

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



**“MEJORA DEL DESEMPEÑO A TRAVES DE LA APLICACIÓN
DE TECNICAS DE INGENIERIA INDUSTRIAL PARA EL
DESARROLLO DE LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE
AYUDA HUMANITARIA PRO-VIDA ”**

PRESENTADO POR:

**RONAL BALMORE CORTEZ TORRES
JUAN RAMÓN ORELLANA BUENO
DAVID ALBERTO ORANTES TOBAR**

PARA OPTAR AL TITULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2013

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIA GENERAL :

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO :

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

DIRECTOR :

ING. MANUEL ROBERTO MONTEJO SANTOS

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Título :

**“MEJORA DEL DESEMPEÑO A TRAVES DE LA APLICACIÓN
DE TECNICAS DE INGENIERIA INDUSTRIAL PARA EL
DESARROLLO DE LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE
AYUDA HUMANITARIA PRO-VIDA ”**

Presentado por :

**RONAL BALMORE CORTEZ TORRES
JUAN RAMÓN ORELLANA BUENO
DAVID ALBERTO ORANTES TOBAR**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Directora :

INGRA. JEANNETTE ELIZABETH SÁNCHEZ DE POCASANGRE

San Salvador, Abril de 2013

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Directora :

INGRA. JEANNETTE ELIZABETH SÁNCHEZ DE POCASANGRE

Agradecimientos:

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Luz y Julio por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir, son mi orgullo.

A mis hermanos Carolina y Mario, por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar, por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir y por llenar mi vida de alegrías y amor cuando más lo he necesitado.

A toda mi familia que ha estado pendiente, apoyándome y motivándome durante todo este proceso.

A mis Compañeros hermanos de Tesis, David y Juan Ramón, por haberme dado la oportunidad de trabajar durante muchísimo tiempo con ustedes, por su amistad que es muy valiosa para mi, por el excelente equipo que formamos, por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación y sobre todo por hacer de su familia, una familia para mí. A sus padres por el apoyo brindado durante el proceso de esta tesis.

Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mis Asesora Ingeniera Jeannette de Pocasangre, por haber compartido conmigo sus conocimientos, por habernos brindado la oportunidad de desarrollar nuestra tesis y sobre todo su amistad.

A mis amigos y amigas por confiar y creer en mí y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

A la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, por permitirme realizar nuestro proyecto de tesis en tan honorable institución, a mis compañeros de lucha, por permitirme ser parte de ellos, por ayudarme no solo a crecer profesionalmente, sino también humanamente.

Ronal Cortez.

Agradecimientos:

En primer lugar doy gracias a Dios por esta vida que me ha regalada, en la que he aprendido de muchas situaciones que me han llevado hasta donde estoy, por regalarme unos padres ejemplares los cuales se han esforzado mucho por su hijo pueda coronar su carrera con éxito.

A mi papa Ramón Orellana quien con ardo trabajo ha logrado sacar adelante a nuestra familia y en su visión de padre se que ha luchado por regalarme la mejor herencia, que es esta carrera universitaria, y que se ha desvivido incondicionalmente con tanto amor al darme su apoyo a lo largo de esta, sin haberse separado en ningún momento.

A mi madre Flor de Maria de Orellana, quien a pesar de su apoyo y paciencia, me ha brindado un amor inmenso el cual me brindo impulso y motivación por seguir adelante dándome el ejemplo de una mujer luchadora, quien persigue sus metas fijas, siendo una de ellas el lograr verme triunfar en la carrera y en mi vida profesional.

A mi hermano menor Jose Emanuel, que aun a pesar de nuestra diferencia de edades ha sabido darme consejos sabios y por que a pesar de ese lazo de sangre que tenemos, ha sido mi mejor amigo en momentos de alegría y en momentos difíciles, sabiéndome dar apoyo incondicional, y por que ha demostrado que mis alegrías son también sus alegrías.

A Ronal y a David, quienes formaron parte de mi equipo de trabajo, con quienes desde el principio mostraron su seriedad y empeño para el trabