necesarias, para encauzar cualquier desviación que pudiera ocurrir (Merchán M, 2009) (Simbaña H, 2008).

La transformación de una cultura reactiva en una inminente preventiva es totalmente posible y los sistemas de gestión integrada son el factor clave del éxito.

El modelo de los sistemas de gestión integrado se han baso en el ciclo de Deming de tal forma que cumplen los principios básicos de planificar, hacer, verificar, mejora que a su vez están acordes con las políticas de gestión del Laboratorio (Merchán M, 2009)



Figura 1 Ciclo de Deming

### 4.4 OBJETO Y APLICACIÓN DE LAS NORMATIVAS ISO 9001-2008, ISO 14001, OHSAS 18001 Y UNE 66177:2005

A continuación se describe un resumen de los fundamentos que cada norma:

#### **4.4.1 Norma ISO 9001:2008**

Esta norma presenta una visión globalizada y orientada al cliente tanto interno como externo, utiliza las tecnologías, de buenas prácticas, materiales y recursos más acordes con la finalidad de lograr la satisfacción del cliente (Comité Técnico de ISO, 2008).

Esta norma es aplicable a cualquier organización que desee:

- Demostrar su capacidad para proporcionar de forma coherente productos que satisfagan los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables.
- Aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, incluidos los procesos para la mejora continua del sistema, el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los reglamentos aplicables.

#### **4.4.2 Norma 14001**

En esta norma se especifica requisitos para un sistema de gestión ambiental que permite que la empresa controle sus actividades, productos y procesos que causan o podrían causar, impactos medioambientales y, así minimizar los impactos medioambientales de sus operaciones (Roberts H, Robinson G, 2008).

Esta norma es aplicable a cualquier empresa que desee:

- Establecer un sistema de gestión ambiental con el fin de minimizar los impactos medioambientales ocasionados por sus actividades productivas.
- Controlar los aspectos que puedan minimizar y/o eliminar los impactos ambientales.

#### **4.4.3 OHSAS 18001**

Esta norma especifica los requisitos para un sistema en seguridad y salud ocupacional para hacer posible que una organización controle sus riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional y mejore su desempeño en este sentido (British Standards Institution, 2007).

Esta norma es aplicable a cualquier organización que desee:

- Establecer un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional con el fin de eliminar o minimizar los riesgos para el personal y otras partes interesadas que

puedan estar expuestas a peligros de Seguridad y Salud Ocupacional asociados con sus actividades

- Esta norma está prevista para tratar acerca de Seguridad y Salud Ocupacional, y no acerca de otras áreas de salud y seguridad tales como programas de bienestar para los empleados, seguridad de los productos, daño a la propiedad o impactos ambientales.

#### **4.4.4 UNE 66177:2005**

Esta norma proporciona directrices para desarrollar, implantar y evaluar el proceso de integración de los sistemas de gestión de la calidad, gestión ambiental y gestión de la seguridad y salud en el trabajo, de aquellas organizaciones que han decidido integrar total o parcialmente dichos sistemas en busca de una mayor eficacia en su gestión y aumentar su rentabilidad (Comité técnico AEN/CTN 66, 2005).

Además esta norma pretende:

- Ayudar al equipo directivos a diseñar e implementar un sistema integrado de gestión
- Identificar métodos y herramientas aplicables durante la implementación de un sistema integrado de gestión.

#### **4.5 ANÁLISIS DAFO**

El análisis DAFO facilita la identificación de las amenazas y oportunidades externas con las fortalezas y debilidades internas de una organización.

Esta matriz es ideal para enfrentar los factores internos y externos, con el objetivo de generar diferentes opciones de estrategias (Servat A, 2005).

(D) Debilidades; (A) Amenazas, (F) Fortaleza; (O) Oportunidades.

**D.** Puntos débiles, factores de la empresa que impiden el logro de los objetivos.

**A.** Factores externos del entorno que afectan negativamente e impiden el logro de sus objetivos.

**F.** Puntos fuertes y características de la empresa que faciliten el logro de sus objetivos.

**O.** Factores externos del entorno que proporcionan el logro de los objetivos.

#### **4.6 CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS LABORALES**

**Peligro o Factor de Riesgo.-** Es la fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.

**Riesgo.-** Combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa, y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el evento o exposiciones (Cortés J, 2001).

A continuación se coloca la clasificación de los factores de riesgos laborales (Ruiz C, García A, Delclós J, Benavides F, 2007) (Cortés J, 2001).

**Mecánicos:** Son condiciones peligrosas originadas en un mecanismo, equipo y objeto, que al entrar en contacto, golpear o atrapar a una persona le pueden provocar un daño físico. En este factor de riesgo también se encuentran los locativos que se caracteriza por encontrarse presente en las estructuras de las construcciones y edificaciones y en el mantenimiento de las mismas, de tal manera que pueden ocasionar atrapamientos, caídas, golpes, que a su vez puede ocasionar lesiones personales.

**Físicos:** Son factores de naturaleza física, que cuando entran en contacto con las personas pueden tener efectos nocivos sobre su salud dependiendo de su intensidad y exposición, en estos están incluidos principalmente los factores de riesgo eléctricos que están constituidos por los sistemas eléctricos de los equipos, máquinas o instalaciones locativas, que cuando entran en contacto con las personas les pueden ocasionar quemaduras, choque o fibrilación ventricular, de acuerdo con la intensidad y el tiempo de contacto.

**Químicos:** Son elementos o sustancias que al entrar en contacto con el organismo, mediante inhalación, absorción cutánea o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras, irritaciones o lesiones sistémicas, dependiendo del grado de concentración y tiempo de exposición

**Biológicos:** Están constituidos por un conjunto de microorganismos, toxinas, secreciones biológicas, tejidos y órganos corporales humanos, animales y vegetales, presentes en determinados ambientes laborales que al entrar en contacto con el organismo pueden provocar enfermedades infectocontagiosas.

**Ergonómicos:** Son elementos relacionados con la carga física de trabajo, con las posturas de trabajo, con los movimientos, con los esfuerzos para el movimiento de

cargas y en general aquellos que pueden provocar fatiga física o lesiones en el sistema oseo muscular.

Psicosociales: Este tipo de factor de riesgo se caracteriza por encontrarse en aquellos aspectos relacionados con el proceso de trabajo y las modalidades de gestión administrativa que pueden provocar carga psíquica, lo que a su vez puede generar como consecuencia fatiga mental, alteraciones de la conducta y reacciones de tipo fisiológico.

## 5 METODOLOGÍA

A continuación se detalla la metodología que se siguió para la elaboración del presente proyectos:

### 5.1 METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LABORATORIO:

Se realiza el mapa de procesos que tiene actualmente el laboratorio y un análisis DAFO del Laboratorio en el cual se analizó las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que tiene el laboratorio.

Se analizaron las encuestas realizadas a los clientes en el año 2010 (ver formato de la encuesta Anexo 1) para evidenciar posibles necesidades descritas en las mismas.

#### 5.1.1 Matriz de Identificación de los requisitos legales nacionales

Se realizó una matriz de identificación de los requisitos legales nacionales aplicables al laboratorio y se evaluó su cumplimiento. Para esta actividad se utilizó la Tabla 1:

**Tabla 1 Formato de la matriz de identificación de los requisitos legales**

| No | Documento Legal | Requisitos | Cumplimiento | Observaciones |
|----|-----------------|------------|--------------|---------------|
|    |                 |            |              |               |
|    |                 |            |              |               |
|    |                 |            |              |               |
|    |                 |            |              |               |

Elaborado por: Diana Fabara

#### 5.1.2 Metodología para la Identificación de aspectos e impactos ambientales

Se elaboró la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales en base a la metodología que se describe a continuación (Centro Ecuatoriano de Producción Más Limpia Ecuador, 2006).

Los criterios para identificar aspectos al ambiente son:



Emisiones controladas e incontroladas a la atmósfera

Vertidos controlados e incontrolados a las aguas y alcantarillado

Residuos sólidos y de otro tipo, en particular los peligrosos

Contaminación del suelo

Utilización del suelo, agua, combustibles y energía así como de otros recursos naturales

Emisión de energía térmica, ruidos, olores, polvo, vibración e impacto visual

Alteraciones a los ecosistemas, flora y fauna

Efectos sobre comunidades vecinas

Los aspectos e impactos determinados se los registran en una la matriz de evaluación de impactos ambientales.

VALORACION: Una vez identificados los aspectos y problemas ambientales se realiza la valoración que permite establecer el grado de significación de los impactos, mediante una metodología basada en los siguientes criterios:

Tipo (T), Grado de control (GC), Frecuencia (F),

Probabilidad de ocurrencia o certidumbre (Pr), se define como la multiplicación del grado de control por la frecuencia:  $Pr = GC \times F$

Gravedad (G), Extensión (E)

Partes interesadas (PI): Está relacionada con la preocupación por un posible impacto ambiental generada a terceros interesados dentro de los que se encuentran: vecinos, clientes, comunidad local, entre otros

Relevancia (R), está dada sobre la base del tipo, la probabilidad de ocurrencia, la gravedad, la extensión y el criterio de las partes interesadas; se calcula mediante la ecuación:  $R = T \times [G \times Pr + E + PI]$

Legislación ambiental o normativa: Se refiere a la existencia o no de requisitos legales nacionales vigentes o de requisitos de otro tipo a los que la organización se suscriba relacionados con los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios de la empresa (si/no)

Identificar la relevancia, según la valoración del criterio ambiental.

| Valor         | Relevancia |
|---------------|------------|
| $R \geq 22$   | Importante |
| $22 > R > 16$ | Moderada   |
| $R \leq 16$   | Leve       |

Los valores asignados para cada criterio, se muestran en la siguiente Tabla 2 (Fuente del Centro Ecuatoriano de Producción Más Limpia, 2006).

**Tabla 2 Criterios para la asignación valores para la valoración de aspectos e impactos**

| Valor | Tipo (T)  | Grado de control (GC)                                 | Frecuencia (F)  | Extensión (E)   | Gravedad (G)  | Partes Interesadas (PI)   |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| -1    | Adverso, si se produce un efecto negativo.            |   |   |   |   |   |
| 0     |   |   |   |   |   | Si no existen comunicaciones provenientes de la parte interesada (quejas o denuncias) |
| 1     | Beneficioso, si ella mejora las condiciones del medio | Bajo. Cuando la actividad es totalmente controlada    | Baja. El aspecto ocurre esporádicamente, sin regularidad.             | Puntual. Si afecta a un área específica de las instalaciones de operación de la empresa | Baja. Eventos que afectan el ambiente, pero que mediante una acción sencilla inmediata, el potencial de daño puede ser remediado.                         | Si existen comunicaciones provenientes de la parte interesada (quejas o denuncias)    |
| 2     |   | Medio. Cuando la actividad es parcialmente controlada | Media. El aspecto ocurre frecuentemente (semana, quincenal, mensual). | Local. Si afecta a las instalaciones de operación de la empresa                         | <i>Mediana. Eventos que afectan el ambiente, pero que mediante acciones con la provisión recursos y apoyo, el potencial de daño puede ser remediado.</i>  |   |
| 3     |   | Alto. Cuando la actividad es totalmente incontrolada  | Alta. El aspecto ocurre continuamente.                                | Regional. Si afecta a localidades cercanas a las instalaciones de la empresa            | <i>Importante. Eventos en potencial de causar daños significativos al ambiente, para cumplir con la normativa requieren la inversión y planificación.</i> |   |

### 5.1.3 Metodología para la evaluación de riesgos

Se elaboró la matriz de evaluación de riesgos de acuerdo a la metodología solicitada por el Ministerio de Relaciones Laborales, la misma que se describe a continuación (Ministerio de Relaciones Laborales del Ecuador, 2011).

**Tabla 3 Formato de la matriz de evaluación de riesgos**

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, ESTIMACIÓN CUALITATIVA Y CONTROL DE RIESGOS |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |
|---|-------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------------|--|--------------------|--|-------------------|--|---------------------|--|----------------------|--|------------------------|--|--|-------------------|--------------------|
| EMPRESA:  |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |
| LOCACIÓN:   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |
| FECHA (DD/MM/YYYY):   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |
| EVALUADOR   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |
| CÓDIGO DOCUMENTO:   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |
| INFORMACIÓN GENERAL   |                   |                                  |                         |             |             | FACTORES DE RIESGO |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  | CUALIFICACIÓN                            |                   |                    |
|   |                   |                                  |                         |             |             | FACTORES FÍSICOS   |  | FACTORES MECÁNICOS |  | FACTORES QUÍMICOS |  | FACTORES BIOLÓGICOS |  | FACTORES ERGONÓMICOS |  | FACTORES PSICOSOCIALES |  | FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES |                   |                    |
| ÁREA / DEPARTAMENTO   | PROCESO ANALIZADO | ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO | ITABAJADORES (As) total | Mujeres Mo. | Hombres Mo. |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  | RIESGO MODERADO                          | RIESGO IMPORTANTE | RIESGO INTOLERABLE |
|   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  | MD                                       | IP                | IT                 |
|   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |
|   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |  |  |                   |                    |

Los criterios de evaluación para la utilización de esta metodología son los siguientes:

**Tabla 4 Criterios para la evaluación de riesgos**

| CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV |       |      |                    |        |                       |  |  |                 |                       |                   |                    |
|--|-------|------|--------------------|--------|-----------------------|--|--|-----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| PROBABILIDAD DE OCURRENCIA   |       |      | GRAVEDAD DEL DAÑO  |        |                       | VULNERABILIDAD                                 |  |                 | ESTIMACION DEL RIESGO |                   |                    |
| BAJA   | MEDIA | ALTA | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO | MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas) | INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal) | NINGUNA GESTIÓN | RIESGO MODERADO       | RIESGO IMPORTANTE | RIESGO INTOLERABLE |
| 1  | 2     | 3    | 1                  | 2      | 3                     | 1  | 2  | 3               | 4 Y 3                 | 6 Y 5             | 9, 8 Y 7           |

|                 |                   |                    |
|-----------------|-------------------|--------------------|
| RIESGO MODERADO | RIESGO IMPORTANTE | RIESGO INTOLERABLE |
|-----------------|-------------------|--------------------|

**Tabla 5 Criterios para la gestión preventiva de riesgos**

| <b>GESTIÓN PREVENTIVA</b>                 |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>FACTORES DE RIESGO<br/>PRIORIZADOS</b> | <b>FUENTE</b><br>acciones de sustitución y control en el sitio de generación | <b>MEDIO DE TRANSMISIÓN</b><br>acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador | <b>TRABAJADOR</b><br>mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación | <b>COMPLEMENTO</b> apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación |
|   |  |   |  |   |
|   |  |   |  |   |
|   |  |   |  |   |
|   |  |   |  |   |

## **5.2 METODOLOGÍA PARA LA SELECCIÓN DEL MÉTODO DE INTEGRACIÓN Y**

Con todos los datos obtenidos en el numeral 5.1 y con el análisis solicitado en la Norma UNE 66177:2005 que se describe a continuación:

- Nivel de madurez o capacidad para la gestión por procesos
- Complejidad: Nivel de las necesidades y expectativas del cliente y otras partes interesadas
- Alcance: Extensión de los sistemas de gestión
- Riesgo: Nivel de riesgo debido a incumplimientos legales o fallos asociados al proceso de integración

Se establece el método de integración acorde al método seleccionado.

## **5.3 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE INTEGRACIÓN**

Se propone un nuevo mapa de procesos que servirá de base para el plan de integración de los sistemas de gestión.

Se elabora el plan de integración bajo los lineamientos del método de integración seleccionado de acorde a la norma UNE 66177:2005.

Para la elaboración de la documentación del sistema de gestión integrado en base a las normas ISO 9001-2008, ISO 14001 y OHSAS 18001 se tomo como base los documentos ya elaborados del sistema de gestión ya implantado en el laboratorio.

Se elaboraron los procedimientos que no contemplaba el sistema de gestión ya implantado tomando en cuenta que estos satisfagan las necesidades del Laboratorio y del sistema de gestión integrado.

## 6 DESARROLLO DE LA TESIS

### 6.1 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL LABORATORIO

#### 6.1.1 Antecedentes y datos del Laboratorio

Un grupo de accionistas que dan Consultoría Ambiental para ampliar su servicio en el área del Medio Ambiente el 05 de Agosto del 2008 se reúnen y a través de un consenso unánime deciden formar el LABORATORIO CYAMBIENTE, nombran como Representante Legal al Ing. Kléver Chávez y se realizan los trámites para la adquisición de los equipos para el monitoreo de ruido y gases de combustión, e iniciar el desarrollo de los procesos necesarios para la prestación de servicios en este campo de trabajo, el 21 de Octubre del 2008 se adquieren los equipos para el monitoreo de ruido y gases de combustión y el 12 de Enero del 2009 se inicia el levantamiento de la documentación necesaria para la implantación de un sistema de gestión de calidad en el LABORATORIO CYAMBIENTE en base a la Norma ISO/IEC 17025 con la finalidad de convertirse en un laboratorio acreditado ante la Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE).

En enero del 2010 el Laboratorio obtiene la acreditación ante el OAE para el parámetro ruido ambiente y en agosto del 2010 se obtiene la acreditación para el parámetro gases de combustión, la evidencia de la acreditación del laboratorio se la puede observar en el Anexo 2.

El laboratorio actualmente cuenta con 4 personas trabajando, el gerente general, la responsable de calidad, el responsable técnico y un técnico. Dentro de los servicios que se prestan en el laboratorio se encuentran:

- Actividades de Ensayos del monitoreo de Emisiones a la Atmósfera de Fuentes Fijas de Combustión.
- Actividades de Ensayos del monitoreo de ruido ambiente.

Más información del laboratorio se encuentra en el manual integrado de gestión Anexo 9.



6.1.2 Mapa de procesos actual

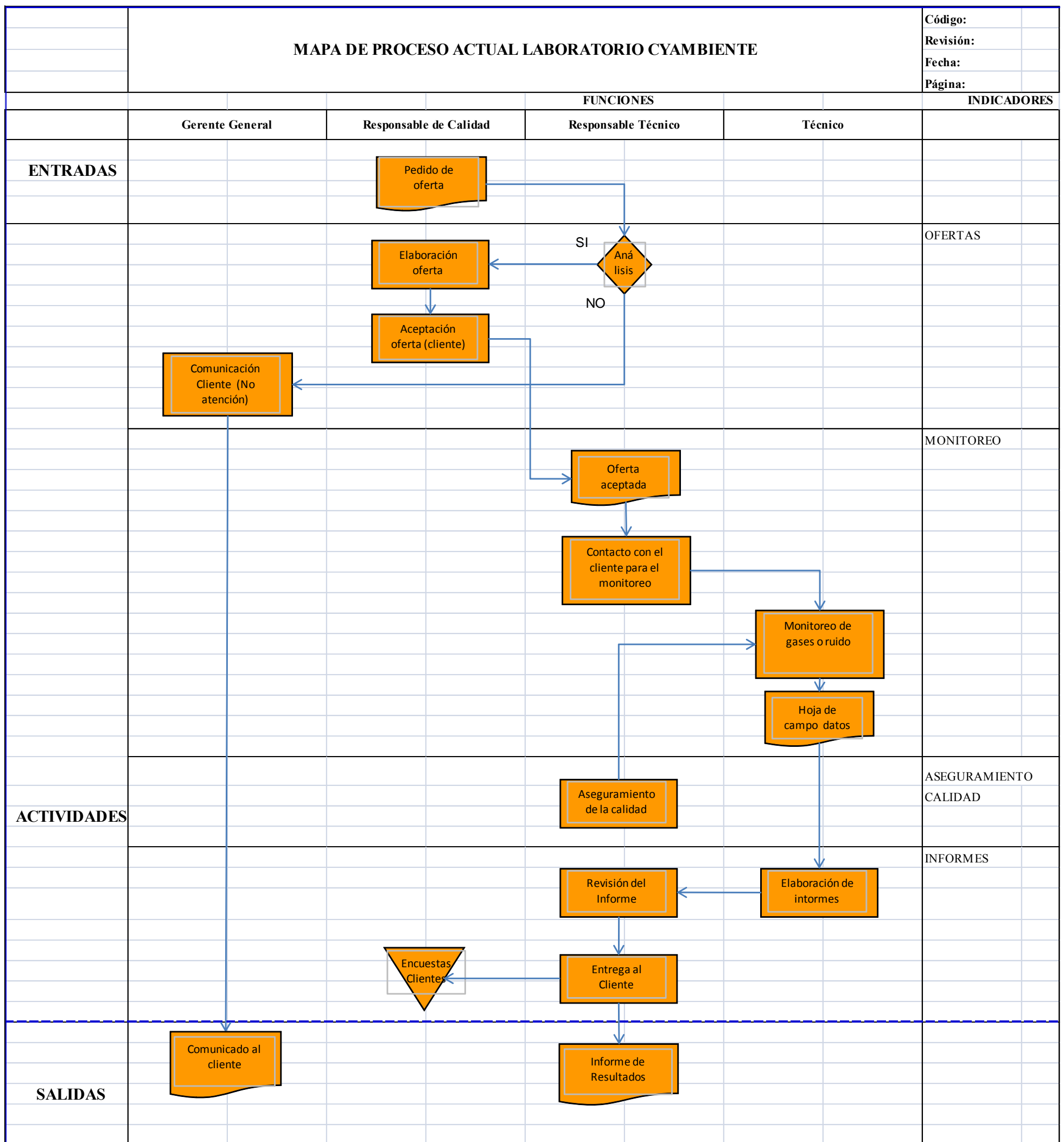


Figura 2 Mapa de procesos actual del Laboratorio CYAMBIENTE

### 6.1.3 Análisis DAFO del Laboratorio

La Calificación de los puntos fuertes y débiles del laboratorio se hizo con los siguientes criterios:

**Tabla 6 Criterios de calificación para el análisis DAFO**

|           | <b>CRITERIOS DE CALIFICACIÓN</b>   |
|-----------|--|
| <b>3</b>  | Ideal - Mejor Imposible - Excelente impresión- Excede las expectativas- Genial |
| <b>2</b>  | Por encima de la media - Mejor que la mayoría - No es habitual                 |
| <b>1</b>  | En la media - Suficiente - Expectativa mejorable                               |
| <b>0</b>  | No buena, puede generar problemas - Se puede mejorar                           |
| <b>-1</b> | Incipiente   |

Fuente: Manual de ayuda al análisis DAFO (material dado en la maestría)

A continuación se coloca la evaluación de los puntos fuertes y débiles del Laboratorio en la actualidad, al año y después de 5 años de que se hayan realizado mejoras.

**Tabla 7 Análisis externo de los criterios de amenazas**

|   | <b>Criterio/Amenazas</b>   | <b>Peso</b> | <b>Calificación (Actual)</b> | <b>PxC (Actual)</b> | <b>Calificación (1 año)</b> | <b>PxC (1 año)</b> | <b>Calificación (5 años)</b> | <b>PxC (5 años)</b> |
|---|--|-------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Control de la inseguridad ciudadana delincuencia                       | 10          | 0                            | 0                   | 1                           | 10                 | 1                            | 10                  |
| 2 | Altos costos de la acreditación ante el OAE                            | 15          | 1                            | 15                  | 1                           | 15                 | 2                            | 30                  |
| 3 | Disponibilidad de mano de obra cualificada                             | 20          | -1                           | -20                 | 0                           | 0                  | 1                            | 20                  |
| 4 | Costos bajos de la competencia   | 10          | 1                            | 10                  | 2                           | 20                 | 3                            | 30                  |
| 5 | Poca disponibilidad de los laboratorios que realizan las calibraciones | 20          | -1                           | -20                 | 0                           | 0                  | 1                            | 20                  |
| 6 | Autoridades solicitan mayores rangos de acreditación                   | 15          | 0                            | 0                   | 0                           | 0                  | 3                            | 45                  |
| 7 | Autoridad no permite realizar monitoreo y consultoría al laboratorio   | 10          | 0                            | 0                   | 1                           | 10                 | 2                            | 20                  |
|   | <b>Suma</b>  | <b>100</b>  |                              | <b>-15</b>          |                             | <b>55</b>          |                              | <b>175</b>          |

**Tabla 8 Análisis externo de los criterios de oportunidades**

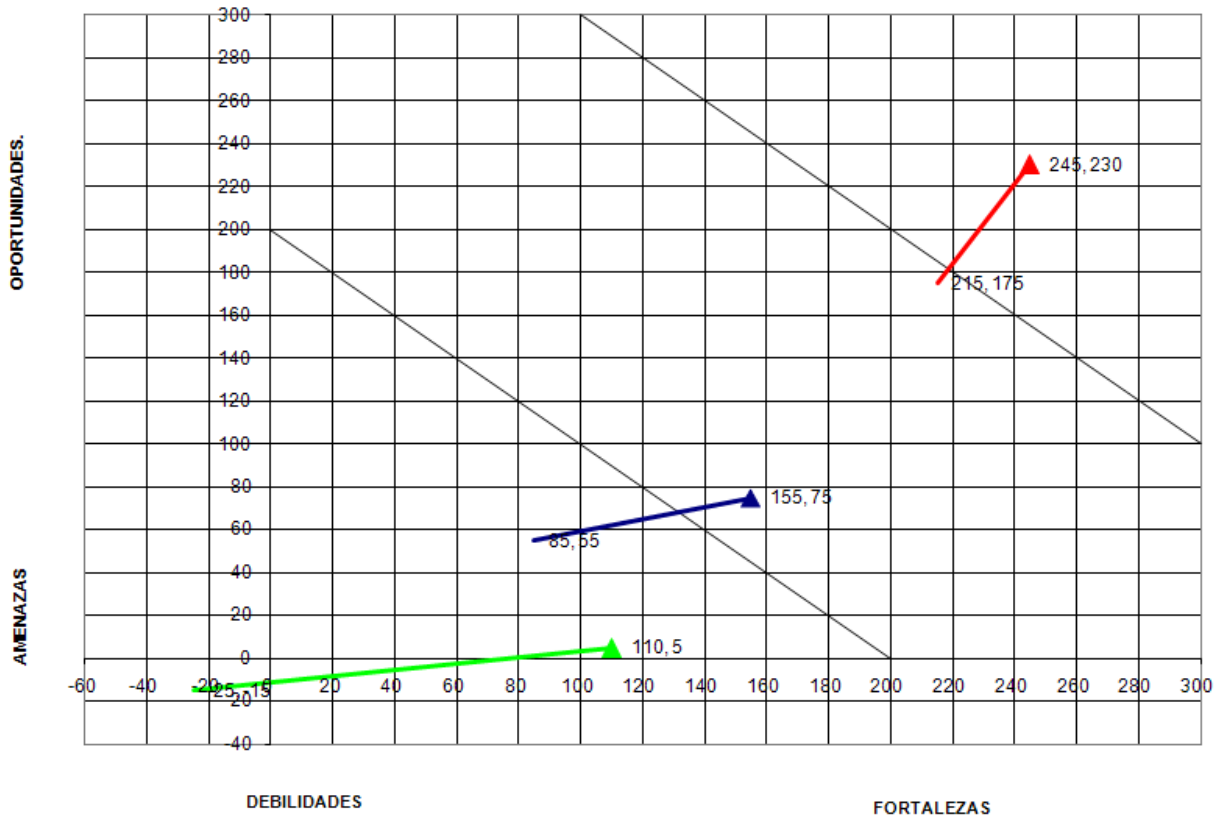
|   | <b>Criterio/Oportunidades</b>  | <b>Peso</b> | <b>Calificación (Actual)</b> | <b>PxC (Actual)</b> | <b>Calificación (1 año)</b> | <b>PxC (1 año)</b> | <b>Calificación (5 años)</b> | <b>PxC (5 años)</b> |
|---|--|-------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Capacitaciones auspiciadas externas                                      | 15          | 0                            | 0                   | 1                           | 15                 | 2                            | 30                  |
| 2 | Normativa de Seguridad Industrial que empieza a ser tomada en cuenta     | 20          | -1                           | -20                 | 0                           | 0                  | 2                            | 40                  |
| 3 | Calificaciones con las autoridades de control a nivel nacional           | 10          | 0                            | 0                   | 1                           | 10                 | 3                            | 30                  |
| 4 | Personal con la formación necesaria para incursionar en otros parámetros | 15          | 1                            | 15                  | 2                           | 30                 | 2                            | 30                  |
| 5 | Solicitud de monitoreo a nivel nacional                                  | 20          | 0                            | 0                   | 0                           | 0                  | 3                            | 60                  |
| 6 | Mejora de la calidad de vida   | 10          | 1                            | 10                  | 1                           | 10                 | 2                            | 20                  |
| 7 | Creación de puestos de trabajo   | 10          | 0                            | 0                   | 1                           | 10                 | 2                            | 20                  |
|   | <b>Suma</b>  | <b>100</b>  |                              | <b>5</b>            |                             | <b>75</b>          |                              | <b>230</b>          |

**Tabla 9 Análisis interno de los criterios de debilidades**

|   | <b>Criterio/Debilidades</b>   | <b>Peso</b> | <b>Calificación (Actual)</b> | <b>PxC (Actual)</b> | <b>Calificación (1 año)</b> | <b>PxC (1 año)</b> | <b>Calificación (5 años)</b> | <b>PxC (5 años)</b> |
|---|---|-------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Conocimiento de la legislación vigente                                | 10          | 0                            | 0                   | 1                           | 10                 | 2                            | 20                  |
| 2 | Rotación de los trabajadores por renunciaciones                       | 10          | 1                            | 10                  | 1                           | 10                 | 2                            | 20                  |
| 3 | Conocimiento, experiencia y contacto con suministradores en el país   | 10          | 1                            | 10                  | 2                           | 20                 | 3                            | 30                  |
| 4 | Gastos de formación del personal nuevo                                | 15          | 0                            | 0                   | 1                           | 15                 | 2                            | 30                  |
| 5 | Falta de promoción de los productos y servicios que da el laboratorio | 15          | -1                           | -15                 | 0                           | 0                  | 1                            | 15                  |
| 6 | Equipos que no proporcionan rangos amplios                            | 10          | 0                            | 0                   | 0                           | 0                  | 1                            | 10                  |
| 7 | Incumplimiento de la normativa vigente aplicable                      | 30          | -1                           | -30                 | 1                           | 30                 | 3                            | 90                  |
|   | Suma  | 100         |                              | -25                 |                             | 85                 |                              | 215                 |

**Tabla 10 Análisis interno de los criterios de fortalezas**

|   | <b>Criterio/Fortalezas</b>                             | <b>Peso</b> | <b>Calificación (Actual)</b> | <b>PxC (Actual)</b> | <b>Calificación (1 año)</b> | <b>PxC (1 año)</b> | <b>Calificación (5 años)</b> | <b>PxC (5 años)</b> |
|---|--|-------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------|
| 1 | Experiencia a nivel nacional                           | 10          | 2                            | 20                  | 3                           | 30                 | 3                            | 30                  |
| 2 | Personal con alta formación                            | 20          | 1                            | 20                  | 1                           | 20                 | 2                            | 40                  |
| 3 | Entusiasmo en la expansión                             | 15          | 1                            | 15                  | 2                           | 30                 | 3                            | 45                  |
| 4 | Apoyo de la alta gerencia                              | 20          | 1                            | 20                  | 2                           | 40                 | 3                            | 60                  |
| 5 | Experiencia con clientes exigentes                     | 10          | 1                            | 10                  | 1                           | 10                 | 2                            | 20                  |
| 6 | Contactos con la autoridades                           | 10          | 1                            | 10                  | 1                           | 10                 | 2                            | 20                  |
| 7 | Adquisición de equipos para realizar nuevos parámetros | 15          | 1                            | 15                  | 1                           | 15                 | 2                            | 30                  |
|   | Suma   | 100         |                              | 110                 |                             | 155                |                              | 245                 |



**Figura 3 Gráfico del resultado del análisis DAFO**

En el gráfico de la Figura 3 se puede observar que actualmente el laboratorio se encuentra en una zona crítica representada por la flecha de color verde, dentro de un año podría ingresar a una zona estable y después de 5 años ya podría estar en una zona buena.

#### 6.1.4 Análisis de las encuestas realizadas a los clientes

Los resultados de las encuestas realizadas a los clientes en el año 2010 se pueden observar en el Anexo 6. A continuación se colocan las gráficas de los resultados del análisis de las encuestas.

## Pregunta 1: Servicio Técnico Brindado

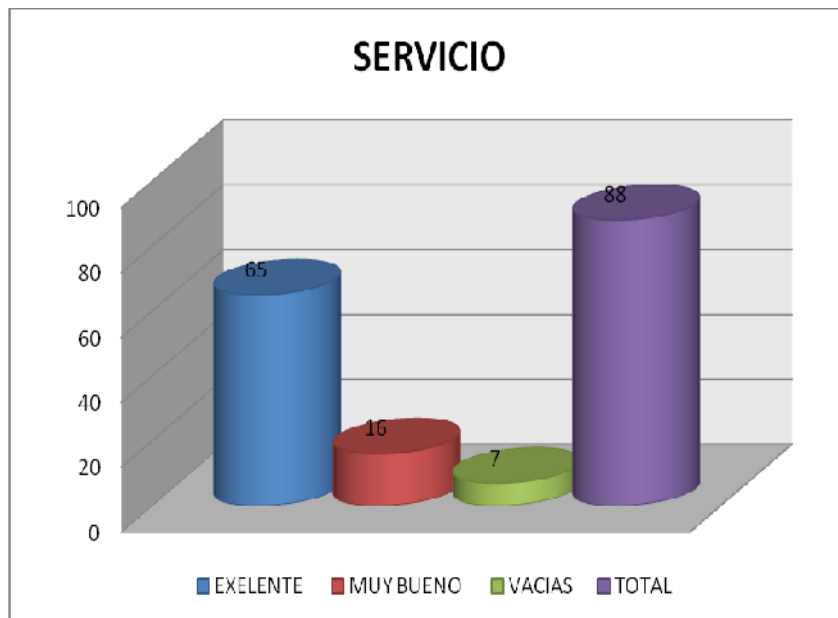


Figura 4 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 1

## Pregunta 2: Tiempo de Entrega

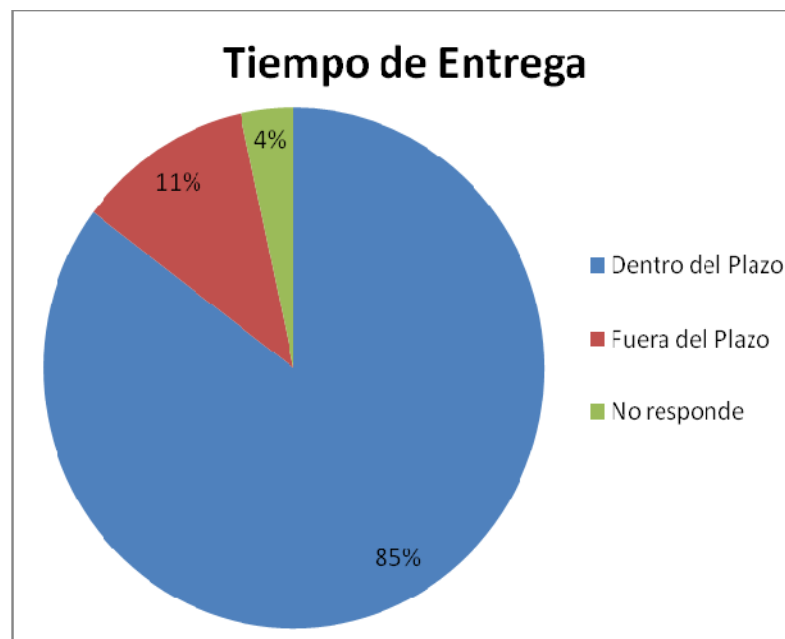


Figura 5 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 2

## Pregunta 3: Calidad de los Resultados

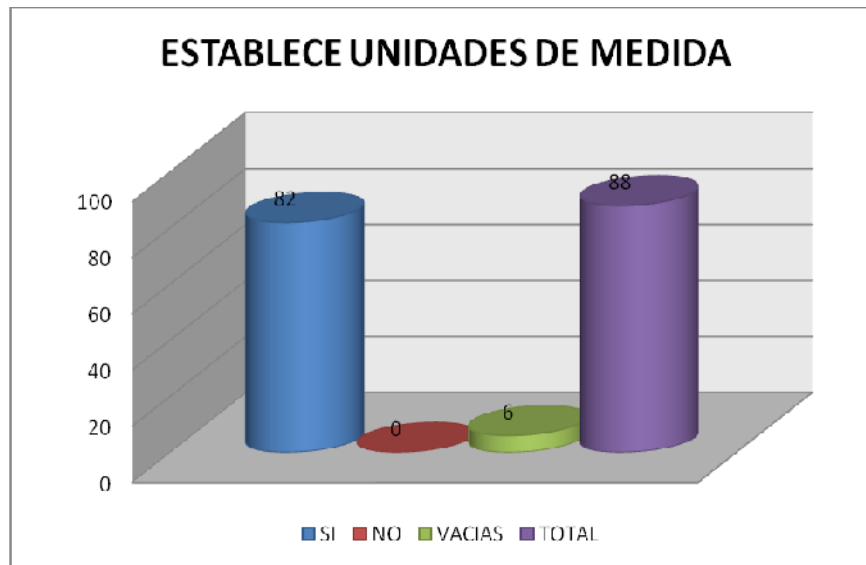


Figura 6 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 3.1

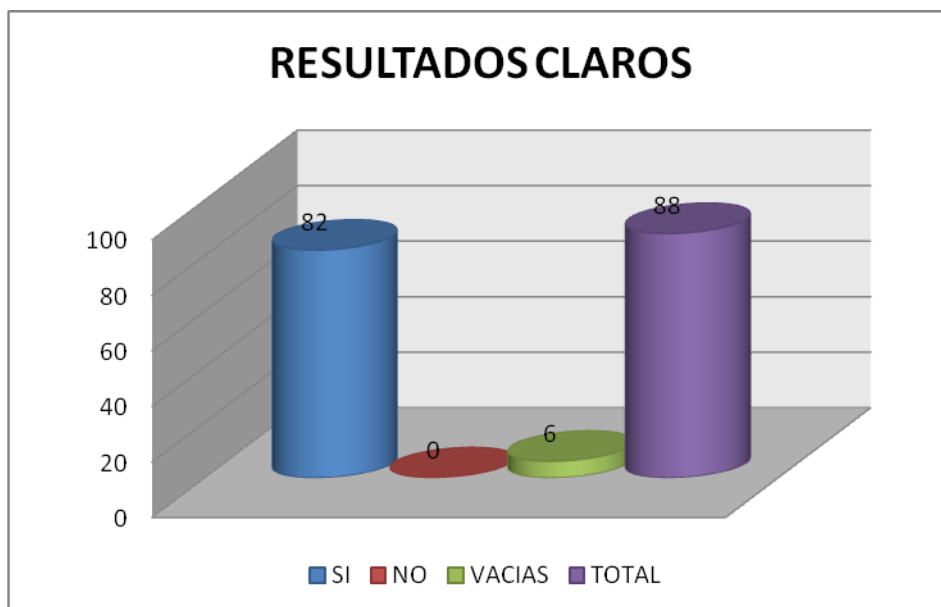
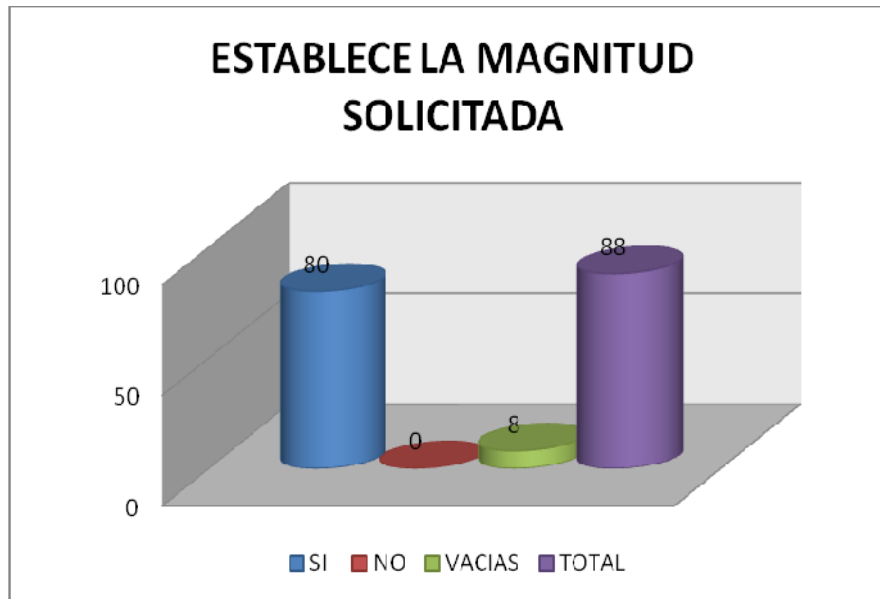
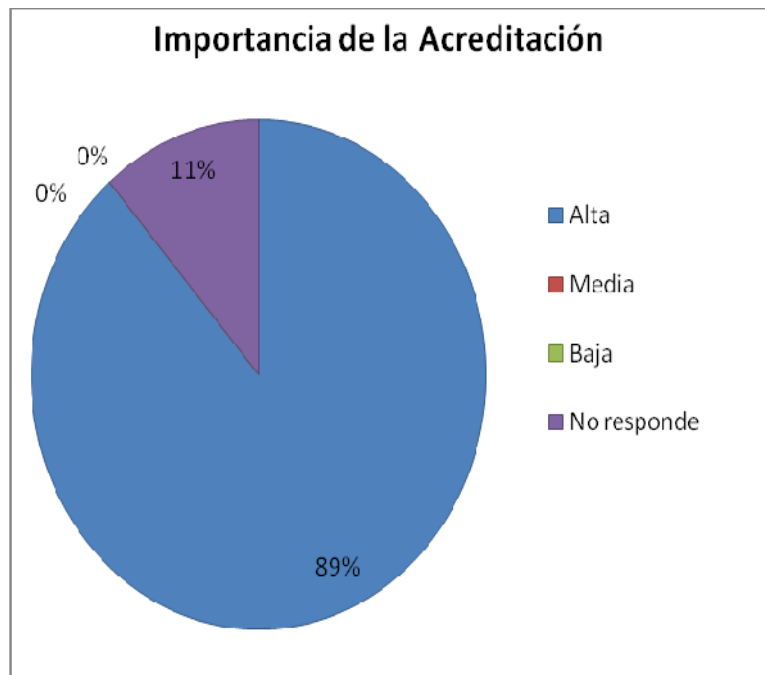


Figura 7 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 3.2



**Figura 8 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 3.3**

Pregunta 4: Importancia de la acreditación



**Figura 9 Gráfico de los resultados obtenidos de la pregunta 4**



### 6.1.5 Matriz de identificación de los requisitos legales aplicables al laboratorio

**Tabla 11 Matriz de identificación de los requisitos legales aplicables al Laboratorio**

| No | Documento Legal  | Requisitos   | Cumplimiento | Observaciones  |
|----|--|--|--------------|--|
| 1  | F PA01 02 R00 Lista General de Verificación de Cumplimiento con los Criterios de Acreditación del OAE según la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2005 para Laboratorios | En el área de Gestión y Técnica  | Total        | El laboratorio se encuentra acreditado como se puede ver Anexo 2   |
| 2  | CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA  | Derechos del ciudadano a estar protegidos y en un medio ambiente libre de contaminación.   | parcial      | No se han cumplido algunas normas medio ambientales y de seguridad industrial.   |
| 3  | Texto Unificado de Legislación Ambiental (TULAS)   | Los laboratorios que realicen ensayos tienen que ser acreditados ante el OAE   | Total        | El laboratorio se encuentra acreditado como se puede ver Anexo 2   |
| 4  | La Ordenanza 213 del Distrito Metropolitano de Quito   | Tener procedimientos para el manejo de residuos  | Parcial      | Se realiza un adecuado manejo de residuos, sin embargo no se tiene procedimientos ni se identifican las áreas, como se puede ver Anexo 3 |
| 5  | La Ordenanza 0308 del Distrito Metropolitano de Quito  | Obtención de la Licencia única de Funcionamiento. Requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permiso del Cuerpo de Bomberos</li> <li>• Certificado de la Secretaría Ambiental</li> </ul> | Ninguno      | No se cuenta con este permiso municipal  |
| 6  | Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)  | Tener un sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo   | Ninguno      | En el laboratorio no se tiene ningún sistema de gestión de SST   |

| No | Documento Legal  | Requisitos  | Cumplimiento | Observaciones  |
|----|--|---|--------------|--|
| 7  | Código del Trabajo   | <p>Contar con un Reglamento Interno del Trabajo</p> <p>Contar con un Reglamento interno de SST</p>  | Ninguno      | En el laboratorio no se han elaborado Reglamentos internos   |
| 8  | Decreto No 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo  | Realizar una evaluación de riesgos, tener un plan de emergencia y designar a un Comité de Seguridad   | Ninguno      | En el laboratorio no se han realizado estas actividades  |
| 9  | Resolución 741: Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social | <p>Realizar una evaluación de riesgos, tener un plan de emergencia y designar a un Comité de Seguridad</p> <p>Señalización de Seguridad</p> | Ninguno      | <p>En el laboratorio no se han realizado estas actividades</p> <p>La señalización utilizada es básica a la entrada del Laboratorio y el área de almacenamiento de los tanques no se encuentra rotulada como se puede ver Anexo 3</p> |
| 10 | Resolución C.I. 118/2001 Normativa para el proceso de investigación de accidentes / incidentes.                    | Llevar un registro de la cantidad de incidentes y accidentes, reportar los accidentes suscitados en el Laboratorio                          | Ninguno      | En el laboratorio no se han realizado estas actividades  |
| 11 | INEN 439 Señales y Símbolos de Seguridad   | Lineamientos para la rotulación utilizada en el laboratorio   | Parcial      | La rotulación al ingreso del laboratorio si sigue los lineamientos establecidos en la norma. Se encuentra pendiente la rotulación de otras áreas   |

## 6.1.6 Matriz de identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

Tabla 12 Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales

| AREA DEL PROCESO                                    | ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO                         | SITUACION | ASPECTOS AMBIENTALE  | IMPACTOS AMBIENTALE                             | TIPO (T) | GRADO DE CONTROL (G) | FRECUENCIA (F) | PROBABILIDAD (Pr) | EXTENSION (E) | GRAVEDAD (E) | PARTES INTERESADAS (I) | RELEVANCIA ( R ) | LEGISLACION | SIGNIFICACION    |
|---|---|-----------|--|---|----------|----------------------|----------------|-------------------|---------------|--------------|------------------------|------------------|-------------|------------------|
| ÁREA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS                     | 1. Verificación del Analizador de Gases                 | Normal    | Emisión de los gases de material de referencia al ambiente en pruebas de verificación                                      | Contaminación del aire                          | -1       | 1                    | 2              | 2                 | 1             | 1            | 0                      | -3               | no          | No Significativo |
|   |   | Anormal   | Tanques del material de referencia caducados que ya no pueden reutilizarse   | Contaminación al Suelo                          | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 1             | 1            | 0                      | -2               | si          | Significativo    |
|   |   | Emergente | Generación de desechos y emisiones gaseosas por explosión de los tanques de material de referencia                         | Contaminación al aire<br>Contaminación al suelo | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 2             | 2            | 1                      | -5               | si          | Significativo    |
|   | 2. Verificación del Sonómetro                           | Normal    | Generación de ruido producida por el calibrador  | Contaminación al aire                           | -1       | 1                    | 2              | 2                 | 1             | 1            | 0                      | -3               | no          | No Significativo |
|   |   | Emergente | Cambio de calibrador por daño irremediable del equipo  | Contaminación al Suelo                          | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 1             | 1            | 0                      | -2               | no          | No Significativo |
| ÁREA DE ELABORACIÓN DE REGISTRO                     | 3. Elaboración de Registros de Ensayo y del SGC         | Normal    | Generación de residuos de papel por errores cometidos al elaborar los registros  | Contaminación al Suelo                          | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 1             | 1            | 0                      | -2               | no          | No Significativo |
|   |   |           | Consumo de Energía Eléctrica para la operación de los computadores, iluminación de las instalaciones y recarga de baterías | Uso de recursos no renovables                   | -1       | 1                    | 3              | 3                 | 1             | 1            | 0                      | -4               | no          | No Significativo |
|   |   |           | Uso de papel reciclado para la elaboración de registros y documentos   | Disminución del uso de recursos no renovables   | 1        | 2                    | 3              | 6                 | 1             | 1            | 0                      | 7                | si          | Significativo    |
|   |   | Anormal   | Generación de residuos de papel por cambio de edición en los documentos  | Contaminación al Suelo                          | -1       | 1                    | 2              | 2                 | 1             | 1            | 0                      | -3               | no          | No Significativo |
| ÁREA DEL TRABAJO EN CAMPO                           | 4.-Monitoreo de Ruido Ambiente                          | Normal    | Uso de baterías recargables para el equipo   | Disminución de la contaminación suelo           | 1        | 2                    | 3              | 6                 | 1             | 1            | 1                      | 8                | si          | Significativo    |
|   |   | Anormal   | Generación de residuos de baterías gastadas  | Contaminación al Suelo                          | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 1             | 1            | 0                      | -2               | si          | No Significativo |
|   | 5.- Monitoreo de Gases de Combustión                    | Normal    | Uso de baterías recargables para el equipo   | Disminución de la contaminación suelo           | 1        | 2                    | 3              | 6                 | 1             | 1            | 1                      | 8                | si          | Significativo    |
|   |   | Anormal   | Generación de residuos de baterías gastadas  | Contaminación al Suelo                          | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 1             | 1            | 0                      | -2               | si          | Significativo    |
|   |   |           | Consumo de Energía Eléctrica por tener baterías recargables agotadas   | Uso de recursos no renovables                   | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 1             | 1            | 1                      | 0                | -2          | no               |
| ÁREA DE ARCHIVO DE REGISTROS Y DOCUMENTOS OBSOLETOS | 6. Archivo de Registros y Documentos obsoletos en papel | Anormal   | Generación de residuos debido a que los documentos obsoletos ya cumplieron su tiempo de archivo 5 años                     | Contaminación al Suelo                          | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 1             | 1            | 0                      | -2               | si          | Significativo    |
|   |   | Emergente | Incendio de los archivos   | Contaminación al aire<br>Contaminación al suelo | -1       | 1                    | 1              | 1                 | 2             | 2            | 1                      | -5               | si          | Significativo    |

Tabla 13 Matriz resumen de los aspecto e impactos significativos encontrados

| AREA DEL PROCESO                                    | ACTIVIDAD / PRODUCTO / SERVICIO                         | SITUACION | ASPECTOS AMBIENTALES   | IMPACTOS AMBIENTALES                            | RELEVANCIA ( R ) | LEGISLACION | SIGNIFICACIÓN |
|---|---|-----------|--|---|------------------|-------------|---------------|
| ÁREA DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS                     | 1. Verificación del Analizador de Gases                 | Anormal   | Tanques del material de referencia caducados que ya no pueden reutilizarse                             | Contaminación al Suelo                          | -2               | si          | Significativo |
|   |   | Emergente | Generación de desechos y emisiones gaseosas por explosión de los tanques de material de referencia     | Contaminación al aire<br>Contaminación al suelo | -5               | si          | Significativo |
| ÁREA DE ELABORACIÓN DE REGISTROS                    | 3. Elaboración de Registros de Ensayo y del SIG         | Normal    | Uso de papel reciclado para la elaboración de registros y documentos                                   | Disminución del uso de recursos no renovables   | 7                | si          | Significativo |
| ÁREA DEL TRABAJO EN CAMPO                           | 4.-Monitoreo de Ruido Ambiente                          | Normal    | Uso de baterías recargables para el equipo   | Disminución de la contaminación suelo           | 8                | si          | Significativo |
|   | 5.- Monitoreo de Gases de Combustión                    | Normal    | Uso de baterías recargables para el equipo   | Disminución de la contaminación suelo           | 8                | si          | Significativo |
|   |   | Anormal   | Generación de residuos de baterías gastadas  | Contaminación al Suelo                          | -2               | si          | Significativo |
| ÁREA DE ARCHIVO DE REGISTROS Y DOCUMENTOS OBSOLETOS | 6. Archivo de Registros y Documentos obsoletos en papel | Anormal   | Generación de residuos debido a que los documentos obsoletos ya cumplieron su tiempo de archivo 5 años | Contaminación al Suelo                          | -2               | si          | Significativo |
|   |   | Emergente | Incendio de los archivos   | Contaminación al aire<br>Contaminación al suelo | -5               | si          | Significativo |

## 6.1.7 Matriz de evaluación de riesgos



Tabla 15 Matriz de la gestión preventiva

| <b>FACTORES DE RIESGO PRIORIZADOS</b>  | <b>FUENTE</b><br>acciones de sustitución y control en el sitio de generación            | <b>MEDIO DE TRANSMISIÓN</b><br>acciones de control y protección interpuestas entre la fuente generadora y el trabajador | <b>TRABAJADOR</b><br>mecanismos para evitar el contacto del factor de riesgo con el trabajador, EPPs, adiestramiento, capacitación | <b>COMPLEMENTO</b><br>apoyo a la gestión: señalización, información, comunicación, investigación |
|--|---|---|--|--|
| Temperatura elevada de la chimenea   |   |   | Utilizar ropa de trabajo e hidratarse constantemente   |  |
| Contactos eléctricos en los tableros en la encendida y apagada de la fuente de combustión o ruido  |   |   | Utilización de guantes aislantes   | Recibir capacitación para el manejo de los tableros eléctricos                                   |
| CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> y NO <sub>2</sub> provenientes de los tanques de material de referencia utilizados en las verificaciones | Abrir toda la ventana a que el sitio se encuentre bien ventilado                        |   | Utilización de la mascarilla para gases  | Colocar la señalización indicativa de las medidas de seguridad que se deben tomar                |
| Desplazamiento en vehículo al lugar del monitoreo horario diurno y nocturno  |   | Realizar un mantenimiento preventivo del vehículo   | Tomar medidas de seguridad como el descanso y la concentración para realizar esta tarea  |  |
| Chimeneas sin la camisa protectora para disminuir la emisión de calor  | Tener políticas de que no se monitorea si la chimenea se encuentra en estas condiciones |   |  |  |
| Circulación de maquinaria o vehículos en el lugar donde se realiza el monitoreo de ruido   |   |   | Estar atento e ir acompañado para que la otra persona controle el tráfico mientras se realiza el monitoreo                         |  |
| Trabajo a distinto nivel para monitorear los gases de combustión   |   |   | Utilizar el arnés de seguridad   |  |
| Emisión de gases de combustión de las chimeneas  |   |   | Utilización de la mascarilla para gases  |  |
| Temporadas de trabajo altas donde hay presión y alta responsabilidad   | Tener un stock de personal ocasional que pueda apoyar en estas temporadas altas         |   |  |  |
| Trabajo nocturno por monitoreo   |   |   | El trabajador tiene que ir acompañado, si es un lugar que podría ser peligroso   |  |
| Alta responsabilidad en el manejo y cuidado de los equipos   |   |   | Seguir las actividades establecidas en el procedimiento de operación   |  |
| Condiciones ambientales adversas (días soleados con excesiva iluminación y ruido)  |   |   | Usar equipo de protección gorra, gafas, protectores auditivos  |  |
| Caída de los tanques de material de referencia en verificaciones   |   |   |  | Realizar las verificaciones del analizador de gases entre dos personas para apoyarse             |
| Piso irregular resbaladizo en plataforma de chimeneas o lugares de monitoreo de ruido  |   |   | Uso de zapatos antideslizantes   |  |
| Trabajo a distinto nivel para monitoreo de ruido   |   |   | Uso del arnés de seguridad   |  |
| Trabajo en altura para monitoreo de gases  |   |   | Uso del arnés de seguridad   |  |
| Animales peligrosos, venenosos, ponzoñosos y vectores  |   |   | Llevar un garrote para la defensa, ir con las vacunas necesarias y repelente   | Tener cuidado  |
| Trato con clientes y usuarios  |   |   | Paciencia y tomar apuntes de todos los requerimientos  |  |
| Delincuencia   |   |   | Para el trabajo nocturno ir con acompañante  |  |
| Movimientos repetitivos, trabajos monótonos en la elaboración de informes  |   |   | Realizar pausas del trabajo cada 2 horas.  |  |
| Posiciones forzadas en las verificaciones y monitoreo  |   |   | Cambiar de posición cada determinado tiempo  |  |

## 6.2 SELECCIÓN DEL MÉTODO DE INTEGRACIÓN

A continuación se colocan los beneficios esperados de la integración de los tres sistemas de Gestión:

- Cumplimiento a las normativas ambientales y de seguridad industrial aplicables.
- Prevención de riesgos en la salud y seguridad de los empleados, minimización de los impactos ocasionados al ambiente.
- Simplificación de la documentación y registros.
- Mejora de la imagen externa del Laboratorio, alcanzando una mayor confianza de los clientes.
- La posibilidad de competir en mercados más exigentes como es en el área petrolera.

Las posibles dificultades:

- Necesidad de recursos adicionales para la ejecución del plan de integración y verificaciones del sistema ya implantado.
- Necesidad de formación del personal en el área del cumplimiento legal, medio ambiente, salud y seguridad industrial.

Para poder seleccionar el método de integración se evalúan las siguientes características del sistema que se describen a continuación:

### 6.2.1 Madurez: Nivel de madurez o capacidad para la gestión por procesos

De acuerdo a las características detalladas en la Tabla 19 para la evaluación del nivel de madurez en la gestión por procesos que se encuentra en el Anexo 7, el laboratorio cumple un nivel todas las especificaciones que se menciona en el nivel de madurez 1, pero no completa las especificaciones del nivel de madurez 2 ya que no satisface la Norma ISO 9001 por no llevar una gestión por procesos, con estos antecedentes se ha ubicado al laboratorio en un nivel de madurez inicial.

Esto quiere decir que las actividades se documentan de manera adecuada, existiendo mínimos datos de seguimiento y revisión para la mejora.

### **6.2.2 Complejidad: Nivel de las necesidades y expectativas del cliente y otras partes interesadas.**

Para la realización de ensayos del laboratorio la mayor parte de clientes buscan un laboratorio acreditado para satisfacer los requerimientos de las autoridades, sin embargo existen un grupo de clientes que cuentan con sistemas de gestión y que solicitan no solo laboratorios acreditados si no también que estén cumpliendo con las normativas legales nacionales y que cuenten con sistemas de gestión ambientales y se de seguridad y salud laboral.

Por otra parte la alta Gerencia del Laboratorio tiene como una de sus filosofías la mejora continua del mismo y poder participar en mercados más exigentes como por ejemplo en el área petrolera la cual exige que el laboratorio cumpla con requisitos legales y tengan sistemas de gestión orientados al cuidado del medio ambiente, la salud y seguridad industrial de sus trabajadores. Por lo descrito anteriormente a este aspecto de complejidad se le da un valor medio, en la escala de alto, medio y bajo.

### **6.2.3 Alcance: Extensión de los sistemas de Gestión**

El sistema de gestión en base a la Norma ISO/IEC 17025 que se encuentra implantado actualmente en el laboratorio abarca todos los productos y servicios que da el laboratorio. Se debe tomar en cuenta que para este sistema implantado no se requiere una gestión por procesos, debido a esto en el laboratorio no se tienen identificados los procesos claves del Laboratorio.

Los nuevos sistemas de gestión abarcarían todos los productos y servicios que da el laboratorio. Por lo descrito anteriormente a este aspecto de alcance se le da un valor medio, en la escala de alto, medio y bajo.

### **6.2.4 Riesgo: Nivel de riesgo debido a incumplimientos legales o fallos asociados al proceso de integración**

En la Tabla 11: Matriz de identificación de los requisitos legales aplicables al laboratorio, se puede observar todos lo incumplimientos a la ley que tiene el laboratorio debido a su falta de gestión en el área del medio ambiente y seguridad industrial.

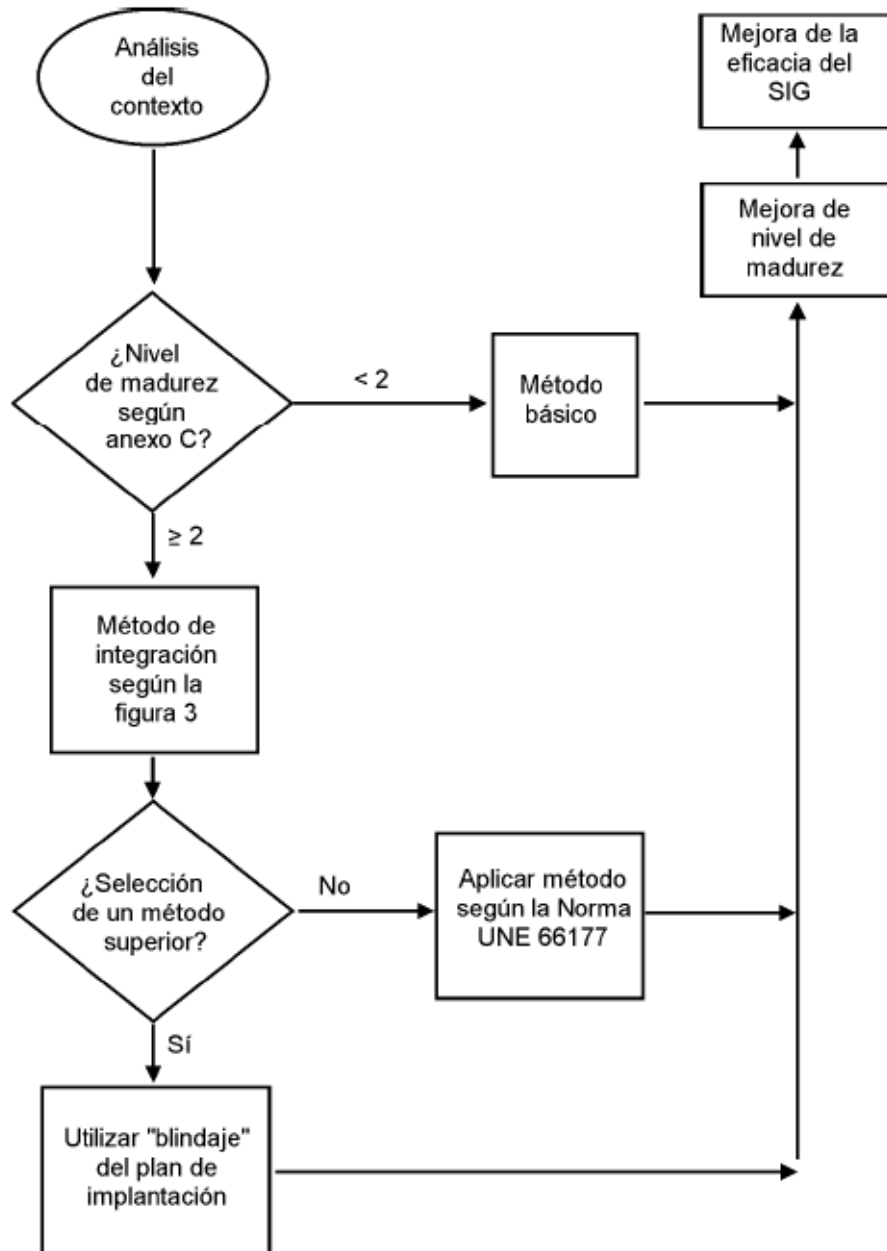
Debido a estos incumplimientos el laboratorio podría tener sanciones de parte de las autoridades de control y cierre del establecimiento en caso de reincidencia, con alguna



otra inspección. Por lo descrito anteriormente a este aspecto de riesgo se le da un valor de alto, en la escala de alto, medio y bajo.

### 6.2.5 Selección del método de integración

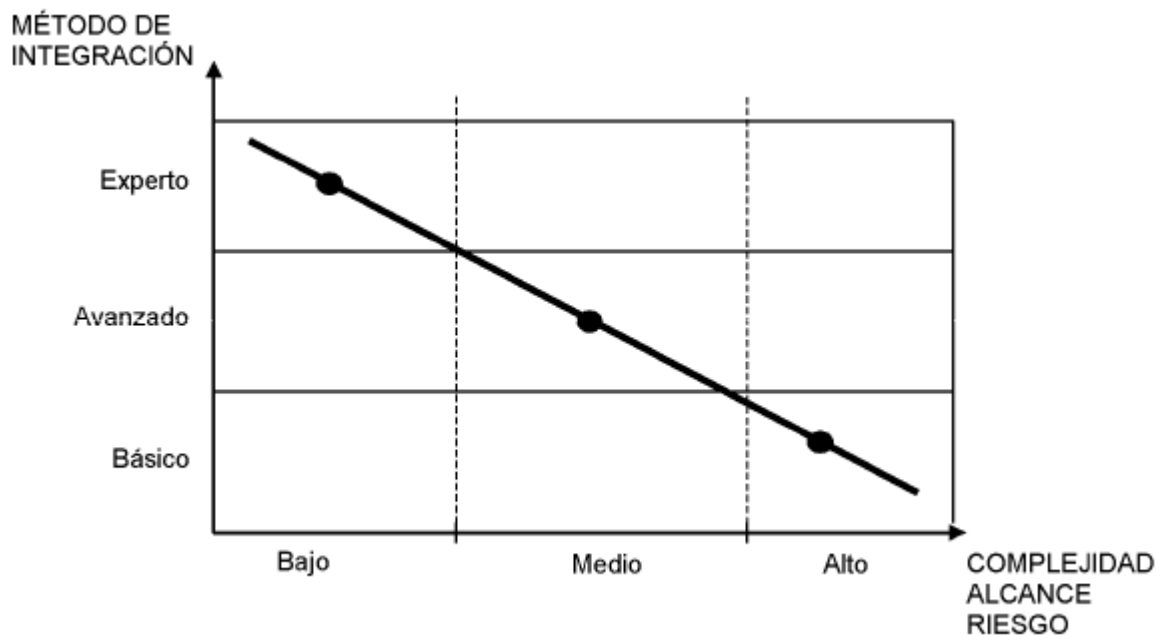
Para la selección del método de integración se utilizó el siguiente diagrama de:



Fuente: Norma UNE 66177-2005

**Figura 10 Diagrama de flujo para identificar el método de Integración apropiado**

Al estar el laboratorio en un nivel de madurez 1 se recomienda un método de integración básico. Para esta selección también se tomo en cuenta que el aspecto de riesgo que tiene el laboratorio en relación al cumplimiento legal es alto, al utilizar este valor en el gráfico de la Figura 11 nos da como resultado una razón más para escoger un método de integración básico.



Fuente: Norma UNE 66177-2005

**Figura 11 Gráfico para identificar el método de integración adecuado**

### 6.3 DETALLE DE LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

A continuación se realiza un detalle de la documentación ya existente y que se podrá ocupar para el sistema integrado, la documentación que ya existe pero que se debe modificar para ajustarse a las necesidades del sistema integrado y por último la documentación que no existe y debe ser elaborada. Para esta parte se siguieron los lineamientos establecidos en el Anexo 8 de este proyecto.

**Tabla 16 Documentación aplicable al Sistema Integrado de gestión.**

| Código | Documentos ISO/IEC 17025   | Cumple los requerimientos del SIG | Modificaciones que se debe realizar   |
|--------|--|-----------------------------------|---|
| MC     | Manual de Calidad  | NO                                | En este se debe incluir política, objetivos del SIG, mapa de procesos y los programas de gestión para cumplimiento de objetivos |
| PG-01  | Elaboración de Documentos  | SI                                |   |
| PG-02  | Gestión de Documentos  | SI                                |   |
| PG-03  | Revisión de pedidos, ofertas y contratos   | SI                                |   |
| PG-04  | Gestión de la selección, compra y manejo de servicios, suministros y materiales consumibles en el laboratorio. | SI                                |   |
| PG-05  | Resolución de las Quejas   | SI                                |   |
| PG-06  | Control de trabajos de Ensayo No Conformes   | SI                                |   |
| PG-07  | Acciones correctivas   | SI                                |   |
| PG-08  | Identificación de acciones preventivas   | SI                                |   |
| PG-09  | Control de los registros   | SI                                |   |
| PG-10  | Archivo de Documentos y Registros  | SI                                |   |
| PG-11  | Elaboración de Auditorías Internas   | NO                                | Se debe incluir las normativas de medio ambiente y seguridad  |
| PG-12  | Revisión del Sistema de Gestión de Calidad   | SI                                |   |
| PG-13  | Comunicación Interna y Externa   | NO                                | Se debe incluir la participación ciudadana  |
| PT-01  | Manejo de Personal   | SI                                |   |
| PT-02  | Cálculos de incertidumbres   | SI                                |   |
| PT-03  | Validación de métodos de ensayos   | SI                                |   |
| PT-04  | Gestión de equipos   | SI                                |   |
| PT-05  | Manejo de materiales y patrones de referencia  | SI                                |   |
| PT-06  | Manejo del GPS   | SI                                |   |
| PT-07  | Aseguramiento de la calidad de los ensayos   | SI                                |   |
| PT-08  | Ensayo de monitoreo de ruido ambiental   | SI                                |   |
| PT-09  | Ensayo de monitoreo de emisiones gaseosas  | SI                                |   |

| Código | Documentos ISO/IEC 17025  | Cumple los requerimientos del SIG | Modificaciones que se debe realizar  |
|--------|---|-----------------------------------|--|
| PT-10  | Operación, Verificación y Mantenimiento del sonómetro                   | SI                                |  |
| PT-11  | Operación, calibración y mantenimiento del analizador de gases portátil | SI                                |  |
| PT-12  | Muestreo de Ruido Ambiental   | SI                                |  |
| PT-13  | Instalaciones y Condiciones Ambientales                                 | NO                                | Se le debe incluir la respuestas a emergencias en riesgos laborales, ambientales y mayores |
| PT-14  | Calibración del Testo   | SI                                |  |

Además el sistema integrado de gestión SIG requiere que se elaboren los siguientes procedimientos:

- Identificación de requisitos legales y evaluación de su cumplimiento
- Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales
- Control y registro de incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
- Manejo de Residuos Sólidos

## 7 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 7.1 PLAN DE INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN

#### 7.1.1 Objetivos:

Los objetivos que se persigue con la integración de los sistemas de gestión son:

- Cumplir con las normativas legales en el área de la seguridad y salud industrial, medio ambiente y calidad.
- Satisfacer las necesidades de los clientes en relación al tiempo de entrega de resultados, rangos de acreditación, costos y nuevos servicios.
- Mejorar la eficiencia en la toma de decisiones del Gerente General al disponer de una visión globalizada de las necesidades en relación con la seguridad industrial, medio ambiente y calidad.
- Reducir los recursos y tiempo empleado al integrar los tres sistemas de gestión en base a las norma ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 9001: 2008 y cubrir las necesidades en relación a la seguridad y salud industrial, medio ambiente y calidad.
- Mejorar la comunicación interna, e imagen externa del laboratorio, para alcanzar la confianza de los clientes y proveedores.

#### 7.1.2 Alcance de la Integración:

El sistema integrado de gestión se realizará sobre los procesos claves del Laboratorio (Ofertas, Monitoreo e Informes). El mapa y el nuevo flujo grama de procesos se lo puede observar en el Anexo 9 en el manual integrado de gestión.

#### 7.1.3 Método de Integración:

Para realizar el plan de integración se ha escogido un método básico, este método no requiere gran experiencia en la gestión por procesos y puede ser tomado para cualquier tipo de organización.

#### **7.1.4 Plan de Comunicación**

La responsable de calidad se encargará de informar mensualmente a la alta gerencia y personal del laboratorio del avance en la integración de los sistemas de gestión

#### **7.1.5 Responsable y Coordinador del Plan de Integración**

La responsable de calidad y responsable técnico son los responsables y coordinadores de la integración de los sistemas de gestión.

#### **7.1.6 Actividades que se realizan en el Plan de Integración**

Para el desarrollo del plan de integración con el método básico se desarrollan las siguientes actividades:

- Se elaboró una sola política para el sistema de gestión integrado, se la puede observar en el Anexo 9 en el manual integrado de gestión.
- Se elaboró un manual integrado de gestión (ver en el Anexo 9) en el cual se coloquen las directrices generales de actuación para el sistema integrado como son:
  - Política y objetivos del sistema integrado de gestión
  - Mapa y flujo grama de procesos
  - Programas de gestión para el cumplimiento de los objetivos
  - Responsabilidades del personal, etc.
- Definir las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos, esta información se encuentra en el Anexo 9 en el manual integrado de gestión.
- Integrar la documentación y gestión de algunos procesos como se puede ver en el punto 7.3 y en el manual integrado de gestión en el Anexo 9

7.2 MAPA DE PROCESOS MODIFICADO APLICABLE A UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN BASE A LAS NORMATIVAS ISO 9001: 2008, ISO 14001 Y OHSAS 18001.

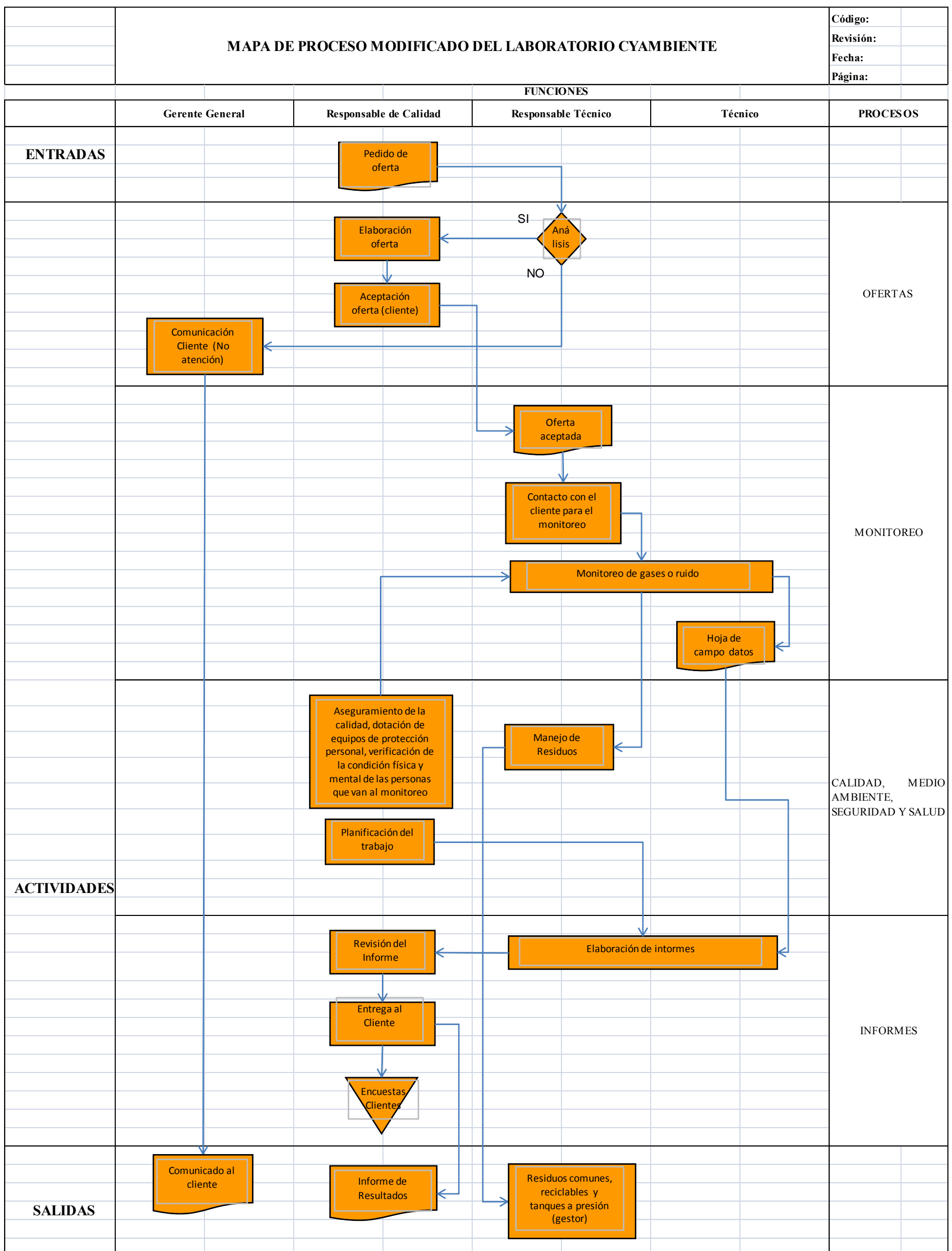


Figura 12 Mapa de procesos modificado para el Laboratorio CYAMBIENTE

### 7.3 LISTA MAESTRA DE LA DOCUMENTACIÓN APLICABLE AL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN EN EL LABORATORIO CYAMBIENTE

A continuación se detalla los documentos que estarían conformando el nuevo sistema integrado de gestión, los documentos que han sido modificados y elaborados se encuentran enlistados en la Tabla 17 y se los puede observar en el Anexo 9 Documentos modificados y elaborados del Sistema Integrado de Gestión.

**Tabla 17 Lista maestra de la documentación aplicable al sistema integrado de gestión en el LABORATORIO CYAMBIENTE.**

| Código | Documento  | No. Edición | Fecha de Emisión | Tipo de Documento     |
|--------|--|-------------|------------------|-----------------------|
| MIG    | Manual Integrado de Gestión  | 00          | 11/04/27         | Manual                |
| PG-01  | Elaboración de Documentos  | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-02  | Gestión de Documentos  | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-03  | Revisión de pedidos, ofertas y contratos   | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-04  | Gestión de la selección, compra y manejo de servicios, suministros y materiales consumibles en el laboratorio. | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-05  | Resolución de las Quejas   | 01          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-06  | Control de Trabajos de Ensayos No Conformes  | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-07  | Acciones correctivas   | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-08  | Identificación de acciones preventivas   | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |



| Código | Documento   | No. Edición | Fecha de Emisión | Tipo de Documento      |
|--------|---|-------------|------------------|------------------------|
| PG-09  | Control de los registros  | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General  |
| PG-10  | Archivo de Documentos y Registros   | 01          | 11/01/17         | Procedimiento General  |
| PG-11  | Elaboración de Auditorías Internas  | 03          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PG-12  | Revisión del SIG  | 01          | 11/01/17         | Procedimiento General  |
| PG-13  | Comunicación Interna, Externa y Participación Ciudadana                               | 02          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PG-14  | Identificación de requisitos legales y evaluación de su cumplimiento                  | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PG-15  | Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales                        | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PG-16  | Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales                          | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PG-17  | Control y registro de incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades profesionales | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PG-18  | Manejo de Residuos Sólidos  | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PT-01  | Manejo del Personal   | 01          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-02  | Cálculos de incertidumbres  | 01          | 10/05/10         | Procedimiento Técnicos |
| PT-03  | Validación de métodos de ensayos  | 03          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-04  | Gestión de equipos  | 03          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |

| Código | Documento   | No. Edición | Fecha de Emisión | Tipo de Documento      |
|--------|---|-------------|------------------|------------------------|
| PT-05  | Manejo de materiales y patrones de referencia                   | 02          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-06  | Manejo del GPS  | 01          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-07  | Aseguramiento de la calidad de los ensayos                      | 04          | 10/05/10         | Procedimiento Técnicos |
| PT-08  | Monitoreo de ruido ambiental                                    | 04          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-09  | Método de ensayo de monitoreo de emisiones gaseosas             | 03          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-10  | Operación, Verificación y Mantenimiento del sonómetro           | 03          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-11  | Operación, verificación y mantenimiento del analizador de gases | 01          | 10/01/27         | Procedimiento Técnicos |
| PT-12  | Muestreo de Ruido Ambiental                                     | 02          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-13  | Instalaciones, Condiciones Ambientales y planes de emergencia   | 03          | 11/04/27         | Procedimiento Técnicos |
| PT-14  | Calibración de Testo 350 S/XL                                   | 01          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |

## 8 CONCLUSIONES

En este proyecto se ha realizado una evaluación del Laboratorio con la finalidad de encontrar oportunidades de mejora, relacionadas con la calidad del producto, cuidado del medio ambiente, de la seguridad y salud de los trabajadores, con esta información se ha propuesto una metodología para la implantación de un sistema de gestión integrado, las conclusiones a las que se ha llegado son las siguientes:

- El presente proyecto ha permitido cumplir con los objetivos planteados y a dado al Laboratorio varios datos y herramientas para la mejora de sus procesos, cuidado del medio ambiente, la seguridad y salud de sus empleados.
- A través del análisis DAFO se realizó la identificación de algunos puntos débiles y de amenaza que han ubicado al laboratorio en una zona crítica de operación (Figura 3), también se observó que si se fortalecen estas puntos débiles y si se toman en cuenta medidas para las amenazas en un año el laboratorio va a ingresar a una zona estable y en 5 años en una zona buena.
- A través del análisis de las encuestas a los clientes se ha determinado que el servicio que da el Laboratorio satisface las necesidades de los mismos, y que una de las oportunidades de mejora es realizar una mejor planificación de trabajo para que los informes sean entregados a tiempo.
- Uno de los mayores riesgos que se ha identificado es el incumplimiento a normativas legales aplicables al laboratorio relacionadas con el cuidado del medio ambiente, la salud y seguridad de los trabajadores (Tabla 11), este incumplimiento podría acarrearle al laboratorio sanciones y no cumplir requerimientos para participar en licitaciones con clientes exigentes como en el área petrolera.
- En relación a los aspectos e impactos ambientales identificados en el laboratorio se encontró una debilidad en que no se cuenta con un procedimiento para el adecuado manejo de los residuos, y fortalezas en el uso de papel reciclado para la elaboración de registros y de pilas recargables para los equipos (Tabla 13).
- Se encontraron riesgos intolerables (Tabla 14) a la seguridad de los trabajadores relacionados con una falta de capacitación en el uso de equipos de protección personal, no tener procedimientos enfocados en la disminución de riesgos, como son el ir entre dos personas al monitoreo, realizar pausas en el trabajo, etc. .

- Se seleccionó el método básico para la integración de los sistemas ya que este se adapta de mejor manera a las necesidades del laboratorio.
- La documentación del sistema de gestión en base a la norma 17025 ya implado en el laboratorio fue de gran ayuda ya que algunos literales de las Normas ISO 9001: 2008, ISO 14001 y OHSAS 18001 ya fueron levantados con el cumplimiento de esta.
- En la documentación adicional que se elaboró para el sistema integrado de gestión se incluyen las medidas para mejorar los procesos, cuidar del medio ambiente, la salud y seguridad de los trabajadores.
- El método escogido para la integración de los tres sistemas de gestión se adapta a las necesidades del laboratorio, no es complicado, no requiere de una alta inversión económica, permitirá que el laboratorio se prepare para lograr sus metas en el futuro y subsistir a lo largo del tiempo

## 9 RECOMENDACIONES

- En este tiempo tan cambiante es importante que las empresas tengan una visión hacia el futuro, por este motivo se recomienda que se pueda invertir en la adquisición de un nuevo sonómetro para ampliar los rangos de medidas e impulsar la promoción del laboratorio con nuevos servicios de monitoreo como son de niveles luminosidad, temperatura, humedad, etc., con los equipos que ya cuenta el laboratorio y no están en funcionamiento.
- Tratar de mantener un personal fijo en el laboratorio para que la inversión en formación de nuevo personal sea cada vez menor.
- Al ser el Laboratorio una empresa nueva y con poco personal, va ha permitir que una implantación de sistemas integrados de gestión no sea complicada y se va a adaptar al futuro crecimiento del laboratorio.
- Para cualquier sistema de gestión es importante el convencimiento total de la alta gerencia ya que es el motor que permite que este se desarrolle y proporcione los beneficios esperados.

## 10 BIBLIOGRAFÍA

1. Andrade M, 2010. Validación del Método de Ensayo para la Determinación de la Concentración de Gases de Combustión para Fuentes Fijas de Combustión en el Laboratorio CYAMBIENTE, proyecto previo a la obtención del título de ingeniero químico. Escuela Politécnica Nacional, Quito-Ecuador.
2. Asamblea Constituyente, 2008. Constitución Política De La Republica Del Ecuador, Constitución No 20, Quito-Ecuador.
3. British Standards Institution, 2007. Sistemas De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional, NTC-OHSAS 18001, primera actualización editada noviembre del 2007. Concejo Colombiano de Seguridad, Bogotá-Colombia.
4. Bustos F, 2007. Manual de Gestión y Control Ambiental, segunda Edición. R. N. Industria Gráfica, Quito-Ecuador.
5. Comisión de Legislación y Codificación, 2005. Codificación del Código Del Trabajo, codificación 2005-17. Registro Oficial Suplemento 167, Quito-Ecuador
6. Comisión de Medio Ambiente, 2007. Ordenanza 213 del Distrito Metropolitano de Quito, Registro Oficial Edición Especial N° 4 del 10 de Septiembre del 2007. Secretaría Ambiental, Quito-Ecuador
7. Comité Interinstitucional, 1986. Reglamento De Seguridad Y Salud De Los Trabajadores Y Mejoramiento Del Medio Ambiente De Trabajo, Decreto Ejecutivo 2393. Ministerio del Trabajo, Quito- Ecuador
8. Comité técnico AEN/CTN 66, 2005. Sistemas de gestión Guía para la integración de los sistemas de gestión UNE 66177. AENOR, Madrid-España
9. Comité Técnico de ISO, 2004. Norma ISO 14001:2004 Sistema de Gestión Ambiental, primera edición. Red Ecuatoriana de Consultores Ambientales Independientes, Quito-Ecuador
10. Comité Técnico de ISO, 2005a. Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiental, primera edición, NTE INEN-ISO 19011:2005. INEN, Quito-Ecuador

11. Comité Técnico de ISO, 2005b. Directrices para la Documentación de Sistemas de Gestión de la Calidad, primera edición, ITE INEN-ISO/TR 10013. INEN, Quito-Ecuador
12. Comité Técnico de ISO, 2006. Requisitos Generales Para La Competencia De Los Laboratorios De Ensayo Y De Calibración, primera edición, NTE INEN-ISO/IEC 17025:2006. INEN, Quito-Ecuador
13. Comité Técnico de ISO, 2008. Norma ISO 9001:2008, cuarta versión de noviembre del 2008. Société Générale de Surveillance SGS, Quito Ecuador.
14. Concejo Metropolitano, 2010. Ordenanza 0308 que establece el régimen administrativo de las licencias metropolitanas y, en particular de la licencia metropolitana única para el ejercicio de actividades económicas en el Distrito Metropolitano de Quito.
15. Congreso Nacional, 2003. Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria (TULAS) del Ministerio del Ambiente, Decreto Ejecutivo 3516. Publicado en el Registro Oficial N  E 2 del 31 de marzo de 2003, Quito-Ecuador.
16. Cortés J, 2001. Seguridad e Higiene del Trabajo, tercera edición. Alfaomega, Bogotá-Colombia.
17. Instituto Laboral Andino, 2005. Instrumento Andino De Seguridad Y Salud Decisión 584, primera edición. Dezain Grafic E.I.R.L., Lima-Perú
18. Merchan M, 2009. Integración del Sistema de gestión de Seguridad y Salud OHSAS 18001:2007 al sistema de gestión de la calidad ISO 9001:2008 y al sistema de gestión Ambiental ISO14001:2004 en la Empresa Rolf Wittmer Turismo Galápagos Cía. Ltda.
19. OAE, 2011. Lista General De Verificación De Cumplimiento Con Los Criterios De Acreditación Del OAE Según La Norma Nte Inen Iso/Iec 17025:2006 para Laboratorios, segunda edición. Organismo Ecuatoriano de Acreditación, Quito-Ecuador
20. Pedrero A, 2009. Curso de Formación en Acústica. ASECAL Internacional, Quito-Ecuador.
21. Roberts H, Robinson G, 2008. ISO 14001 EMS, primera edición, tercera reimpresión. Paraninfo, Madrid-España

22. Ruiz C, García A, Delclós J, Benavides F, 2007. Salud Laboral, tercera edición. Elsevier, Madrid-España.
23. Servat A, 2005. Metodología Para Documentar el ISO 9000 Versión 2000, primera edición. Pearson Educación Prentice Hall, México.
24. Simbaña H, 2008. Diseño de un Sistema Integrado de Gestión para la Empresa de Confecciones, Estampados, Tejido Textil y Bordado "SERCOESTAMP" basado en las normas ISO 9001:2000, ISO 14000:2004 y OHSAS 18000:1999, Tesis de Grado previa a la obtención del título de Ingeniero Industrial, Universidad Tecnológica Equinoccial.



## 11 GLOSARIO

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

ALTA DIRECCIÓN: Persona o grupo de personas que dirige y controlan al más alto nivel una organización.

AUDITORÍA: Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de Auditorías y evaluarlas de manera objetivas con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría.

AUTORIZACIÓN: Sinónimo de cualificación.

CALIDAD: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

CLIENTE: Organización o persona que recibe un producto.

CONFORMIDAD: Cumplimiento de un requisito.

CUALIFICACIÓN: Reconocimiento formal, en base a requisitos preestablecidos de conocimientos técnicos, formación, entrenamiento y experiencia, de la capacidad de una persona para poder asumir la responsabilidad de llevar a cabo correctamente una determinada actividad que le sea asignada.

DOCUMENTO: Es la información y su medio de soporte del Sistema Integrado.

FORMACIÓN: Actividad de adquisición de conocimientos. Calidad de conocimientos adquiridos.

FORMATOS (F): Son hojas normalizadas destinadas a recoger información derivada de una actividad concreta que se lleva a cabo en relación con el Sistema integrado o con trabajos técnicos concretos (hojas de toma de datos). Una vez cumplimentados se convierten en registros de calidad.

INFORME DE RESULTADOS (IR): Documento que contiene una descripción detallada del ensayo y sus resultados.

INSTRUCTIVO (I): Describen de forma resumida cómo se realizan actividades particularizadas necesarias para realizar un adecuado uso de los equipos, (actividades de manejo de equipos, mantenimiento, etc.). Su utilización, normalmente, está restringida al personal responsable de realizar las actividades que describen.

MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN: (MIG): " Es el documento que establece la política y objetivo del sistema integrado de gestión del Laboratorio". Establece la organización, actividades a desarrollar y responsabilidades básicas. En algunos casos, describen la forma de llevar a cabo esas actividades, o bien, incluyen la referencia al procedimiento que lo detalla. Su utilización tiene carácter general y es aplicable por cualquier persona del Laboratorio para realizar funciones sujetas a requisitos del sistema.

MEJORA CONTINUA: parte de la gestión orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de calidad, seguridad, salud y medio ambiente.

MUESTRA: Porción de material seleccionada de una cantidad mayor del mismo. El término "muestra" implica la existencia de un error de muestreo, esto es: los resultados que se obtienen de las porciones tomadas son solo estimaciones de la concentración de un constituyente o del valor de una propiedad presente en el material original. La manera en que se selecciona la muestra debe describirse en un plan de muestreo.

NO CONFORMIDAD: Incumplimiento de un requisito.

OFERTA: Documento en el que se recogen los precios y condiciones de ejecución de los ensayos que la Gerencia General del Laboratorio establece para la información de sus clientes, en base a solicitudes de ensayos bajo especificaciones definidas por el cliente, por documento normativo o por documento interno.

PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso procedimiento puede denominarse "documento de procedimiento".

PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS (PE): Describen cómo se realizan las actividades técnicas (ensayos, calibraciones, mantenimiento,...), cuándo, dónde y por quién. Su utilización está restringida al personal responsable de realizar las actividades de su alcance.

PROCEDIMIENTOS GENERALES (PG): Desarrollan el Manual Integrado de Gestión cuando así se considera necesario y describen, con el nivel de detalle necesario, cómo se realizan las actividades de carácter general (gestión de documentos, realización de auditorías internas, etc.), cuándo y por quién. Su utilización está restringida al personal responsable de realizar las actividades descritas en el procedimiento.

PROCESO: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman electos de entrada en resultados.

RECLAMACIÓN O QUEJA: Disconformidad que puede presentar el cliente cuando el servicio prestado por el Laboratorio no satisface, desde su punto de vista, el cumplimiento de las especificaciones aplicables.

REGISTRO (R): Documento en que se anotan los eventos que se han sucedido. Este tipo de documentos son la evidencia objetiva de que el sistema integrado, está implantado.


REQUISITO: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: Percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos no asegura necesariamente una elevada satisfacción del cliente.

VALIDACIÓN: Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para la utilización o aplicación específica prevista.

## 12 ANEXOS

### Anexo 1 Formato de la encuesta realizada a los clientes

|   |                              |                    |   |
|---|------------------------------|--------------------|---|
| <b>RECEPCIÓN DEL INFORME DE ENSAYOS</b> |                              |                    |  |
| Tipo de Documento<br>Formato            | Fecha de emisión<br>11/01/17 | Código:<br>F-MC-06 | No. Página<br>1 de 1  |

|  |                          |  |
|--|--------------------------|--|
| NOMBRE Y CÓDIGO DEL CLIENTE:             |                          |  |
| CÓDIGO DEL INFORME:                      | CÓDIGO DE LA OFERTA      | FECHA DE ENTREGA:  |
| LUGAR DE ENTREGA:                        |                          |  |
| OBSERVACIONES :                          |                          |  |
|  |                          |  |
|  |                          |  |
|  |                          |  |
|  |                          |  |
|  |                          |  |
| CUESTIONARIO                             |                          |  |
| 1. <i>Servicio Técnico Brindado</i>      |                          |  |
| ▪ Excelente                              | <input type="checkbox"/> |  |
| ▪ Muy Bueno                              | <input type="checkbox"/> |  |
| ▪ Regular                                | <input type="checkbox"/> |  |
| ▪ Malo                                   | <input type="checkbox"/> |  |
| 2. <i>Tiempo de Entrega</i>              |                          |  |
| ▪ Dentro de lo acordado                  | <input type="checkbox"/> |  |
| ▪ Fuera de lo acordado                   | <input type="checkbox"/> |  |
| 3. <i>Calidad de los Resultados</i>      |                          |  |
| ▪ Establece Unidades de Medida           |                          |  |
| SI                                       | <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/>                                  |
| ▪ Resultados Claros                      |                          |  |
| SI                                       | <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/>                                  |
| ▪ Establece la magnitud solicitada       |                          |  |
| SI                                       | <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/>                                  |
| 4. <i>Importancia de la Acreditación</i> |                          |  |
| ▪ Alta                                   | <input type="checkbox"/> | Media <input type="checkbox"/> Baja <input type="checkbox"/> |
| NOMBRE DE QUIEN RECIBE:                  | CARGO:                   | FIRMA:   |

## Anexo 2 Certificado de Acreditación ante el OAE



REPÚBLICA DEL ECUADOR

Oficio N° OAE DG 10-926



### ANEXO I

#### ALCANCE DE ACREDITACION LABORATORIO CYAMBIENTE

#### ENSAYOS PARA LOS QUE SE MANTIENE LA ACREDITACIÓN

CATEGORÍA 1: Ensayos in situ

CAMPO DE ENSAYO: Ensayos Físico – Químicos de Emisiones Gaseosas de Fuentes Fijas a la Atmosfera

| PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR        | ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS  | MÉTODO DE ENSAYO   |
|--------------------------------------|---|--|
| Gases de combustión de fuentes fijas | <p>Determinación de la Concentración de Gases Contaminantes mediante Celdas Electroquímicas</p> <p>Monóxido de Carbono (CO)<br/>15 - 2100 ppm</p> <p>Monóxido de Nitrógeno (NO)<br/>15 - 1500 ppm</p> <p>Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>)<br/>15 - 1500 ppm</p> | <p>PT 07<br/>Método de Referencia<br/>Texto Unificado de Legislación Ambiental<br/>EPA CTM 030: 1997<br/>EPA CTM 034: 1999</p> |

CAMPO DE ENSAYO: Acústica ambiental

| PRODUCTO O MATERIAL A ENSAYAR | ENSAYO, TÉCNICA Y RANGOS                                 | MÉTODO DE ENSAYO   |
|-------------------------------|--|--|
| Ruido Ambiental               | <p>Ruido, Nivel de presión sonora</p> <p>54 – 130 dB</p> | <p>PT08<br/>Método de referencia<br/>ISO 1998, Partes 1 y 2<br/>Año 2007</p> |

### Anexo 3 Fotografías del laboratorio.



**Fotografía 1 Almacenamiento de residuos comunes**



**Fotografía 2 Almacenamiento de residuos reciclables**



**Fotografía 3: Rotulación al ingreso del Laboratorio**



**Fotografía 4: Extintor y almacenamiento de gases patrón sin rotular.**



**Fotografía 5: Vehículos utilizados por el Laboratorio**



**Fotografía 6: Sonómetros integradores**



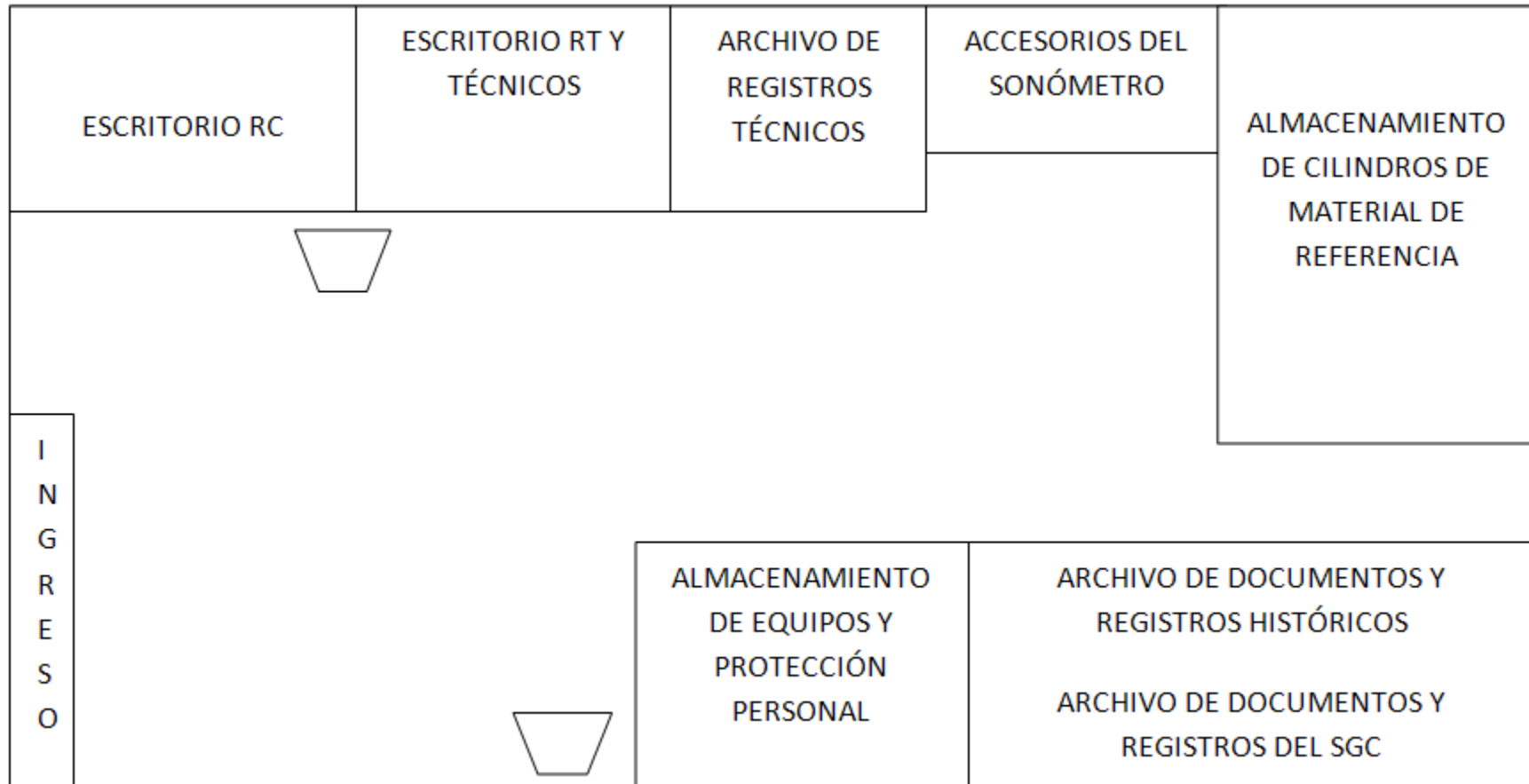
**Fotografía 7: Analizador de gases**



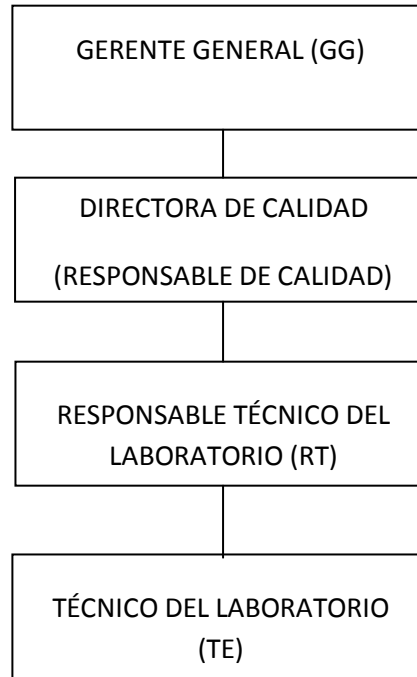
## Fotografías 8: Equipos Auxiliares

| ITEM                                       | VISTA GRÁFICA ESTADO DEL EQUIPO  |
|--|--|
| GPS y cámara de fotos                      |    |
| 1 Dosímetro y 1 Luxómetro                  |    |
| 1 Calibrador ruido y 3 Gases Patrón        |    |
| 1Termo higrómetro                          |   |
| Equipos de Seguridad para Trabajo de Campo |  |

### Anexo 4 Croquis de las instalaciones del Laboratorio



## Anexo 5 Estructura Organizacional



## Anexo 6 Resultados de las encuestas realizadas a los clientes

### Tabla 18 Resultados de las encuestas realizadas a los clientes

| Registro   | Fecha      | Servicio  | Tiempo | Unidades | Resultado | Magnitud | Importancia | Observaciones   | Código del Informe | Código del cliente |
|------------|------------|-----------|--------|----------|-----------|----------|-------------|---|--------------------|--------------------|
| R-MC-08-02 | 04/11/2009 |           |        |          |           |          |             |   | IR-R-09-009        | CL-14              |
| R-MC-08-03 | 11/01/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   |                    |                    |
| R-MC-08-04 | 27/01/2010 |           |        |          |           |          |             |   |                    |                    |
| R-MC-08-05 | 03/02/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-09-010        | CL-15              |
| R-MC-08-07 | 18/03/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-001        | CL-20              |
| R-MC-08-08 | 18/02/2010 |           |        | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   |                    |                    |
| R-MC-08-09 | 06/04/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-003        | CL-23              |
| R-MC-08-10 | 06/04/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | La ing. Tituaña es una persona amable, responsable la actitud con el cliente es excelente | IR-R-10-004        | CL-23              |
| R-MC-08-11 | 09/04/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-005        | CL-19              |
| R-MC-08-15 | 20/04/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   |                    |                    |
| R-MC-08-16 | 01/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   |                    |                    |
| R-MC-08-17 | 01/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-037        | CL-16              |
| R-MC-08-18 | 01/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-004        | CL-24              |
| R-MC-08-19 | 01/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   |                    |                    |
| R-MC-08-47 | 22/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-037        | CL-16              |
| R-MC-08-65 | 20/10/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       |             | Ninguna   | IR-R-10-053        | CL-16              |
| R-MC-08-46 | 22/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-036        | CL-16              |
| R-MC-08-66 | 20/10/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       |             | Ninguna   | IR-R-10-054        | CL-16              |
| R-MC-08-12 | 09/04/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-006        | CL-19              |
| R-MC-08-13 | 09/04/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-007        | CL-19              |
| R-MC-08-14 | 09/04/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-008        | CL-19              |

| Registro   | Fecha      | Servicio  | Tiempo | Unidades | Resultado | Magnitud | Importancia | Observaciones   | Código del Informe | Código del cliente |
|------------|------------|-----------|--------|----------|-----------|----------|-------------|---|--------------------|--------------------|
| R-MC-08-59 | 18/08/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-047        | CL-20              |
| R-MC-08-64 | 20/10/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-052        | CL-20              |
| R-MC-08-22 | 24/06/2010 |           |        |          |           |          |             |   | IR-R-10-015        | CL-23              |
| R-MC-08-44 | 16/07/2010 |           |        |          |           |          |             |   | IR-R-10-034        | CL-20              |
| R-MC-08-55 | 04/08/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-043        | CL-23              |
| R-MC-08-62 | 20/10/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        |          | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-050        | CL-23              |
| R-MC-08-45 | 16/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-035        | CL-23              |
| R-MC-08-54 | 06/08/2001 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-042        | CL-23              |
| R-MC-08-63 | 20/10/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        |          | Alta        | En el punto 2 no se cumple con la norma (noche) y en las conclusiones del informe se anota que no hay ningún problema. Por favor enviar la acreditación del laboratorio | IR-R-10-51         | CL-23              |
| R-MC-08-23 | 24/06/2010 |           |        |          |           |          |             |   | IR-R-10-016        | CL-23              |
| R-MC-08-16 | 18/05/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-010        | CL-24              |
| R-MC-08-17 | 18/05/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-011        | CL-24              |
| R-MC-08-18 | 01/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-G-10-004        | CL-24              |
| R-MC-08-19 | 01/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-G-10-005        | CL-24              |
| R-MC-08-56 | 09/08/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-044        | CL-24              |
| R-MC-08-57 | 09/08/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-045        | CL-24              |
| R-MC-08-68 | 20/10/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       |             | Ninguna   | IR-R-10-056        | CL-28              |
| R-MC-08-69 | 26/10/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       |             | Ninguna   | IR-R-10-057        | CL-28              |
| R-MC-08-53 | 03/08/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-041        | CL-29              |
| R-MC-08-61 | 20/10/2010 |           |        |          |           |          |             |   | IR-R-10-049        | CL-30              |
| R-MC-08-67 | 20/10/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna   | IR-R-10-55         | CL-34              |

| Registro   | Fecha      | Servicio  | Tiempo | Unidades | Resultado | Magnitud | Importancia | Observaciones                                | Código del Informe                           | Código del cliente |
|------------|------------|-----------|--------|----------|-----------|----------|-------------|--|--|--------------------|
| R-MC-08-97 | 09/12/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-75                                   | CL-38              |
| R-MC-08-24 | 30/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-014                                  | CL-21              |
| R-MC-08-25 | 30/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-015                                  | CL-21              |
| R-MC-08-26 | 30/06/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-016                                  | CL-21              |
| R-MC-08-27 | 01/07/2010 | Muy Bueno | Fuera  | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-017                                  | CL-21              |
| R-MC-08-28 | 01/07/2010 | Muy Bueno | Fuera  | Si       | Si        | Si       | Alta        | hora de recepción<br>18h00                   | IR-R-10-018                                  | CL-21              |
| R-MC-08-29 | 01/07/2010 | Muy Bueno | Fuera  | Si       | Si        | Si       | Alta        | colocar el norte<br>geográfico en el croquis | IR-R-10-019                                  | CL-21              |
| R-MC-08-30 | 02/07/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | hora de recepción<br>18h00                   | IR-R-10-020                                  | CL-21              |
| R-MC-08-31 | 02/07/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | hora de recepción<br>18h00                   | IR-R-10-021                                  | CL-21              |
| R-MC-08-32 | 02/07/2010 | Muy Bueno | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | hora de recepción<br>18h00                   | IR-R-10-022                                  | CL-21              |
| R-MC-08-33 | 05/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-023                                  | CL-21              |
| R-MC-08-34 | 05/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-024                                  | CL-21              |
| R-MC-08-35 | 05/07/2010 | Excelente |        | Si       | Si        | Si       | Alta        | No se estableció plazo                       | IR-R-10-025                                  | CL-21              |
| R-MC-08-36 | 05/07/2010 | Excelente |        | Si       | Si        | Si       | Alta        | No se estableció plazo                       | IR-R-10-026                                  | CL-21              |
| R-MC-08-37 | 05/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-027                                  | CL-21              |
| R-MC-08-38 | 05/07/2010 | Excelente |        | Si       | Si        | Si       | Alta        | No se estableció plazo                       | IR-R-10-028                                  | CL-21              |
| R-MC-08-39 | 06/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-029                                  | CL-21              |
| R-MC-08-40 | 06/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-030                                  | CL-21              |
| R-MC-08-41 | 07/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-031                                  | CL-21              |
| R-MC-08-42 | 07/07/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-032                                  | CL-21              |
| R-MC-08-70 | 12/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-055                                  | CL-34              |
| R-MC-08-71 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-69, IR-<br>R-10-101, IR-<br>R-10-105 | CL-21              |
| R-MC-08-72 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-59, IR-<br>R-10-86, IR-R-<br>10-138  | CL-21              |
| R-MC-08-73 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna                                      | IR-R-10-72, IR-<br>R-10-92, IR-R-<br>10-139  | CL-21              |

| Registro   | Fecha      | Servicio  | Tiempo | Unidades | Resultado | Magnitud | Importancia | Observaciones | Código del Informe                                 | Código del cliente |
|------------|------------|-----------|--------|----------|-----------|----------|-------------|---------------|--|--------------------|
| R-MC-08-74 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-67, IR-R-10-99, IR-R-10-108                | CL-21              |
| R-MC-08-75 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-66, IR-R-10-91, IR-R-10-98                 | CL-21              |
| R-MC-08-76 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-61, IR-R-10-106, IR-R-10-117               | CL-21              |
| R-MC-08-77 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-63, IR-R-10-108, IR-R-10-136               | CL-21              |
| R-MC-08-78 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-75, IR-R-10-111, IR-R-10-124, IR-R-10-130  | CL-21              |
| R-MC-08-79 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-74, IR-R-10-102, IR-R-10-109, IR-R-10-134  | CL-21              |
| R-MC-08-80 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-62, IR-R-10-93, IR-R-10-96                 | CL-21              |
| R-MC-08-81 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-64, IR-R-10-94, IR-R-10-107, IR-R-10-122   | CL-21              |
| R-MC-08-82 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-65, IR-R-10-90, IR-R-10-97                 | CL-21              |
| R-MC-08-83 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-80, IR-R-10-89, IR-R-10-135                | CL-21              |
| R-MC-08-84 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-141, IR-R-10-143, IR-R-10-144, IR-R-10-146 | CL-21              |
| R-MC-08-85 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-71, IR-R-10-87, IR-R-10-115                | CL-21              |
| R-MC-08-86 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-82, IR-R-10-95, IR-R-10-119                | CL-21              |
| R-MC-08-87 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-70, IR-R-10-84, IR-R-10-116                | CL-21              |

| Registro   | Fecha      | Servicio  | Tiempo | Unidades | Resultado | Magnitud | Importancia | Observaciones | Código del Informe                                 | Código del cliente |
|------------|------------|-----------|--------|----------|-----------|----------|-------------|---------------|--|--------------------|
| R-MC-08-88 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-78, IR-R-10-123, IR-R-10-126, IR-R-10-132  | CL-21              |
| R-MC-08-89 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-73, IR-R-10-85, IR-R-10-120                | CL-21              |
| R-MC-08-90 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-79, IR-R-10-121, IR-R-10-128, IR-R-10-133  | CL-21              |
| R-MC-08-91 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-60, IR-R-10-88, IR-R-10-114                | CL-21              |
| R-MC-08-92 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-140, IR-R-10-142, IR-R-10-145, IR-R-10-147 | CL-21              |
| R-MC-08-93 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-81, IR-R-10-103, IR-R-10-110, IR-R-137     | CL-21              |
| R-MC-08-94 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-68, IR-R-10-100, IR-R-10-104               | CL-21              |
| R-MC-08-95 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-77, IR-R-10-112, IR-R-10-125, IR-R-10-129  | CL-21              |
| R-MC-08-96 | 26/11/2010 | Excelente | Dentro | Si       | Si        | Si       | Alta        | Ninguna       | IR-R-10-76, IR-R-10-113, IR-R-10-127, IR-R-10-131  | CL-21              |



## Anexo 7 Evaluación del nivel de madurez en la gestión por procesos

**Tabla 19 Evaluación del nivel de madurez en la gestión por procesos**

|   | Descripción del Nivel de Madurez  | Descripción de posibles situaciones de los sistemas de gestión   |
|---|---|--|
| 1 | <p><b>INICIAL: Sin aproximación formal:</b><br/>La actividad o proceso se realiza total o parcialmente, pero no se documenta de manera adecuada.</p>  | <p>No es tenida en cuenta la voz del cliente, ni hay evidencia de mejora en los procesos y actividades.<br/>No se han establecido los procesos ni los propietarios del proceso.<br/>No se han definido las responsabilidades, en relación a los procesos.<br/>Información limitada sólo a los procesos clave.</p>  |
| 2 | <p><b>BASICO: Aproximación reactiva:</b><br/>La actividad o proceso se realiza totalmente y se documenta de manera adecuada existiendo mínimos datos de su seguimiento y revisión para la mejora.</p>   | <p>El sistema de gestión se basa en procedimientos, registros e instrucciones, que aseguran la calidad del producto o servicio.<br/>Se evalúa a los proveedores de manera sistemática, y existen criterios de evaluación, pero no se les tiene en cuenta en el diseño de los procesos.<br/>Se han definido y comunicado las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos para la calidad, seguridad o gestión ambiental del producto o servicio.<br/>Satisface la Norma UNE-EN ISO 9001.</p>   |
| 3 | <p><b>AVANZADO: Aproximación del sistema formal estable:</b><br/>La actividad o proceso se realiza y revisa; se toman acciones derivadas del seguimiento y análisis de datos. Existe tendencia a la mejora en etapas tempranas del proceso.</p> | <p>El sistema de gestión de la calidad se ha basado en la identificación y documentación de los procesos de gestión o estratégicos, los procesos operativos o clave y los procesos de soporte, y sus interrelaciones, conformando así el mapa de procesos de la organización.<br/>Están identificados los elementos de entrada y salida de los procesos.<br/>Los procesos son revisados y mejorados de manera regular.<br/>También se han definido objetivos concretos cuantitativos, para lo que existe el consiguiente indicador de seguimiento.<br/>El personal conoce los procesos y es debidamente formado para el desempeño de sus funciones dentro de ellos.<br/>Se definen y comunican, propietarios y personal vinculado para todos los procesos.<br/>Se incluye la voz del cliente, proveedores y otras partes interesadas en el diseño de los procesos.<br/>La dirección asegura que todos los procesos son eficaces para satisfacer a los clientes.<br/>La dirección ha definido un plan operativo para gestionar los procesos, donde se incluye: requisitos de entrada y salida, verificación y validación, oportunidades y acciones de mejora de procesos.</p> |

|   | Descripción del Nivel de Madurez   | Descripción de posibles situaciones de los sistemas de gestión   |
|---|--|--|
| 4 | <p><b>EXPERTO: Énfasis en la mejora continua:</b></p> <p>La actividad o proceso se realiza, se revisa y se toman acciones derivadas del análisis de los datos. El proceso es eficaz y eficiente. Tendencia mantenida a la mejora.</p>  | <p>Existe evidencia de la mejora de los procesos gracias a la revisión sistemática.</p> <p>Los procesos de gestión sistematizados incluyen actividades administrativas y económicas.</p> <p>Los procesos del sistema cuentan con su propietario y personal vinculado identificado.</p> <p>Existe un despliegue completo de indicadores y objetivos en todos los procesos y subprocesos.</p> <p>Existe evidencia de la mejora de los procesos gracias a la revisión sistemática, bien a través de auto-evaluaciones, revisiones del sistema por la dirección, u otras.</p> <p>La organización se enfoca hacia la mejora de los procesos, para asegurar la creación de valor para todas las partes interesadas.</p> <p>Se involucra a los proveedores en la mejora de los procesos.</p> <p>Se han establecido alianzas con proveedores para mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos.</p> <p>La organización revisa periódicamente el desempeño del proceso para asegurar su coherencia con el plan operativo.</p> |
| 5 | <p><b>PREMIO: Desempeño de “mejor en su clase”:</b></p> <p>La actividad se realiza y se revisa teniendo en cuenta lo que hacen los mejores en el sector y midiendo el nivel de satisfacción de las partes afectadas y se toman acciones derivadas del seguimiento de la revisión. Se mide la eficacia y eficiencia de la actividad y se mejora continuamente para optimizarla.</p> | <p>Los procesos están optimizados y sus propietarios innovan con el fin de buscar nuevas oportunidades de mejora, por ejemplo mediante actividades planificadas y actividades de benchmarking.</p> <p>Los procesos guían la organización hacia la total satisfacción de los clientes y otras partes interesadas.</p>   |

## Anexo 8 Ejemplo de procesos y documentos comunes y específicos de un sistema integrado de gestión

**Tabla 20 Ejemplo de procesos y documentos comunes y específicos de un sistema integrado de gestión**


| PROCESOS Y DOCUMENTOS COMUNES A LOS TRES SISTEMAS   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manual del sistema integrado (incluye política, organización y descripción del sistema).</li> <li>- Objetivos y metas (programa de gestión). Indicadores globales</li> <li>- Revisión por la dirección.</li> <li>- Identificación y acceso a los requisitos legales y otros suscritos.</li> <li>- Comunicación, información y participación.</li> <li>- Elaboración y gestión de los documentos.</li> <li>- Gestión de los registros.</li> <li>- No conformidades, acciones correctivas y preventivas.</li> <li>- Auditorías internas.</li> <li>- Evaluación del cumplimiento de los requisitos legales y otros suscritos voluntariamente por la organización.</li> <li>- Mapa de procesos del sistema (definición de los procesos y sus interrelaciones).</li> <li>- Gestión de los procesos.</li> <li>- Documentación de procesos identificados: recursos humanos, planificación, procesos relacionados con el cliente, compras, producción y prestación del servicio, mantenimiento, equipos de seguimiento y medición, etc.</li> </ul> |  |   |
| PROCESOS Y DOCUMENTOS ESPECÍFICOS RELEVANTES DE CADA SISTEMA  |  |   |
| Calidad   | Gestión Ambiental  | Gestión de la PRL   |
| Fichas de procesos específicas de calidad e instrucciones de trabajo: satisfacción del cliente.<br><br>Instrucciones técnicas asociadas a las fichas de procesos (implementación y seguimiento y medición)  | Identificación y evaluación de los aspectos ambientales.<br><br>Instrucciones técnicas asociadas a las fichas de procesos (implementación y seguimiento y medición). | Identificación y evaluación de riesgos laborales.<br><br>Fichas de puestos de trabajo y de equipos de trabajo.<br><br>Instrucciones técnicas asociadas a las fichas de procesos (implementación y seguimiento y medición).<br><br>Gestión de los equipos de protección personal.<br><br>Vigilancia de la salud de los trabajadores. |
|   | Emergencias.<br><br>Investigación de accidentes.   |   |

**Tabla 21 Paralelismo entre procedimientos generales y específicos de la integración**

| <b>PROCEDIMIENTOS GENERALES</b>   | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE OHSAS 18001</b>  | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE CALIDAD ISO 9001</b>                             | <b>PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS DE MEDIOAMBIENTE 14001</b>                 |
|---|---|---|--|
| PG-01 Funcionamiento del Comité de gestión                              | PEPR-01 Identificación y evaluación de riesgos  | PEC-01 Identificación y trazabilidad (puede incluirse en control de los procesos) | PEMA-01 Identificación y evaluación de aspectos ambientales              |
| PG-02 Revisión del S.I.G.   | PEPR-02 Control y vigilancia de los riesgos   | PEC-02 Análisis de datos  | PEMA-02 Identificación y respuesta a situaciones de emergencia ambiental |
| PG-03 Identificación de requisitos legales y otros requisitos           | PEPR-03 Vigilancia de la salud de los trabajadores  | PE-03 Servicio posventa   | PEMA-03 Seguimiento y medición   |
| PG-04 Control del diseño  | PEPR-04 Control y registro de accidentes de trabajo y enfermedades profesional                        |   |  |
| PG-05 Elaboración y control de la documentación del sistema integrado.  | PEPR-05 Estudio y definición de medidas de prevención y protección                                    |   |  |
| PG-06 Control de compras y contrataciones                               | PEPR-06 Identificación y respuesta a situaciones de emergencia de PRL (Se puede integrar con PEMA-03) |   |  |
| PG-07 Evaluación de suministradores                                     |   |   |  |
| PG-08 Bienes suministrados por el cliente                               |   |   |  |
| PG-09 Control de los procesos (incluyendo aspectos operacionales de MA) |   |   |  |

| <b>PROCEDIMIENTOS<br/>GENERALES</b>  | <b>PROCEDIMIENTOS<br/>ESPECÍFICOS DE<br/>OHSAS 18001</b> | <b>PROCEDIMIENTOS<br/>ESPECÍFICOS DE<br/>CALIDAD ISO 9001</b> | <b>PROCEDIMIENTOS<br/>ESPECÍFICOS DE<br/>MEDIOAMBIENTE<br/>14001</b> |
|--|--|---|--|
| PG-10 Inspección y ensayo (incluyendo los aspectos operacionales de MA que procedan) |  |   |  |
| PG-11 Control de equipos   |  |   |  |
| PG-12 Estado de inspección y ensayo (incluyendo los aspectos de MA que procedan)     |  |   |  |
| PG-13 Control de no conformidades  |  |   |  |
| PG-14 Acciones correctivas y preventivas.  |  |   |  |
| PG-15 Preservación del producto.   |  |   |  |
| PG-16 Control de registros   |  |   |  |
| PG-17 Auditorías internas  |  |   |  |
| PG-18 Formación, sensibilización y competencia profesional                           |  |   |  |
| PG-19 Comunicación interna y externa.  |  |   |  |
| PG-20 Establecimiento de planes de calidad, MA y PRL                                 |  |   |  |
| PG-21 Objetivos y metas y programa de gestión  |  |   |  |
| Nota: El PG-10 y el PG-12 podrían incluirse en el PG-09.                             |  |   |  |


## Anexo 9 Documentos modificados y elaborados del Sistema Integrado de Gestión

|   |                                    |             |
|---|------------------------------------|-------------|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>      | Edición: 01 |
|   | <b>MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN</b> | MANUAL      |
|   |                                    |             |

## MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN




|                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| ELABORADO POR:         | REVISADO POR:          | APROBADO POR:          |
| Responsable de Calidad | Responsable Técnico    | Gerente General        |
| Fecha: <b>11/04/27</b> | Fecha: <b>11/04/27</b> | Fecha: <b>11/04/27</b> |

|   |                                  |             |    |
|---|----------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>    | Edición     | 01 |
|   |                                  | Índice      | 0  |
|   | <b>LISTADO DE MODIFICACIONES</b> | Código: MIG |    |

## LISTADO DE MODIFICACIONES

| PÁGINAS | CAPÍTULO | FECHA | BREVE DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO | JUSTIFICACIÓN |
|---------|----------|-------|------------------------------|---------------|
|         |          |       |                              |               |
|         |          |       |                              |               |
|         |          |       |                              |               |
|         |          |       |                              |               |
|         |          |       |                              |               |
|         |          |       |                              |               |
|         |          |       |                              |               |


| ÍNDICE DE REVISIÓN DE CADA HOJA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1                               | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 0                               | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 21                              | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 0                               | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 41                              | 42 | 43 | 44 | 45 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 0                               | 0  | 0  | 0  | 0  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

|   |                               |             |    |
|---|-------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b> | Edición     | 01 |
|   |                               | Índice      | 0  |
|   | <b>ÌNDICE</b>                 | Código: MIG |    |

## ÍNDICE DEL MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN:

- 1.- PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA
- 2.- SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN
- 3.- PROGRAMAS DE GESTIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS
- 4.- ANEXOS



|   |                                   |             |    |
|---|-----------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>     | Edición     | 01 |
|   |                                   | Índice      | 0  |
|   | <b>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b> | Código: MIG |    |

### ANTECEDENTES DEL LABORATORIO

Un grupo de accionistas que dan Consultoría Ambiental para ampliar su servicio en el área del Medio Ambiente el 05 de Agosto del 2008 se reúnen y a través de un consenso unánime deciden formar el LABORATORIO CYAMBIENTE, nombran como Representante Legal al Ing. Kléver Chávez y se realizan los trámites para la adquisición de los equipos para el monitoreo de ruido y gases de combustión, e iniciar el desarrollo de los procesos necesarios para la prestación de servicios en este campo de trabajo, el 21 de Octubre del 2008 se adquieren los equipos para el monitoreo de ruido y gases de combustión y el 12 de Enero del 2009 se inicia el levantamiento de la documentación necesaria para la implantación de un sistema de gestión de calidad en el LABORATORIO CYAMBIENTE en base a la Norma ISO/IEC 17025 con la finalidad de convertirse en un laboratorio acreditado ante la Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE).


En enero del 2010 el Laboratorio obtiene la acreditación ante el OAE para el parámetro ruido ambiente y en agosto del 2010 se obtiene la acreditación para el parámetro gases de combustión, la evidencia de la acreditación del laboratorio se la puede observar en el Anexo 2.

El laboratorio actualmente cuenta con 4 personas trabajando, el gerente general, la responsable de calidad, el responsable técnico y un técnico. Dentro de los servicios que se prestan en el laboratorio se encuentran:

- Actividades de Ensayos del monitoreo de Emisiones a la Atmósfera de Fuentes Fijas de Combustión.
- Actividades de Ensayos del monitoreo de ruido ambiente.

### Datos del LABORATORIO CYAMBIENTE

Domicilio: República E7-143 y Martín Carrión Ed. Presidente Of. 802  
 Teléfono: 2222028 o 250 2975  
 Telefax: 250 2975 Ext. 113  
 N° de RUC: 179205519001

|   |                                   |             |    |
|---|-----------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>     | Edición     | 01 |
|   |                                   | Índice      | 0  |
|   | <b>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b> | Código: MIG |    |

## DECLARACIÓN DE LA GERENCIA

Mediante la presente, la Gerencia del LABORATORIO CYAMBIENTE expresa que tanto ella como su personal no están sometidos a ninguna presión interna o externa comercial, financiera u otra que pueda tener una influencia negativa sobre la calidad del trabajo.

El LABORATORIO CYAMBIENTE realiza todas sus actividades en forma imparcial, integra, guardando estrictamente la confidencialidad y empleando una buena práctica profesional.

El GG, el RC y el RT se comprometieron a mantener el SIG implementado, y a cumplir en el Laboratorio los requisitos de las normas ISO 14001, OHSAS 18001, ISO 9001:2008

El GG se responsabiliza a mantener la integridad del SIG cuando se planifican e implementen cambios en este.

Mediante la presente se pone en vigencia este manual integrado de gestión

Ing. Kléver Chávez

Gerente General


LABORATORIO CYAMBIENTE

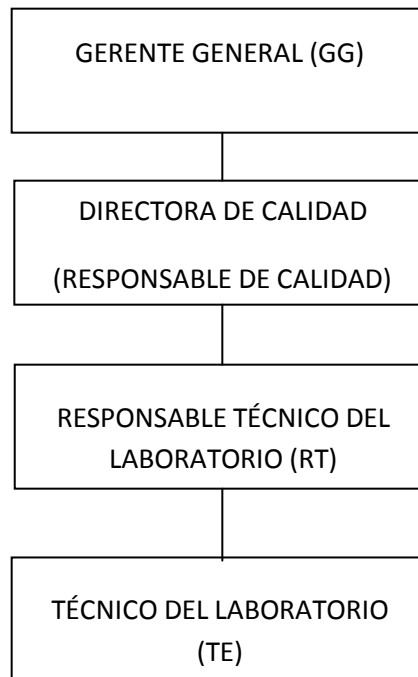
## RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES

La descripción general de la organización del Laboratorio CYAMBIENTE para asegurar un funcionamiento óptimo y una comunicación fluida tanto interna como externa, así como describir las disposiciones tomadas para salvaguardar su integridad, confidencialidad y seguridad en el desempeño de las actividades que le son propias, se describe a continuación:

### Organigrama estructural y posicional:


La dependencia funcional de cada puesto es la que se refleja en el organigrama que se presenta a continuación.

|   |                                   |             |    |
|---|-----------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>     | Edición     | 01 |
|   |                                   | Índice      | 0  |
|   | <b>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b> | Código: MIG |    |




### **Responsabilidades y autoridades.**

Las responsabilidades y autoridades del personal están reglamentadas en forma obligatoria y se muestran en la matriz de responsabilidades.

|   |                                   |         |             |
|---|-----------------------------------|---------|-------------|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>     | Edición | 01          |
|   |                                   | Índice  | 0           |
|   | <b>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b> |         | Código: MIG |

| Partes del SIG  | GG  | RC  | RT  | TE  |
|---|-----|-----|-----|-----|
| <b>Requisitos relativos a la Gestión</b>                                  |     |     |     |     |
| Organización  | D/E | E   | E/P | I   |
| SIG   | D/E | E   | E/P | I   |
| Control de la documentación   |     | D/E | E   | E/P |
| Revisión de los pedidos, ofertas y contratos                              | D   | E   | D/E | I   |
| Subcontratación de ensayos  | D   | E   | E   |     |
| Compras de servicios y de suministros                                     | D   | P/I | E   |     |
| Servicios al cliente  |     | D/E | P   |     |
| Quejas  | I   | D/E | E   |     |
| Control de trabajos de ensayos no conformes                               |     | D/E | E   |     |
| Mejora  | D/E | D/E | E   |     |
| Acciones correctivas  |     | D/E | D/E |     |
| Acciones preventivas  |     | D/E | E   | P   |
| Control de los registros  |     | D/E | D/E | P   |
| Auditorías Internas   | P/I | D/E | P   | P   |
| Revisiones por la Dirección   | D/E | P   | P   | I   |
| Comunicación Interna, Externa y Participación Ciudadana                   | D   | D/E | D/E | P   |
| Cumplimiento de requisitos legales  | D   | D/E | P   | P   |
| Identificación, evaluación y manejo de aspectos e impacto ambientales     | D/I | D/E | P   | P   |
| Identificación de peligros y evaluación y manejo de los riesgos laborales | D/I | D/E | P   | P   |
| Control y registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales | I   | D/E | P   | P   |

|   |                                   |             |    |
|---|-----------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>     | Edición     | 01 |
|   |                                   | Índice      | 0  |
|   | <b>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b> | Código: MIG |    |

| <b>Requisitos Técnicos</b>   |   |     |     |     |
|--|---|-----|-----|-----|
| Generalidades  |   | D/E | E   |     |
| Personal   | D | D/E | P   |     |
| Instalaciones y condiciones ambientales, planes de emergencia integrados | D | I   | E   |     |
| Método de ensayo y controles operacionales                               |   | I   | D/E | P   |
| Equipos  |   | I/P | D/E | P   |
| Trazabilidad de las mediciones   |   | I   | D/E | P   |
| Muestreo   |   | I   | D/E | E/P |
| Aseguramiento de la Calidad de los resultados de ensayo                  |   | I   | D/E | P   |
| Informe de los resultados  |   | I/P | D/E | E/P |

GG Gerente General

E Ejecuta

RC Responsable de Calidad


D Decide

RT Responsable Técnico

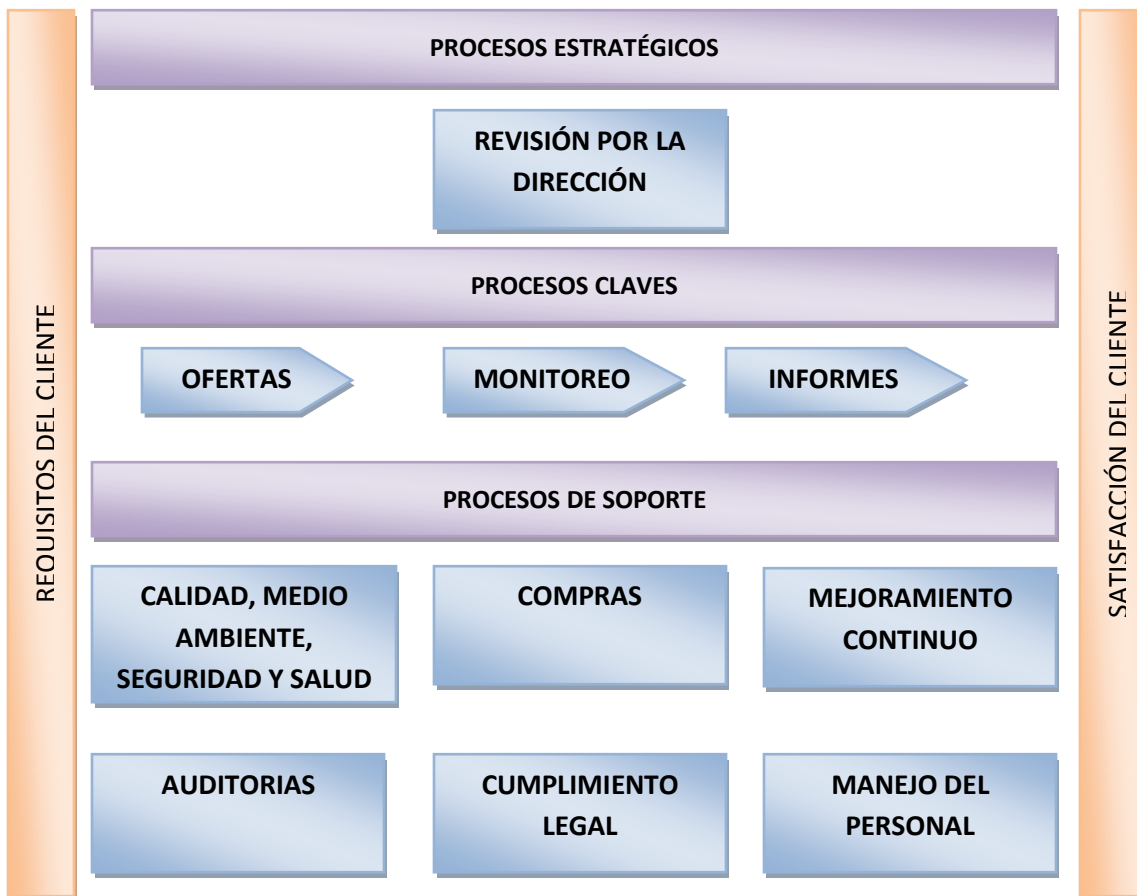
P Participa


TE Técnico

I Recibe información

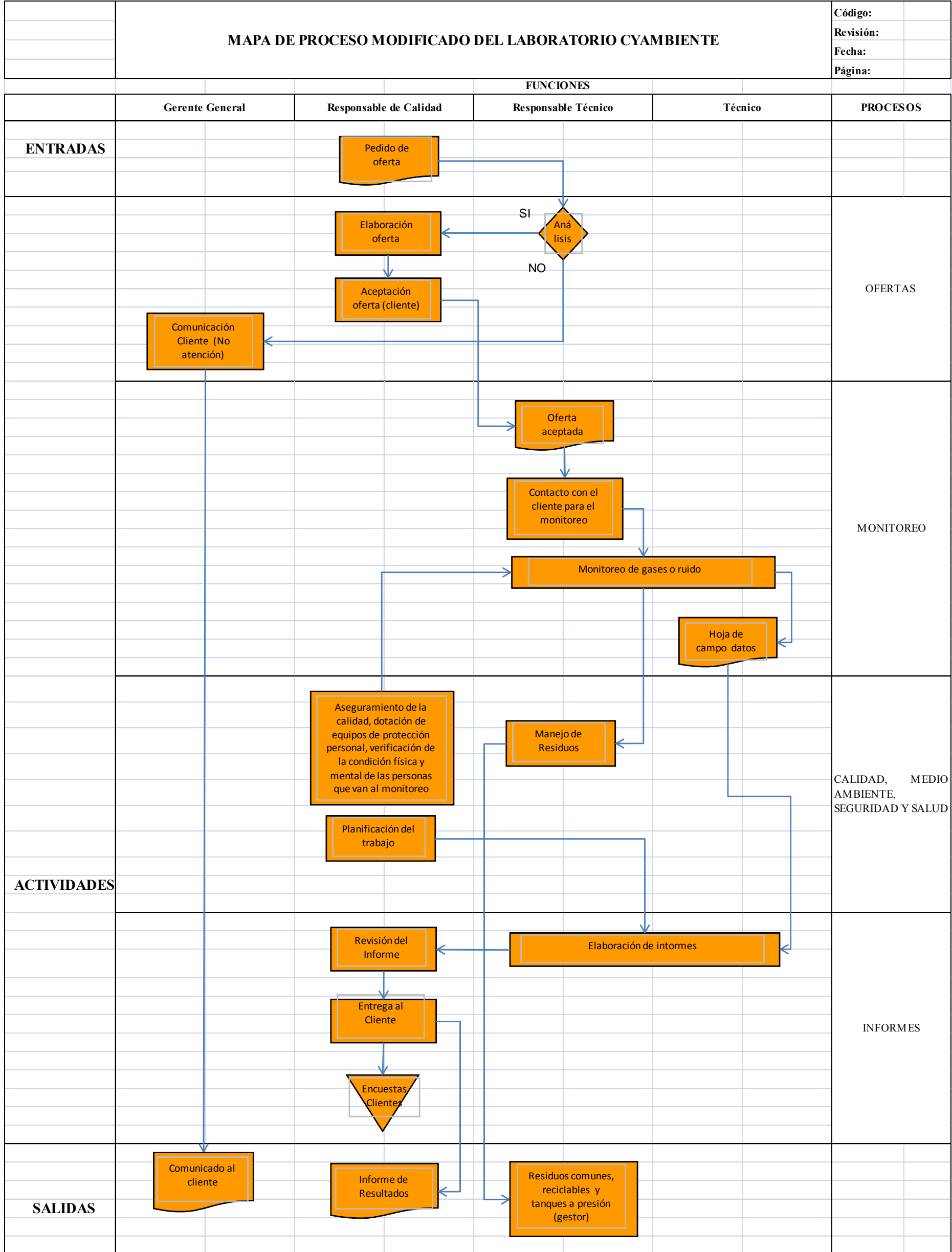
|   |                               |             |    |
|---|-------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b> | Edición     | 01 |
|   |                               | Índice      | 0  |
| <b>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b>   |                               | Código: MIG |    |


### Mapa de procesos



|   |                                   |             |        |
|---|-----------------------------------|-------------|--------|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>     | Edición     | 01     |
|   |                                   |             | Índice |
|   | <b>PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA</b> | Código: MIG |        |

**Procesos modificado para el Sistema Integrado de Gestión**



|   |                                       |             |    |
|---|---------------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>         | Edición     | 01 |
|   |                                       | Índice      | 0  |
|   | <b>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN</b> | Código: MIG |    |

### **Política del SIG**


El LABORATORIO CYAMBIENTE, asume el compromiso de implementar y mejorar continuamente su Sistema Integrado de Gestión, basado en los requisitos de las normas ISO 9001; ISO 14001 y OHSAS 18001, cumpliendo con la legislación vigente y con el propósito de:

- Lograr la satisfacción y valor agregado para nuestros clientes, gerente, empleados, proveedores y sociedad, mediante el Sistema de Gestión Integrado de Calidad, Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Entregar servicios de alta calidad, ajustados a normas y certificaciones nacionales en los tiempos comprometidos.
- Propiciar una relación favorable con el medioambiente manteniendo un programa de prevención, control, reducción o eliminación de la generación de residuos, actuando en su origen, procurando su reutilización o reciclaje y la disposición ambientalmente segura de los desechos de nuestros productos y operaciones.
- Propiciar un lugar de trabajo saludable y seguro.
- Revisar continuamente el sistema para identificar oportunidades de mejora, evaluar la necesidad de recursos y asignarlos cuando corresponda, con objeto de cumplir con los requisitos y especificaciones para nuestro servicio.
- Proporcionar de recursos económicos y materiales para la eficaz implementación de las políticas.

### **Objetivos SIG**

- Cumplir con las normativas ambientales y de seguridad industrial aplicables.
- Prevenir los riesgos en la salud y seguridad de los empleados, minimizar los impactos ocasionados al ambiente.
- Simplificar la documentación y registros.
- Mejorar la imagen externa del Laboratorio, alcanzar una mayor confianza de los clientes.
- Competir en mercados más exigentes como es en el área petrolera.



|   |                                       |             |    |
|---|---------------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>         | Edición     | 01 |
|   |                                       | Índice      | 0  |
|   | <b>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN</b> | Código: MIG |    |

### **ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO**

El alcance del Sistema de Gestión Integrado es de aplicación a los procesos claves del laboratorio CYAMBIENTE.

### **EXCLUSIONES A LA NORMA ISO 9001:2008**

Se excluirá del Manual Integrado de Gestión el punto 7.3 “Diseño y Desarrollo” debido a que la empresa no realiza este tipo de actividades

### **DOCUMENTOS DEL SIG**


La estructura jerárquica de la documentación es la que definen el Sistema Integrado de Gestión de LABORATORIO CYAMBIENTE es la siguiente:

Manual integrado de gestión: Este manual contempla el campo de aplicación del Sistema Integrado de Gestión, incluyendo la política y objetivos, la justificación de las exclusiones, y se hace referencia a los Procedimientos y Procesos.


Procedimientos Generales: Describen una forma específica de llevar a cabo una determinada actividad, en estos se incluyen los formatos y registros.

Procedimientos Técnicos (o Instrucciones Técnicas): Los Procedimientos Técnicos describen cómo se realiza una operación técnica, en estos se incluyen los formatos y registros.


### **Lista maestra de la documentación aplicable al sistema integrado de gestión en el LABORATORIO CYAMBIENTE.**

|   |                                       |         |             |
|---|---------------------------------------|---------|-------------|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>         | Edición | 01          |
|   |                                       | Índice  | 0           |
|   | <b>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN</b> |         | Código: MIG |

| Código | Documento  | No. Edición | Fecha de Emisión | Tipo de Documento     |
|--------|--|-------------|------------------|-----------------------|
| MIG    | Manual Integrado de Gestión  | 00          | 11/04/27         | Manual                |
| PG-01  | Elaboración de Documentos  | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-02  | Gestión de Documentos  | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-03  | Revisión de pedidos, ofertas y contratos   | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-04  | Gestión de la selección, compra y manejo de servicios, suministros y materiales consumibles en el laboratorio. | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-05  | Resolución de las Quejas   | 01          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-06  | Control de Trabajos de Ensayos No Conformes  | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-07  | Acciones correctivas   | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-08  | Identificación de acciones preventivas   | 02          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-09  | Control de los registros   | 03          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-10  | Archivo de Documentos y Registros  | 01          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-11  | Elaboración de Auditorías Internas   | 03          | 11/04/27         | Procedimiento General |
| PG-12  | Revisión del SIG   | 01          | 11/01/17         | Procedimiento General |
| PG-13  | Comunicación Interna, Externa y Participación Ciudadana  | 02          | 11/04/27         | Procedimiento General |
| PG-14  | Identificación de requisitos legales y evaluación de su cumplimiento   | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General |
| PG-15  | Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales   | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General |
| PG-16  | Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales   | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General |
| PG-17  | Control y registro de incidentes y accidentes de trabajo y enfermedades profesionales                          | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General |

|   |                                       |             |    |
|---|---------------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>         | Edición     | 01 |
|   |                                       | Índice      | 0  |
|   | <b>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN</b> | Código: MIG |    |


| Código | Documento   | No. Edición | Fecha de Emisión | Tipo de Documento      |
|--------|---|-------------|------------------|------------------------|
| PG-18  | Manejo de Residuos Sólidos                                      | 00          | 11/04/27         | Procedimiento General  |
| PT-01  | Manejo del Personal   | 02          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-02  | Cálculos de incertidumbres                                      | 01          | 10/05/10         | Procedimiento Técnicos |
| PT-03  | Validación de métodos de ensayos                                | 03          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-04  | Gestión de equipos  | 03          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-05  | Manejo de materiales y patrones de referencia                   | 02          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-06  | Manejo del GPS  | 01          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-07  | Aseguramiento de la calidad de los ensayos                      | 04          | 10/05/10         | Procedimiento Técnicos |
| PT-08  | Monitoreo de ruido ambiental                                    | 05          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-09  | Método de ensayo de monitoreo de emisiones gaseosas             | 04          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-10  | Operación, Verificación y Mantenimiento del sonómetro           | 03          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-11  | Operación, verificación y mantenimiento del analizador de gases | 01          | 10/01/27         | Procedimiento Técnicos |
| PT-12  | Muestreo de Ruido Ambiental                                     | 02          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |
| PT-13  | Instalaciones, Condiciones Ambientales y planes de emergencia   | 03          | 11/04/27         | Procedimiento Técnicos |
| PT-14  | Calibración de Testo 350 S/XL                                   | 01          | 11/01/17         | Procedimiento Técnicos |

|   |                                       |             |    |
|---|---------------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>         | Edición     | 01 |
|   |                                       | Índice      | 0  |
|   | <b>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN</b> | Código: MIG |    |

### Matriz de identificación de los requisitos legales aplicables al Laboratorio

| No | Documento Legal  | Requisitos   | Cumplimiento | Observaciones  |
|----|--|--|--------------|--|
| 1  | F PA01 02 R00 Lista General de Verificación de Cumplimiento con los Criterios de Acreditación del OAE según la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2005 para Laboratorios | En el área de Gestión y Técnica  | Total        | El laboratorio se encuentra acreditado como se puede ver Anexo 3   |
| 2  | CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA  | Derechos del ciudadano a estar protegidos y en un medio ambiente libre de contaminación.   | parcial      | No se han cumplido algunas normas medio ambientales y de seguridad industrial.   |
| 3  | Texto Unificado de Legislación Ambiental (TULAS)   | Los laboratorios que realicen ensayos tienen que ser acreditados ante el OAE   | Total        | El laboratorio se encuentra acreditado como se puede ver Anexo 2   |
| 4  | La Ordenanza 213 del Distrito Metropolitano de Quito   | Tener procedimientos para el manejo de residuos  | Parcial      | Se realiza un adecuado manejo de residuos, sin embargo no se tiene procedimientos ni se identifican las áreas, como se puede ver Anexo 3 |
| 5  | La Ordenanza 0308 del Distrito Metropolitano de Quito  | Obtención de la Licencia única de Funcionamiento. Requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Permiso del Cuerpo de Bomberos</li> <li>● Certificado de la Secretaría</li> </ul> | Ninguno      | No se cuenta con este permiso municipal  |

| No | Documento Legal  | Requisitos   | Cumplimiento | Observaciones   |
|----|--|--|--------------|---|
|    |  | Ambiental  |              |   |
| 6  | Decisión 584: Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)  | Tener un sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo   | Ninguno      | En el laboratorio no se tiene ningún sistema de gestión de SST  |
| 7  | Código del Trabajo   | Contar con un Reglamento Interno del Trabajo<br>Contar con un Reglamento interno de SST  | Ninguno      | En el laboratorio no se han elaborado Reglamentos internos  |
| 8  | Decreto No 2393: Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo  | Realizar una evaluación de riesgos, tener un plan de emergencia y designar a un Comité de Seguridad                              | Ninguno      | En el laboratorio no se han realizado estas actividades   |
| 9  | Resolución 741: Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social | Realizar una evaluación de riesgos, tener un plan de emergencia y designar a un Comité de Seguridad<br>Señalización de Seguridad | Ninguno      | En el laboratorio no se han realizado estas actividades<br><br>La señalización utilizada es básica a la entrada del Laboratorio y el área de almacenamiento de los tanques no se encuentra rotulada como se puede ver Anexo 3 |
| 10 | Resolución C.I. 118/2001 Normativa para el proceso de investigación de accidentes / incidentes.                    | Llevar un registro de la cantidad de incidentes y accidentes, reportar los accidentes suscitados en el Laboratorio               | Ninguno      | En el laboratorio no se han realizado estas actividades   |
| 11 | INEN 439 Señales y Símbolos de Seguridad   | Lineamientos para la rotulación utilizada en el laboratorio  | Parcial      | La rotulación al ingreso del laboratorio si sigue los lineamientos establecidos en la norma. Se encuentra pendiente la rotulación de otras áreas  |


|   |                                       |         |             |
|---|---------------------------------------|---------|-------------|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>         | Edición | 01          |
|   |                                       | Índice  | 0           |
|   | <b>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN</b> |         | Código: MIG |

### Correlación entre las Normas ISO 9001 2008, ISO 14001 2004 y OHSAS 18001


Este manual contempla las bases del sistema de gestión integrado, el cumplimiento de las cláusulas de norma se encuentran desarrolladas y detalladas en los procedimientos que se describen en el presente manual.

A continuación se detalla la correlación existente entre las cláusulas de norma.

| CORRESPONDENCIA ENTRE NORMAS DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL |  |                |  |               |  |
|---|--|----------------|--|---------------|--|
| OSHAS 18001:2007  |  | ISO 14001:2004 |  | ISO 9001:2008 |  |
| CLÁUSULA  | DESCRIPCIÓN  | CLÁUSULA       | DESCRIPCIÓN  | CLÁUSULA      | DESCRIPCIÓN  |
| NA  | Introducción   | NA             | Introducción   | 0             | Introducción   |
|   |  |                |  | 0.1           | Generalidades  |
|   |  |                |  | 0.2           | Enfoque basado en procesos                                   |
|   |  |                |  | 0.3           | Relación con la ISO 9004                                     |
|   |  |                |  | 0.4           | Compatibilidad con otros sistemas de gestión                 |
| 1   | Objeto y campo de aplicación   | 1              | Objeto y campo de aplicación                         | 1             | Objeto y campo de aplicación                                 |
|   |  |                |  | 1.1           | Generalidades  |
|   |  |                |  | 1.2           | Aplicación   |
| 2   | Publicaciones para consulta  | 2              | Normas para consulta                                 | 2             | Referencias normativas                                       |
| 3   | Términos y definiciones  | 3              | Términos y definiciones                              | 3             | Términos y definiciones                                      |
| 4   | Requisitos del sistema de gestión de la SST (Título)                           | 4              | Requisitos del sistema de gestión ambiental (Título) | 4             | Requisitos del sistema de gestión de la calidad (Título)     |
| 4.1   | Requisitos generales   | 4.1            | Requisitos generales                                 | 4.1           | Requisitos generales   |
|   |  |                |  | 5.5           | Responsabilidad, autoridad y comunicación                    |
|   |  |                |  | 5.5.1         | Responsabilidad y autoridad                                  |
| 4.2   | Política de SST  | 4.2            | Política ambiental                                   | 5.1           | Compromiso de la dirección                                   |
|   |  |                |  | 5.3           | Política de la calidad                                       |
|   |  |                |  | 8.5           | Mejora continua  |
| 4.3   | Planificación (Título)   | 4.3            | Planificación (Título)                               | 5.4           | Planificación (Título)                                       |
| 4.3.1   | Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles | 4.3.1          | Aspectos ambientales                                 | 5.2           | Enfoque al cliente   |
|   |  |                |  | 7.2.1         | Determinación de los requisitos relacionados con el producto |
|   |  |                |  | 7.2.2         | Revisión de los requisitos relacionados con el producto      |
| 4.3.2   | Requisitos legales y otros requisitos  | 4.3.2          | Requisitos legales y otros requisitos                | 5.2           | Enfoque al cliente   |
|   |  |                |  | 7.2.1         | Determinación de los requisitos relacionados con el producto |
| 4.3.3   | Objetivos y programas  | 4.3.3          | Objetivos, metas y programas                         | 5.4.1         | Objetivos de la calidad                                      |
|   |  |                |  | 5.4.2         | Planificación del sistema de gestión de la calidad           |
|   |  |                |  | 8.5.1         | Mejora continua  |
| 4.4   | Implementación y operación (Título)  | 4.4            | Implementación y operación (Título)                  | 7             | Realización del producto (Título)                            |
| 4.4.1   | Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad                               | 4.4.1          | Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad     | 5.1           | Compromiso de la dirección                                   |
|   |  |                |  | 5.5.1         | Responsabilidad y autoridad                                  |
|   |  |                |  | 5.5.2         | Representante de la dirección                                |
|   |  |                |  | 6.1           | Provisión de recursos  |
|   |  |                |  | 6.3           | Infraestructura  |
| 4.4.2   | Competencia, formación y toma de conciencia                                    | 4.4.2          | Competencia, formación y toma de conciencia          | 6.2.1         | Recursos humanos   |
|   |  |                |  | 6.2.2         | Competencia, formación y toma de conciencia                  |
| 4.4.3   | Comunicación, participación y consulta   | 4.4.3          | Comunicación   | 5.5.3         | Comunicación interna   |
|   |  |                |  | 7.2.3         | Comunicación con el cliente                                  |
| 4.4.4   | Documentación  | 4.4.4          | Documentación  | 4.2.1         | Requisitos de la documentación (generalidades)               |
| 4.4.5   | Control de la documentación  | 4.4.5          | Control de la documentación                          | 4.2.3         | Control de los documentos                                    |

|   |   |         |             |
|---|---|---------|-------------|
|  | <h1>LABORATORIO CYAMBIENTE</h1>         | Edición | 01          |
|   |   | Índice  | 0           |
|   | <h2>SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN</h2> |         | Código: MIG |


| CORRESPONDENCIA ENTRE NORMAS DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL |   |                |  |               |   |
|---|---|----------------|--|---------------|---|
| OSHAS 18001:2007  |   | ISO 14001:2004 |  | ISO 9001:2008 |   |
| CLÁUSULA  | DESCRIPCIÓN   | CLÁUSULA       | DESCRIPCIÓN                                      | CLÁUSULA      | DESCRIPCIÓN   |
| 4.4.6   | Control operacional   | 4.4.6          | Control operacional                              | 7.1           | Planificación de la realización del producto                                |
|   |   |                |  | 7.2           | Procesos relacionados con el cliente  |
|   |   |                |  | 7.2.1         | Determinación de los requisitos relacionados con el producto                |
|   |   |                |  | 7.2.2         | Revisión de los requisitos relacionados con el producto                     |
|   |   |                |  | 7.3.1         | Planificación del diseño y desarrollo                                       |
|   |   |                |  | 7.3.2         | Elementos de entrada para el diseño y desarrollo                            |
|   |   |                |  | 7.3.3         | Resultados del diseño y desarrollo  |
|   |   |                |  | 7.3.4         | Revisión del diseño y desarrollo  |
|   |   |                |  | 7.3.5         | Verificación del diseño y desarrollo  |
|   |   |                |  | 7.3.6         | Validación del diseño y desarrollo  |
|   |   |                |  | 7.3.7         | Control de los cambios del diseño y desarrollo                              |
|   |   |                |  | 7.4.1         | Proceso de compras  |
|   |   |                |  | 7.4.2         | Información de las compras  |
|   |   |                |  | 7.4.3         | Verificación de los productos comprados                                     |
|   |   |                |  | 7.5           | Producción y prestación del servicio  |
|   |   |                |  | 7.5.1         | Control de la producción y de la prestación del servicio                    |
|   |   |                |  | 7.5.2         | Validación de los procesos de la producción y de la prestación del servicio |
| 4.4.7   | Preparación y respuesta ante emergencias  | 4.4.7          | Preparación y respuesta ante emergencias         | 8.3           | Control del producto no conforme  |
| 4.5   | Verificación (Título)   | 4.5            | Verificación (Título)                            | 8             | Medición, análisis y mejora (Título)  |
| 4.5.1   | Seguimiento y medición del desempeño  | 4.5.1          | Seguimiento y medición del desempeño             | 7.6           | Control de los dispositivos de seguimiento y medición                       |
|   |   |                |  | 8.1           | (Medición, análisis y mejora ) Generalidades                                |
|   |   |                |  | 8.2.3         | Seguimiento y medición de los procesos                                      |
|   |   |                |  | 8.2.4         | Seguimiento y medición del producto   |
|   | Evaluación del cumplimiento legal   | 4.5.2          | Evaluación del cumplimiento legal                | 8.4           | Análisis de datos   |
|   |   |                |  | 8.2.3         | Seguimiento y medición de los procesos                                      |
|   | Evaluación del cumplimiento legal   | 4.5.2          | Evaluación del cumplimiento legal                | 8.2.4         | Seguimiento y medición del producto   |
|   |   |                |  | NA            | NA  |
| 4.5.3   | Investigación de incidentes. No conformidad, acción correctiva y acción preventiva (Título) | NA             | NA   | NA            | NA  |
| 4.5.3.1   | Investigación de incidentes   | NA             | NA   | NA            | NA  |
| 4.5.3.2   | No conformidad, acción correctiva y acción preventiva                                       | 4.5.3          | No conformidad, acciones correctiva y preventiva | 8.3           | Control del producto no conforme  |
|   |   |                |  | 8.4           | Análisis de datos   |
|   |   |                |  | 8.5.2         | Acción correctiva   |
|   |   |                |  | 8.5.3         | Acción preventiva   |
| 4.5.4   | Control de riesgos  | 4.5.4          | Control de riesgos                               | 4.2.4         | Control de registros  |
| 4.5.5   | Auditoría interna   | 4.5.5          | Auditoría interna                                | 8.2.2         | Auditoría interna   |
| 4.6   | Revisión por la dirección   | 4.6            | Revisión por la dirección                        | 5.1           | Compromiso de la dirección  |
|   |   |                |  | 5.6           | Revisión por la dirección (Título)  |
|   |   |                |  | 5.6.1         | Generalidades   |
|   |   |                |  | 5.6.2         | Información de entrada para la revisión                                     |
|   |   |                |  | 5.6.3         | Resultados de la revisión   |
|   |   |                |  | 8.5.1         | Mejora continua   |

|   |   |         |             |
|---|---|---------|-------------|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b>                                 | Edición | 01          |
|   |   | Índice  | 0           |
|   | <b>PROGRAMAS DE GESTIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS</b> |         | Código: MIG |

### Programas de Gestión para el cumplimiento de objetivos

| No | Actividad  | Responsable | Plazo   |
|----|--|-------------|---------|
| 1  | Evaluar la posibilidad de adquisición de un nuevo sonómetro que permita la ampliación de los rangos de acreditación  | RT          | 1 año   |
| 2  | Realizar una promoción de los servicios que da el laboratorio para llegar a más clientes   | RC          | 3 meses |
| 3  | Levantar procedimientos y procesos para dar servicios adicionales utilizando los equipos adicionales que se encuentran en el laboratorio.  | RT          | 6 meses |
| 4  | Revisar la posibilidad de dar incentivos al personal como aumento de sueldo o mayor formación para la disminución de renuncias.  | GG          | 4 meses |
| 5  | Dar mayor formación al personal a través de cursos de capacitación sobre, manejo de residuos, seguridad industrial, uso de equipos de protección personal, planes de emergencia, uso de extintores y aseguramiento de la calidad | GG y RC     | 1 año   |
| 6  | Poner al día al Laboratorio en el cumplimiento de normas y leyes ambientales y de seguridad industrial   | GG y RC     | 1 año   |
| 7  | Capacitar al personal en la actualización del SIG, sus nuevos procesos y procedimientos  | RC y RT     | 2 meses |
| 8  | Realizar una gestión para la clasificación de residuos y enviar a un gestor autorizado los residuos especiales como son los tanques de material de referencia caducados, baterías inservibles, etc.                              | RT          | 4 meses |
| 9  | Realizar un simulacro del Plan de Emergencia   | RC y RT     | 1 mes   |
| 10 | Buscar personal que pueda ser cualificado para realizar monitoreos en temporadas altas de trabajo  | RC          | 3 meses |
| 11 | Tener un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos   | GG          | 1 mes   |
| 12 | Mantener la acreditación ante el OAE para los parámetros ambientales gases de combustión y ruido ambiental   | RC          | 1 año   |



|   |                               |             |    |
|---|-------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b> | Edición     | 01 |
|   |                               | Índice      | 0  |
|   | <b>ANEXOS</b>                 | Código: MIG |    |

## ANEXO 1

### TÉRMINOS, DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento del presente Manual, son aplicables los siguientes términos y definiciones y abreviaturas:

ACCIÓN CORRECTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

ACCIÓN PREVENTIVA: Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

AUDITORÍA: 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.

AUTORIZACIÓN: Sinónimo de cualificación.

CALIDAD: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.

CLIENTE: Organización o persona que recibe un producto.

COMPETENCIA: Característica de una persona, ya sea innata o adquirida, que está relacionada con una actuación de éxito en un puesto de trabajo.


CONTRATO/ PEDIDO: Cualquier acuerdo escrito o verbal para prestar servicios de ensayo a un cliente.

CUALIFICACIÓN: Reconocimiento formal, en base a requisitos preestablecidos de conocimientos técnicos, formación, entrenamiento y experiencia, de la capacidad de una persona para poder asumir la responsabilidad de llevar a cabo correctamente una determinada actividad que le sea asignada.

DOCUMENTO: Es la información y su medio de soporte del SGC.

DOCUMENTOS EXTERNOS: Son documentos que no han sido elaborados por el laboratorio, cuya información es aplicada en el desarrollo de los trabajos y con influencia en la calidad de los mismos (normas y métodos para la realización de ensayos, normas de calidad, legislación, publicaciones técnicas, requisitos de clientes, etc.).

FORMACIÓN: Actividad de adquisición de conocimientos. Calidad de conocimientos adquiridos.

|   |                               |             |    |
|---|-------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b> | Edición     | 01 |
|   |                               | Índice      | 0  |
|   | <b>ANEXOS</b>                 | Código: MIG |    |

**FORMATOS (F):** Son hojas normalizadas destinadas a recoger información derivada de una actividad concreta que se lleva a cabo en relación con el SGC o con trabajos técnicos concretos (hojas de toma de datos). Una vez cumplimentados se convierten en registros de calidad.

**INFORME DE RESULTADOS (IR):** Documento que contiene una descripción detallada del ensayo y sus resultados.

**INSTRUCTIVO (I):** Describen de forma resumida cómo se realizan actividades particularizadas necesarias para realizar un adecuado uso de los equipos, (actividades de manejo de equipos, mantenimiento, etc.). Su utilización, normalmente, está restringida al personal responsable de realizar las actividades que describen.

**MEJORA DE CALIDAD:** parte de la gestión orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de calidad.

**NOTA:** Los requisitos pueden estar relacionados con cualquier aspecto, tal como la eficacia, la eficiencia o la trazabilidad.

**NO CONFORMIDAD:** Incumplimiento de un requisito.


**OBJETIVO DE LA CALIDAD:** Algo ambicionado, o pretendido, relacionado con la calidad.

**OFERTA:** Documento en el que se recogen los precios y condiciones de ejecución de los ensayos que la Gerencia General del Laboratorio establece para la información de sus clientes, en base a solicitudes de ensayos bajo especificaciones definidas por el cliente, por documento normativo o por documento interno.

**POLÍTICA DE LA CALIDAD:** Intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.

**PROCEDIMIENTO:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso procedimiento puede denominarse “documento de procedimiento”.

**PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS (PE):** Describen cómo se realizan las actividades técnicas (ensayos, calibraciones, mantenimiento,...), cuándo, dónde y por quién. Su utilización está restringida al personal responsable de realizar las actividades de su alcance.

|   |                               |             |    |
|---|-------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b> | Edición     | 01 |
|   |                               | Índice      | 0  |
|   | <b>ANEXOS</b>                 | Código: MIG |    |

**PROCEDIMIENTOS GENERALES (PG):** Desarrollan el Manual Integrado de Gestión cuando así se considera necesario y describen, con el nivel de detalle necesario, cómo se realizan las actividades de carácter general (gestión de documentos, realización de auditorías internas, etc.), cuándo y por quién. Su utilización está restringida al personal responsable de realizar las actividades descritas en el procedimiento.

**RECLAMACIÓN O QUEJA:** Disconformidad que puede presentar el cliente cuando el servicio prestado por el Laboratorio no satisface, desde su punto de vista, el cumplimiento de las especificaciones aplicables.


**REGISTRO (R):** Documento en que se anotan los eventos que se han sucedido. Este tipo de documentos son la evidencia objetiva de que el SGC, está implantado.

**REVISIÓN DEL SIG:** Evaluación formal por parte de la Dirección de la situación del SIG a la Política del sistema y a nuevos objetivos debidos a cambios circunstanciales.

**VALIDACIÓN:** Confirmación mediante el suministro de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para la utilización o aplicación específica prevista.

## ABREVIATURAS

|     |   |
|-----|---|
| MIG | Manual Integrado de Gestión                 |
| SIG | Sistema Integrado de Gestión                |
| PG  | Procedimiento General                       |
| PT  | Procedimiento Técnicos                      |
| I   | Instructivo                                 |
| F   | Formato                                     |
| IR  | Informe de Resultados                       |
| R   | Registros                                   |
| GG  | Gerente General                             |
| RC  | Responsable de la Calidad (Gerente Técnico) |
| RT  | Responsable Técnico del Laboratorio         |
| TE  | Técnico del Laboratorio                     |

|   |                               |             |    |
|---|-------------------------------|-------------|----|
|  | <b>LABORATORIO CYAMBIENTE</b> | Edición     | 01 |
|   |                               | Índice      | 0  |
|   | <b>ANEXOS</b>                 | Código: MIG |    |

## ANEXO 2

### ENTRENAMIENTO EN EL MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el cumplimiento del MANUAL INTEGRADO DE GESTIÓN.

NOMBRE


FIRMA

FECHA

RESPONSABLE

.....

.....

|   |                  |   |            |
|---|------------------|---|------------|
|  |                  | <b>ELABORACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS</b> |            |
| Tipo de Documento   | Fecha de Emisión | Código                                    | No. Página |
| Procedimiento General   | 11/04/27         | PG-11                                     | X de x     |



# PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE AUDITORIAS INTERNAS

Edición No: 02

Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|  |  |
|--|--|
| <b>HISTORIAL DEL PROCEDIMIENTO .....</b> |  |
| <b>OBJETIVO.....</b>                     |  |
| <b>1. ALCANCE.....</b>                   |  |
| <b>2. REFERENCIAS .....</b>              |  |
| <b>3. GENERAL.....</b>                   |  |
| <b>4. DESCRIPCIÓN .....</b>              |  |
| <b>5.1 Preparación .....</b>             |  |
| <b>5.2 Realización.....</b>              |  |
| 5.2.1 Reunión previa.....                |  |
| 5.2.2 Comprobaciones .....               |  |
| <b>5.3 Informe.....</b>                  |  |
| <b>5.5 Registros.....</b>                |  |
| <b>5. ANEXOS .....</b>                   |  |



## 1. OBJETIVO

El objeto del presente procedimiento es definir los criterios para la realización de auditorías internas del SIG, con el objetivo de verificar el cumplimiento de todos los aspectos relacionados con su grado de implantación y, en su caso detectar las desviaciones de los SIG y de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001 y OHSAS 18001.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las auditorías internas de calidad, medio ambiente, seguridad y salud a realizar por el Laboratorio CYAMBIENTE.

## 3. REFERENCIAS

Como referencias básicas para la elaboración de este procedimiento se han tomado los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- Normas ISO 9001:2008, ISO 14001 y OHSAS 18001
- Manual Integrado de Gestión.
- PG-01 Procedimiento para la elaboración de documentos.
- Norma ISO 19011:2002 “Auditorías de Gestión de Calidad y/o Ambiental”

## 4. GENERAL

### 4.1 Definiciones

**Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la gestión de los requisitos de la norma ISO/IEC 17025.

NOTA:

- Las auditorías internas, denominadas en algunos casos como auditorías de primera parte, se realizan por, o en nombre de, la propia organización para fines internos y puede constituir la base para la auto-declaración de conformidad de una organización.
- Las auditorías externas incluyen lo que se denomina generalmente “auditorías de segunda o tercera parte”.
- Las auditorías de segunda parte se llevan a cabo por partes que tienen un interés en la organización, tal como los clientes, o por otras personas en su nombre.
- Las auditorías de tercera parte se llevan a cabo por organizaciones independientes externas, con el fin de extender acreditaciones o certificaciones cuando el laboratorio lo requiera.

**No Conformidad:** Incumplimiento de un requisito.

**Observación:** Incumplimiento leve del requisito

**Comentario:** Oportunidad de Mejora

**Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.



**Auditor:** Persona con la competencia para llevar cabo una auditoría.

**Informe de Auditoría:** Documento escrito elaborado por el responsable de la auditoría, que resume los resultados de la misma.

## 5. DESCRIPCIÓN

La auditoría tiene por objeto asegurar, en base a evidencias de gestión (por lo que si no se encuentra ninguna desviación, no significa que no exista o no sea mejorable), que el LABORATORIO CYAMBIENTE, tiene los métodos implantados y los controles que se llevan a cabo, son tales que su funcionamiento se desarrolla de acuerdo con el sistema establecido.

Son objetivos a cubrir de una auditoría:

- Medida de la eficiencia de un Sistema de la Calidad.
- Comprobación de la efectividad de la implantación práctica del sistema.
- Comprobar la eficiencia del personal responsable de la implantación.
- Identificación de las áreas que son potencialmente originadoras de problemas.
- Reducción de fallos y problemas.

El alcance de una auditoría pueden ser todos o algunos de los aspectos (documentación, registros, verificación, ensayos, etc.) contemplados en el SIG.

Al menos una vez al año se habrán de analizar todos los aspectos del Sistema.

Con el fin de optimizar los resultados finales, en la realización de las auditorías internas se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Existencia de un programa (calendario o agenda) de cada auditoría.
- b) Existencia de un procedimiento escrito de cómo proceder en una auditoría.
- c) Se emitirá un informe por escrito del resultado.

Para llevar a cabo una auditoría del SIG es necesario considerar los siguientes aspectos:

- Preparación
- Realización
- Informe
- Registros

### 5.1 Preparación

- A propuesta del RC, se establece el calendario y alcance de la auditoría, de acuerdo con el GG y el RT.

- El RC define el equipo auditor, normalmente este equipo auditor estará formado por él RC excepto para su área de responsabilidad que serán realizadas por alguien del personal de la empresa CALIDAD AMBIENTAL o del Laboratorio calificado para la realización de Auditorías Internas o por algún auditor externo contratado.

- El equipo auditor estará formado por personas calificadas, con los suficientes conocimientos acerca del SIG que se va a auditar y que no tengan responsabilidades directas en los aspectos del sistema a ser auditados, los candidatos se puede observar en la lista del Formato F-PG11-01 y los lineamientos para garantizar la idoneidad del personal que participan como auditores internos se describen a continuación:

| <b>REQUISITOS DE EDUCACIÓN</b>   |  |
|----------------------------------|--|
| 1                                | Mínimo terminado los estudios universitarios   |
| <b>REQUISITOS DE EXPERIENCIA</b> |  |
| <b>En la Parte de Gestión</b>    |  |
| 1                                | Experiencia en el manejo de sistemas de gestión integrado  |
| <b>En la Parte Técnica</b>       |  |
| 1                                | Algún tipo de experiencia en el área de los Ensayos de Laboratorios a ser auditados  |
| <b>REQUISITOS DE HABILIDAD</b>   |  |
| 1                                | Planificación y organización del trabajo   |
| 2                                | Buen manejo del tiempo   |
| 3                                | Recopilar y organizar información a través de las entrevistas, escuchando, observando y revisando documentos y registros.    |
| 4                                | Capacidad para concluir con base en la información fiable y exacta   |
| 5                                | Buena redacción y habilidad de presentación de informes  |
| 6                                | Comunicación eficaz y habilidades lingüísticas   |
| 7                                | Mantener la confidencialidad y seguridad de la información   |
| <b>REQUISITOS DE FORMACIÓN</b>   |  |
| 1                                | Fundamentos básicos de las Normas ISO 9001:2008, ISO 14001 y OHSAS 18001   |
| 2                                | Cursos de formación como Auditor Interno o desarrollo de conocimientos y habilidades en auditorías internas en Laboratorios. |

Los requisitos de formación y experiencia serán evidenciados en los respectivos certificados; la habilidad se evidenciará mediante entrevista directa con el GG.

Si la auditoría es realizada por personal interno, para cada uno de ellos se dispondrá del correspondiente registro de cualificación.

Si la auditoría es realizada por personal externo, se les requerirá aquella información que sea necesaria para demostrar su capacitación como auditor (Ejemplo. currículum vitae, certificados).

- Recopilación y estudio de la documentación aplicable (incluidas auditorías anteriores si existen y aplican).
- Preparación del cuestionario de auditoría.

Para la realización de una auditoría es conveniente la preparación previa de un cuestionario adaptado a los requerimientos específicos del SIG a auditar.

En los cuestionarios deberán aparecer preguntas o verificaciones concretas a realizar, así como referencias al documento que establece el requisito (cuando se crea necesario) y espacio para anotar las observaciones y los registros consultados que presentan la evidencia que da respuesta a la pregunta.

No obstante, la auditoría no se debe limitar al cuestionario, sino que además, el auditor se debe extender a aquellas áreas que a su juicio merecen atención en función del desarrollo de las comprobaciones.

- Notificación a los responsables del área a auditar.

Se les comunicará por escrito y al menos con 1 semana de anticipación, indicándoles:

- ◇ Alcance de la auditoría.
- ◇ Día y hora.
- ◇ Duración.
- ◇ Programa o agenda.
- ◇ Requisitos necesarios (presencia responsable del área auditada, etc.).
- ◇ Equipo auditor.

## **5.2 Realización**

La realización de la auditoría consiste en verificar el cumplimiento del SIG y de las normas ISO 9001:2008, ISO 14001 y OHSAS 18001 mediante el sustento pruebas objetivas.

### **5.2.1 Reunión previa**

Dependiendo de la estructura del área auditada, puede ser necesario realizar una reunión previa entre el equipo auditor y el responsable del área a auditar, teniendo en cuenta como objetivo:

- presentación equipo auditor

- comentario a la agenda, si procede
- coordinar la forma de actuación

### **5.2.2 Comprobaciones**

Se seguirán los cuestionarios de auditoría y se profundizará en aquellos aspectos que se crea necesario. Se anotarán todas las observaciones y desviaciones detectadas, indicando los registros en los que se basan.

Siempre que se detecte durante la auditoría una No Conformidad que pueda poner en peligro los resultados de los ensayos, la actividad deberá suspenderse hasta que se hayan llevado a cabo las acciones correctivas correspondientes.

### **5.3 Informe**

Una vez terminada la fase de comprobación, se debe generar un informe sobre los resultados de la auditoría. Este tiene la finalidad principal de aportar un conocimiento detallado y útil al personal responsable del Laboratorio.

Será elaborado por el responsable de la auditoría, en colaboración con el resto de su equipo y será emitido en un plazo no superior a 15 días. Este informe contendrá como mínimo los siguientes datos:

- Breve declaración del alcance y finalidad de la auditoría.
- Equipo auditor.
- Fecha de realización.
- Áreas, sistemas, secciones, etc. personas entrevistadas.
- Documentación aplicable analizada.
- Comprobaciones realizadas (se incluirán los comentarios y No Conformidades detectadas).
- Conclusiones.

El informe, una vez elaborado, será comentado por el responsable de la auditoría al responsable del área auditada. En este momento se considera que la auditoría ha concluido.

El RC enviará una copia del informe al GG.

### **5.5 Registros**

La auditoría es una actuación fundamentalmente documental, por tanto deben obtenerse y conservarse registros escritos de todas las acciones realizadas durante la misma, incluidas listas de comprobación, observaciones, No Conformidades detalladas en el informe.

Deberán existir, y estar sometidos al sistema de control de documentos y registros, al menos los siguientes registros:

- Programa de auditorías.
- Comunicaciones de auditoría.

- Informes de Auditoría. (formato F-PG11-02)
- Lista de Verificación (formato F-PG11-03)

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA ELABORACIÓN DE AUDITORÍAS INTERNAS

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento General

| NOMBRE | FIRMA | FECHA | RESPONSABLE |
|--------|-------|-------|-------------|
| .....  | ..... | ..... | .....       |
| .....  | ..... | ..... | .....       |


### ANEXO 2

#### FORMATO DEL PROCEDIMIENTO

F-PG11-01 Lista de Auditores Internos Cualificados

F-PG11-02 Informe de Auditoría

F-PG11-03 Lista de Verificación

|   |  |                 |                      |
|---|--|-----------------|----------------------|
|  | <b>COMUNICACIÓN INTERNA, EXTERNA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b> |                 |                      |
| Tipo de Documento<br>Procedimiento General  | Fecha de Emisión<br>11/04/27                                   | Código<br>PG-13 | No. Página<br>X de X |



# PROCEDIMIENTO PARA LA COMUNICACIÓN INTERNA, EXTERNA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Edición No: 01

Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>HOJA DE MODIFICACIONES</b> ..... |  |
| <b>1. OBJETIVO</b> .....            |  |
| <b>2. ALCANCE</b> .....             |  |
| <b>3. REFERENCIAS</b> .....         |  |
| <b>4. GENERAL</b> .....             |  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN</b> .....         |  |
| <b>6. ANEXOS</b> .....              |  |





## 1. OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto establecer los canales de comunicación entre el personal del Laboratorio CYAMBIENTE; entre los responsables del Laboratorio con los clientes, partes interesadas y la comunidad.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo el personal del laboratorio que desee realizar una comunicación, así también para las comunicaciones externas desde el laboratorio a las autoridades de control, clientes, proveedores, etc. y el tratamiento que se da a las comunicaciones recibidas de organismos externos al Laboratorio.

## 3. REFERENCIAS

Como referencias básicas para la elaboración de este procedimiento se han tomado los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- Manual integrado de gestión.
- PG-01 Procedimiento para la elaboración de documentos.

## 4. GENERAL

### Definiciones

**Comunicación externa:** Todo tipo de información emitida o procedente del medio externo al Laboratorio y en cualquier medio: por ejemplo: mensajes escritos, publicaciones de periódicos, emisiones radiales o televisivas, que tengan relación con el alcance del SIG implantado en el Laboratorio.

**Comunicación interna:** Todo tipo de comunicación realizada entre el personal del Laboratorio, establecida a través de registros, mails, charlas, afiches, carteleras relacionados al SIG implantado en el Laboratorio.

**Participación ciudadana:** En este mecanismo se evalúa el sentir de la comunidad hacia el Laboratorio.

## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1 Comunicación Interna

La Para que exista una adecuada difusión e información del SIG al personal del laboratorio, el RT, RC o el GG utilizarán cualquiera de los siguientes canales de comunicación interna:

**Reuniones con la alta gerencia:** Que se realizarán anualmente en el mes de Diciembre de cada año para revisar los documentos del SIG para realizar una mejora continua del mismo. En estas reuniones también se tratarán las problemáticas del Laboratorio y se definirán planes de acción para optimizar el trabajo en función de las problemáticas planteadas. De cada una de estas reuniones se deben elaborar las respectivas actas en el formato F-PG12-01

**Correo electrónico:** Para este canal de comunicación se usará únicamente las direcciones electrónicas establecidas para el laboratorio con el campo xx@calidadambiental.com.ec.

**Formato de Comunicación Interna:**

Para las comunicaciones internas por escrito en soporte papel, se usara el formato F-PG13-01 en el cual se colocará

Si o No si se trata de una Convocatoria (ej. convocatoria a una reunión), solicitud (si el personal desea solicitar algo), o comunicación (Si el personal desea informar algún suceso al laboratorio).

Debajo de los cuadros de selección se colocará el contenido de la comunicación interna.

**5.2 Comunicación Externa y participación ciudadana**

Las comunicaciones externas serán receptadas y emitidas por el GG o RC, el RC es el encargado de clasificar los diferentes tipos de comunicados externos, todas estas comunicaciones serán adecuadamente archivadas y las más relevantes pasarán al GG para ser revisadas y contestadas en el formato F-PG13-02.

Para el caso de ofertas aceptadas el RT tendrá autorización para realizar una comunicación externa con el cliente o con cualquier institución en la que se encuentre involucrada los resultados de los ensayos realizados.

Las quejas y reclamaciones serán receptadas por el RC el cual les dará un tratamiento especial de acuerdo al procedimiento PG-05, todas se llenarán en el Formato F-PG05-01 de Fichas de Quejas. Una vez al año se realizará alguna actividad con la finalidad de recolectar información acerca del sentir de la comunidad hacia el laboratorio.

**6. ANEXOS**

ANEXO 1

ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO GENERAL

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento General


| NOMBRE | FIRMA | FECHA | RESPONSABLE |
|--------|-------|-------|-------------|
| .....  | ..... | ..... | .....       |

ANEXO 2

FORMATOS DEL PROCEDIMIENTO

F-PG13-01 Comunicación Interna

F-PG13-02 Comunicación Externa

|   |   |                     |                          |
|---|---|---------------------|--------------------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y<br/>EVALUACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO</b> |                     |                          |
| Tipo de Documento<br><br>Procedimiento General                                    | Fecha de Emisión<br><br>11/04/27  | Código<br><br>PG-14 | No. Página<br><br>X de X |



# PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y EVALUACIÓN DE SU CUMPLIMIENTO

Edición No: 00

Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>HOJA DE MODIFICACIONES</b> ..... |  |
| <b>1. OBJETIVO</b> .....            |  |
| <b>2. ALCANCE</b> .....             |  |
| <b>3. REFERENCIAS</b> .....         |  |
| <b>4. GENERAL</b> .....             |  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN</b> .....         |  |
| <b>6. ANEXOS</b> .....              |  |



## 1. OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto identificar las instancias legales que aplican al Laboratorio, evaluar su cumplimiento y seguimiento ante la autoridad de control.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las instalaciones del Laboratorio y a todo su personal

## 3. REFERENCIAS

Como referencias básicas para la elaboración de este procedimiento se han tomado los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- Manual integrado de gestión.
- PG-01 Procedimiento para la elaboración de documentos.

## 4. GENERAL

Las definiciones asociadas con este procedimiento se encuentran en el Manual Integrado de gestión.

## 5. DESCRIPCIÓN

La evaluación de los requisitos legales se la realizará en la exigencia que exista en calidad, medio ambiente y seguridad industrial, para esto se seguirán los siguientes pasos:

Se investigará las leyes aplicables al servicio, personal e instalaciones que tiene el laboratorio y se llenará matriz cuyo formato se muestra más adelante, para evaluar el cumplimiento normativo.

| No | Documento Legal | Requisitos | Cumplimiento | Observaciones |
|----|-----------------|------------|--------------|---------------|
|    |                 |            |              |               |
|    |                 |            |              |               |
|    |                 |            |              |               |
|    |                 |            |              |               |

En caso de que se evidencien no cumplimientos estos serán colocados como actividades en los programas de calidad, medio ambiente y seguridad industrial en el manual integrado de gestión.

Se investigará de forma semestral los cambios que pudieran existir a la normativa legal aplicable o si existe alguna nueva normativa a la cual está sometido el laboratorio, las actividades que surjan de esta investigación se colocarán en el programa de actividades del manual integrado de gestión.

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO GENERAL

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento General

NOMBRE

FIRMA

FECHA


RESPONSABLE

ANEXO 2

FORMATOS DEL PROCEDIMIENTO

F-PG13-01 Comunicación Interna

F-PG13-02 Comunicación Externa

|   |   |                            |                          |
|---|---|----------------------------|--------------------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E<br/>IMPACTOS AMBIENTALES</b> |                            |                          |
| Tipo de Documento<br><br>Procedimiento General                                    | Fecha de Emisión<br><br>11/04/27  | Código<br><br><b>PG-15</b> | No. Página<br><br>X de X |



# PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Edición No: 00

Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |



## ÍNDICE DE CONTENIDO

**HOJA DE MODIFICACIONES** .....

**1. OBJETIVO** .....

**2. ALCANCE** .....

**3. REFERENCIAS** .....

**4. GENERAL** .....

**5. DESCRIPCIÓN** .....

**6. ANEXOS** .....



## 1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por objeto definir la metodología para identificar, evaluar y registrar los aspectos e impactos ambientales de las actividades o servicios, que pueda controlar o que pueda tener influencia, tanto en situaciones normales, anormales y de emergencia.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las instalaciones del Laboratorio y a todo su personal

## 3. REFERENCIAS

Como referencias básicas para la elaboración de este procedimiento se han tomado los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- TULAS
- Ordenanza 213 con su instructivo y normativa
- ISO 14001
- PG-01 Procedimiento para la elaboración de documentos.

## 4. GENERAL

Las definiciones asociadas con este procedimiento se encuentran en el Manual Integrado de gestión.

## 5. DESCRIPCIÓN

Se identifican los aspectos ambientales asociados a las actividades de los procesos claves del laboratorio. Se analizan los impactos en las situaciones de funcionamiento normal, anormal y de emergencia, lo que permite establecer los planes correctivos, preventivos y de contingencia.

Los criterios para identificar aspectos al ambiente son:

- Emisiones controladas e incontroladas a la atmósfera
- Vertidos controlados e incontrolados a las aguas y alcantarillado
- Residuos sólidos y de otro tipo, en particular los peligrosos
- Contaminación del suelo
- Utilización del suelo, agua, combustibles y energía así como de otros recursos naturales
- Emisión de energía térmica, ruidos, olores, polvo, vibración e impacto visual
- Alteraciones a los ecosistemas, flora y fauna
- Efectos sobre comunidades vecinas

Los aspectos e impactos determinados se los registran en una la matriz de evaluación de impactos ambientales.

## VALORACION

Una vez identificados los aspectos y problemas ambientales se realiza la valoración que permite establecer el grado de significación de los impactos, mediante una metodología basada en los siguientes criterios:

Tipo (T): El efecto de la acción sobre el ambiente se califica como beneficioso (+), si ella mejora las condiciones del medio, o adverso (-) si se produce un efecto negativo.

Grado de control (GC)

Frecuencia (F)

Probabilidad de ocurrencia o certidumbre (Pr), se define como la multiplicación del grado de control por la frecuencia:  $Pr = GC \times F$

Gravedad (G)

Extensión (E)

Partes interesadas (PI): Está relacionada con la preocupación por un posible impacto ambiental generada a terceros interesados dentro de los que se encuentran: vecinos, clientes, comunidad local, entre otros

Relevancia (R), está dada sobre la base del tipo, la probabilidad de ocurrencia, la gravedad, la extensión y el criterio de las partes interesadas; se calcula mediante la ecuación:  $R = T \times [G \times Pr + E + PI]$

Legislación ambiental o normativa: Se refiere a la existencia o no de requisitos legales nacionales vigentes o de requisitos de otro tipo a los que la organización se suscriba relacionados con los aspectos ambientales de las actividades, productos o servicios de la empresa

Los valores asignados para cada criterio, se muestran en la siguiente tabla 1.

| Valor | Tipo (T)  | Grado de control (GC)                                 | Frecuencia (F)  | Extensión (E)   | Gravedad (G)  | Partes Interesadas (PI)   |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| -1    | Adverso, si se produce un efecto negativo.            |   |   |   |   |   |
| 0     |   |   |   |   |   | Si no existen comunicaciones provenientes de la parte interesada (quejas o denuncias) |
| 1     | Beneficioso, si ella mejora las condiciones del medio | Bajo. Cuando la actividad es totalmente controlada    | Baja. El aspecto ocurre esporádicamente, sin regularidad.             | Puntual. Si afecta a un área específica de las instalaciones de operación de la empresa | Baja. Eventos que afectan el ambiente, pero que mediante una acción sencilla inmediata, el potencial de daño puede ser remediado.                         | Si existen comunicaciones provenientes de la parte interesada (quejas o denuncias)    |
| 2     |   | Medio. Cuando la actividad es parcialmente controlada | Media. El aspecto ocurre frecuentemente (semana, quincenal, mensual). | Local. Si afecta a las instalaciones de operación de la empresa                         | <i>Mediana. Eventos que afectan el ambiente, pero que mediante acciones con la provisión recursos y apoyo, el potencial de daño puede ser remediado.</i>  |   |
| 3     |   | Alto. Cuando la actividad es totalmente incontrolada  | Alta. El aspecto ocurre continuamente.                                | Regional. Si afecta a localidades cercanas a las instalaciones de la empresa            | <i>Importante.</i> Eventos en potencial de causar daños significativos al ambiente, para cumplir con la normativa requieren la inversión y planificación. |   |

La evaluación de la relevancia se realiza de acuerdo a la siguiente valoración:

Tabla 2

| Valor         | Relevancia | Relevancia |
|---------------|------------|------------|
| $R \geq 22$   | Importante | Importante |
| $22 > R > 16$ | Moderada   | Moderada   |
| $R \leq 16$   | Leve       | Leve       |

Una vez obtenida la relevancia, se realizará una discriminación final para la determinación de la significancia, para lo cual se considera la legislación ambiental:

Tabla 3

| Significancia | Descripción   |
|---------------|---|
| Significativo | - Importantes   |
|               | - Moderados y leves que tengan denuncias (valor 1 en partes interesadas). |
|               | - Moderados y leves que tengan legislación                                |

Con todos estos valores ya evaluados se procede a llenar el Registro F-PG15-01 para mostrar todos los valores.

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO GENERAL

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento General

NOMBRE

FIRMA

FECHA


RESPONSABLE

.....

### ANEXO 2

#### FORMATOS DEL PROCEDIMIENTO

F-PG15-01 Identificación de Aspectos e Impactos Ambientales

|   |   |                     |                          |
|---|---|---------------------|--------------------------|
|  | <b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE<br/>RIESGOS LABORALES</b> |                     |                          |
| Tipo de Documento<br><br>Procedimiento General                                    | Fecha de Emisión<br><br>11/04/27  | Código<br><br>PG-16 | No. Página<br><br>X de X |



# PROCEDIMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

Edición No: 00

Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>HOJA DE MODIFICACIONES</b> ..... |  |
| <b>1. OBJETIVO</b> .....            |  |
| <b>2. ALCANCE</b> .....             |  |
| <b>3. REFERENCIAS</b> .....         |  |
| <b>4. GENERAL</b> .....             |  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN</b> .....         |  |
| <b>6. ANEXOS</b> .....              |  |





## **1. OBJETIVO**

El presente procedimiento tiene por objeto identificar, evaluar, controlar y vigilar los riesgos relacionados con la salud y seguridad ocupacional del personal operativo y administrativo así como apoyar al desenvolvimiento y eficacia del sistema de gestión integrado.

## **2. ALCANCE**

Este procedimiento es aplicable a las instalaciones del Laboratorio y a todo su personal

## **3. REFERENCIAS**

Como referencias básicas para la elaboración de este procedimiento se han tomado los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- Norma ISO 9001: 2008
- Norma ISO 14001: 2004
- Norma OHSAS 18001:2007
- PG-01 Procedimiento para la elaboración de documentos.

## **4. GENERAL**

Las definiciones asociadas con este procedimiento se encuentran en el Manual Integrado de gestión.

## **5. DESCRIPCIÓN**

El LABORATORIO CYAMBIENTE para la identificación y evaluación de riesgos, conformará un comité especial para este fin, el mismo que periódicamente realizará la revisión de las políticas de seguridad integral y evaluación de los resultados arrojados para el planteamiento de medidas preventivas y/o correctivas que permitan eliminar los riesgos y prevenir pérdidas de tipo material y fundamentalmente de vidas humanas.

Según la metodología de los tres criterios dada por el Ministerio de Relaciones laborales para la identificación de peligros y evaluación de riesgos se deberá seguir las matrices que se describen a continuación:

### Formato de la matriz de evaluación de riesgos

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, ESTIMACIÓN CUALITATIVA Y CONTROL DE RIESGOS |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |
|---|-------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|--------------------|--|--------------------|--|-------------------|--|---------------------|--|----------------------|--|------------------------|-----------------|--|--------------------|----|-----------------------|
| EMPRESA:  |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |
| LOCACIÓN:   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |
| FECHA (DD/MM/YYYY):   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |
| EVALUADOR   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |
| CÓDIGO DOCUMENTO:   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |
| INFORMACIÓN GENERAL   |                   |                                  |                         |             |             | FACTORES DE RIESGO |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  | CUALIFICACIÓN      |    |                       |
|   |                   |                                  |                         |             |             | FACTORES FISICOS   |  | FACTORES MECÁNICOS |  | FACTORES QUÍMICOS |  | FACTORES BIOLÓGICOS |  | FACTORES ERGONÓMICOS |  | FACTORES PSICOSOCIALES |                 | FACTORES DE RIESGO DE ACCIDENTES MAYORES |                    |    | ESTIMACION DEL RIESGO |
| ÁREA / DEPARTAMENTO   | PROCESO ANALIZADO | ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO | TRABAJADORES (AS) total | Mujeres No. | Hombres No. |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        | RIESGO MODERADO | RIESGO IMPORTANTE                        | RIESGO INTOLERABLE |    |                       |
|   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  | MD                 | IP | IT                    |
|   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |
|   |                   |                                  |                         |             |             |                    |  |                    |  |                   |  |                     |  |                      |  |                        |                 |  |                    |    |                       |

Los criterios de evaluación para la utilización de esta metodología son los siguientes:

**Tabla Criterios para la evaluación de riesgos**

| CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV |       |      |                    |        |                       |  |  |                 |                       |                   |                    |
|--|-------|------|--------------------|--------|-----------------------|--|--|-----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| PROBABILIDAD DE OCURRENCIA   |       |      | GRAVEDAD DEL DAÑO  |        |                       | VULNERABILIDAD                                 |  |                 | ESTIMACION DEL RIESGO |                   |                    |
| BAJA   | MEDIA | ALTA | LIGERAMENTE DAÑINO | DAÑINO | EXTREMADAMENTE DAÑINO | MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas) | INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal) | NINGUNA GESTIÓN | RIESGO MODERADO       | RIESGO IMPORTANTE | RIESGO INTOLERABLE |
| 1  | 2     | 3    | 1                  | 2      | 3                     | 1  | 2  | 3               | 4 Y 3                 | 6 Y 5             | 9, 8 Y 7           |

|                 |                   |                    |
|-----------------|-------------------|--------------------|
| RIESGO MODERADO | RIESGO IMPORTANTE | RIESGO INTOLERABLE |
|-----------------|-------------------|--------------------|



Adicionalmente para la evaluación de los riesgos, la organización deberá conocer en detalle las características de las instalaciones, actividades materiales y sustancias manejadas, las normas manejadas y aplicadas a los laboratorios.

Para la evaluación de los riesgos se deberá tomar en cuenta la identificación de los riesgos, las medidas correctoras, controles periódicos, la valoración y la prioridad.

El Laboratorio CYAMBIENTE para el control y vigilancia de los riesgos, ya identificados y evaluados por el comité especial, deberá ejecutar el seguimiento permanente de las acciones ejecutadas, principalmente a través de la formulación de indicadores y mediante el análisis de datos obtenidos de los mismos ejecutará el control y planteamiento de las acciones correctoras si es el caso de que los índices se encuentren fuera de los límites de control y acciones preventivas en el caso de que los índices se encuentren con presencia de tendencias positivas y/o negativas.

La vigilancia proporcionará la retroalimentación de información necesaria para la identificación y evaluación de nuevos riesgos.

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO GENERAL

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento General

NOMBRE

FIRMA

FECHA

RESPONSABLE

.....

### ANEXO 2

#### FORMATOS DEL PROCEDIMIENTO

F-PG16-01 Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

|   |  |                 |                      |
|---|--|-----------------|----------------------|
|  | <b>CONTROL Y REGISTRO DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES</b> |                 |                      |
| Tipo de Documento<br>Procedimiento General  | Fecha de Emisión<br>11/04/27   | Código<br>PG-17 | No. Página<br>X de X |



# PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL Y REGISTRO DE INCIDENTES, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES

Edición No: 00

Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |

## ÍNDICE DE CONTENIDO

**HOJA DE MODIFICACIONES** .....

**1. OBJETIVO** .....

**2. ALCANCE** .....

**3. REFERENCIAS** .....

**4. GENERAL** .....

**5. DESCRIPCIÓN** .....

**6. ANEXOS** .....





## 1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por objeto definir la metodología para establecer el Control y Registro de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que puedan darse en el Laboratorio CYAMBIENTE, con el fin de asegurarse que no vuelvan a ocurrir.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las instalaciones del Laboratorio y a todo su personal

## 3. REFERENCIAS

Como referencias básicas para la elaboración de este procedimiento se han tomado los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- Norma ISO 9001: 2008
- Norma ISO 14001: 2004
- Norma OHSAS 18001:2007
- PG-01 Procedimiento para la elaboración de documentos.

## 4. GENERAL

Las definiciones asociadas con este procedimiento se encuentran en el Manual Integrado de gestión.

## 5. DESCRIPCIÓN

Al presentarse un incidente de trabajo este es registrado, se analiza la causa del mismo y se colocan medidas de prevención si fuera el caso.

Al presentarse un accidente de trabajo, primero se da los primeros auxilios, se evalúa, si es necesario se traslada a la persona(s) al hospital. Se realiza una investigación del accidente de trabajo. Se reporta enseguida al IESS, se llena y firma el aviso o denuncia correspondiente en todos los casos de accidente de trabajo que sufrieren sus trabajadores y que ocasionaren lesión corporal, perturbación funcional o la muerte del trabajador. La entrega de este aviso debe hacerse en las dependencias del IESS, de acuerdo a la jurisdicción en que ocurriere el accidente, en el formulario que para el efecto proporciona la entidad.

En los casos en que se advierta indicios de una enfermedad profesional, se comunicará inmediatamente a las dependencias del IESS para la investigación y adopción de las medidas pertinentes, mediante el respectivo aviso.

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO GENERAL

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento General

NOMBRE

FIRMA

FECHA


RESPONSABLE

.....

ANEXO 2

FORMATOS DEL PROCEDIMIENTO

F-PG17-01 Registros del control de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales

|   |                                   |                        |                      |
|---|-----------------------------------|------------------------|----------------------|
|  | <b>MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b> |                        |                      |
| Tipo de Documento<br>Procedimiento General  | Fecha de Emisión<br>11/04/27      | Código<br><b>PG-18</b> | No. Página<br>X de X |



# PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

**Edición No: 00**

**Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_**

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |

## ÍNDICE DE CONTENIDO

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>HOJA DE MODIFICACIONES</b> ..... |  |
| <b>1. OBJETIVO</b> .....            |  |
| <b>2. ALCANCE</b> .....             |  |
| <b>3. REFERENCIAS</b> .....         |  |
| <b>4. GENERAL</b> .....             |  |
| <b>5. DESCRIPCIÓN</b> .....         |  |
| <b>6. ANEXOS</b> .....              |  |

**HISTORIAL DEL PROCEDIMIENTO**

| <b>No.<br/>Revisión</b> | <b>Tipo de Modificación</b><br>Actualización,<br>Corrección, Cambio de<br>Edición | <b>Detalle de la Actualización,<br/>Corrección</b> | <b>Fecha<br/>Actualización,<br/>Corrección</b> | <b>Fecha de<br/>emisión<br/>Nueva<br/>Edición</b> |
|-------------------------|---|--|--|---|
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |
|                         |   |  |  |   |

## 1. OBJETIVO

El presente procedimiento tiene por objeto describir los pasos que se deben seguir para el manejo de los residuos producidos en el Laboratorio CYAMBIENTE.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las instalaciones del Laboratorio y a todo su personal

## 3. REFERENCIAS

Como referencias básicas para la elaboración de este procedimiento se han tomado los criterios establecidos en los siguientes documentos:

- Ordenanza 213 con su instructivo y normativa
- TULAS
- Norma ISO 14001: 2004
- PG-01 Procedimiento para la elaboración de documentos.

## 4. GENERAL

Las definiciones asociadas con este procedimiento se encuentran en el Manual Integrado de gestión.

## 5. DESCRIPCIÓN

Los desechos son recolectados de acuerdo a las siguientes especificaciones:

Desechos Comunes: Son residuos no reciclables de oficina, serán colocados en fundas negras y enviados a los botaderos comunes de la ciudad y transportados por el recolector de EMASEO.

Desechos reciclables: son los papeles, cartones, plásticos de polietileno, etc. y colocados en un cartón con su identificación que diga residuos reciclables y después serán vendidos a gestores autorizados de residuos

Desechos especiales: Son los residuos generados por la caducidad de los tanques de material de referencia, filtros del analizador de gases, etc., deben ser identificados o colocados en fundas rojas y después ser enviados a gestores autorizados de residuos.

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO GENERAL

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento General


NOMBRE

FIRMA

FECHA

RESPONSABLE

.....

|   |  |                 |                      |
|---|--|-----------------|----------------------|
|  | <b>INSTALACIONES, CONDICIONES AMBIENTALES Y PLANES DE EMERGENCIA</b> |                 |                      |
| Tipo de Documento<br>Procedimiento Técnico  | Fecha de Emisión<br>10/04/27   | Código<br>PT-13 | No. Página<br>X de X |



# PROCEDIMIENTO PARA INSTALACIONES, CONDICIONES AMBIENTALES Y PLANES DE EMERGENCIA

Edición: 02

Copia Controlada No: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Asignado a:**

| ELABORADO POR: | REVISADO POR | APROBADO POR |
|----------------|--------------|--------------|
| Firma:         | Firma:       | Firma:       |
| Cargo:         | Cargo:       | Cargo:       |
| Fecha:         | Fecha:       | Fecha:       |



## ÍNDICE DE CONTENIDO

**HOJA DE MODIFICACIONES** .....

**1. OBJETIVO** .....

**3. REFERENCIAS** .....

**5. DESCRIPCIÓN** .....

**6. ANEXOS** .....

## HOJA DE MODIFICACIONES

| No. Revisión | Tipo de Modificación                                      | Fecha Revisión | Fecha de Aprobación | Fecha de emisión |
|--------------|---|----------------|---------------------|------------------|
| 01           | Cambio Total<br>Nueva Edición                             | 09/11/18       | 09/11/18            | 09/11/18         |
| 02           | Nueva Edición<br>Pág. 5 párrafo 1 y<br>pág. 6 literal 5.4 | 10/02/26       | 10/02/26            | 10/02/26         |
| 03           | Actualización pág.<br>6, párrafo 1                        | 10/04/26       | 10/04/26            | 10/04/26         |
| 04           | Actualización F-<br>PT13-01                               | 10/05/14       | 10/05/14            | 10/05/14         |
| 05           | Actualización Pág.<br>6 párrafo 4                         | 11/01/17       | 11/01/17            | 11/01/17         |
| 06           | Actualización<br>Eliminación<br>Formato F-PT13-01         | 11/01/17       | 11/01/17            | 11/01/17         |
| 07           | Nueva Edición   | 11/04/27       | 11/04/27            | 11/04/27         |
|              |   |                |                     |                  |
|              |   |                |                     |                  |
|              |   |                |                     |                  |
|              |   |                |                     |                  |

## 1. OBJETIVO

Definir las características de las instalaciones y condiciones ambientales del laboratorio, necesarias para facilitar la ejecución apropiada de los ensayos y calibraciones que permitan obtener resultados confiables.

Establecer acciones que se deben de ejecutar frente a la ocurrencia de eventos de carácter técnico, accidental o humano, con el fin de proteger los componentes ambientales.

## 2. ALCANCE

Aplicable a las instalaciones donde se realizan las operaciones de elaboración de informes, almacenamiento de materiales de referencia.

## 3. REFERENCIAS

- Decreto Ejecutivo 2393
- OHSAS 18001
- Procedimiento para la elaboración de documentos PG-01.

## 4. GENERAL

N.A.

## 5. DESCRIPCIÓN

### 5.1. Concepción general de laboratorio

El Responsable Técnico es el responsable de asegurar el cumplimiento de lo descrito en este procedimiento.

El laboratorio ha sido diseñado para realizar verificaciones, calibraciones de equipos utilizados para la realización de los monitoreos.

En la distribución de espacio se han tomado en consideración los siguientes factores:

- Hacinamiento de personal
- Acumulación de materiales
- Ingreso de personal no autorizado
- Facilidades de manipulación de equipos

El acceso al Laboratorio estará limitado y controlado a través del Formato F-MIG-09 según los siguientes criterios:

- Estará limitado al personal del Laboratorio
- El Laboratorio cuenta con señalética de prohibición en su entrada.
- No se permitirá la estancia a personal ajeno al Laboratorio si no es acompañado por una persona autorizada (RT o RC en su ausencia).
- El personal visitante al laboratorio se ubicará en el noreste del laboratorio (entrada al Laboratorio) no teniendo acceso al puesto de trabajo del RT y al área de

almacenamiento de equipos y materiales de referencia, excluyéndose los casos de auditorías, reclamos de clientes, que se realizarán con acompañamiento del RT.

## **5.2. Características físicas de las instalaciones**

Las características físicas del laboratorio deberán ser las siguientes:

- Techos, paredes y pisos lisos resistentes a la acción de sustancias corrosivas.
- Iluminación adecuada para toda clase de actividades evitando reflejos.
- Superficie de las mesas de trabajo debe ser impermeable al agua y resistente a la acción de sustancias corrosivas.
- Debe quedar espacio entre mesas, archivadores y otros muebles para facilitar el trabajo.
- Espacio para guardar la ropa de trabajo, equipos evitando la acumulación desordenada sobre las mesas de trabajo.
- Suministro suficiente de agua cercano a las instalaciones de laboratorio.

## **5.3. Características ambientales de trabajo**

El laboratorio asegura los requerimientos técnicos de sus instalaciones de laboratorio, manteniendo sus instalaciones eléctricas con canaletas, un espacio con la iluminación adecuada y el área adecuada par el número de personas que trabajan en el Laboratorio.

Para el caso de monitoreo de ruido no es necesario establecer condiciones ambientales ya que la medición del ensayo se realiza en el campo y los resultados por ende no se ven afectados por las condiciones ambientales del Laboratorio.

## **5.4. Orden y Limpieza**

El mantenimiento del orden y la limpieza en el laboratorio CYAMBIENTE se fundamenta en el compromiso del personal del Laboratorio y comprende las siguientes actividades:

- 1) Ubicación de equipos, materiales de referencia, carpetas de archivos en lugares asignados.
- 2) Inmobiliario Limpio

## **5.5. Plan de Emergencia**

### **Identificación de los casos que constituyen un a contingencia ambiental.**

- Fuga del Gas de los tanques de material de referencia.
- Incendios

### **Organización para actuar en caso de contingencias**

Todo el personal deberá estar disponible en caso de una contingencia declarada, es importante que cada individuo sea informado para que su actuación sea según el caso.

El comité de contingencias será el siguiente:

| <b>CARGO</b>           | <b>RESPONSABILIDAD</b> |
|------------------------|------------------------|
| Responsable de Calidad | Líder del Comité       |
| Responsable Técnico    | Coordinador General    |
| Técnico                | Colaborador            |

La brigada de incendios estará compuesta el responsable técnico y el técnico, los que serán capacitados en técnicas de lucha contra el fuego en coordinación con el Cuerpo de Bomberos.

La comunicación será por teléfono celular o fijo al interior desde el interior del laboratorio, habrá un listado de teléfonos de emergencia publicada en el laboratorio.

Cualquier persona que descubra una situación de emergencia utilizará un buen criterio para determinar si es que puede en forma segura y sin riesgo personal adicional corregir o aliviar la situación.

En caso afirmativo este tomará de inmediato la acción apropiada y luego informará la situación a su superior.

En caso contrario, este llamará de inmediato al responsable técnico proporcionado tantos detalles acerca de la contingencia y existencia de riesgo tales como incendio, fuga del gas, caída, etc.

Calificada la contingencia, el personal se pondrá a disposición del comité de contingencias, con el fin de iniciar las tareas de control del evento, minimización de los daños, etc.

### **Medidas en caso de una emergencia**

#### Medidas Preventivas

| <b>PELIGRO</b>                           | <b>RIESGO</b>  | <b>MEDIDAS PROPUESTAS</b>   |
|--|--|---|
| Fuga de gas de los tanques de referencia | Contaminación al aire  | Realizar una verificación diaria del estado en el que se encuentran los tanques de almacenamiento.  |
| Incendio                                 | Pérdida de infraestructura, vidas humanas<br>Pérdida de documentos y registros | Colocar detectores de humo en las áreas de almacenamiento de papeles<br>Contar con elementos disponibles para apagar el incendio en su lugar.<br>Personal entrenado |

## Medidas de Respuesta a Emergencia

| PELIGRO                                  | RIESGO   | MEDIDAS PROPUESTAS   |
|--|--|--|
| Fuga de gas de los tanques de referencia | Contaminación al aire  | Abrir la ventana para que el lugar se ventile. Transportar los tanques de material de referencia vacíos a un lugar seguro que y colocar la rotulación de prohibido tocar realizar los trámites para recargarlos o enviarlos a un gestor de residuos autorizados. |
| Incendio                                 | Pérdida de infraestructura, vidas humanas<br>Pérdida de documentos y registros | Controlar el incendio con los elementos disponibles en el lugar, extintores.<br>Solicitar apoyo al Cuerpo de Bomberos  |

### Seguimiento

Al dar por finalizada la emergencia, se procederá a realizar las siguientes actividades:

- Propuesta de mejoras y/o correcciones al plan
- Inventario actualizado de materiales disponibles para la lucha contra el fuego y la reposición de los equipos y materiales utilizados y deteriorados o estropeados.
- Evaluación de requerimiento de medidas de reparación o compensación ambiental.

## 6. ANEXOS

### ANEXO 1

#### ENTRENAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO DE INSTALACIONES Y CONDICIONES AMBIENTALES

Quienes firman a continuación han sido entrenados en el Procedimiento Técnico

NOMBRE

FIRMA

FECHA

RESPONSABLE

.....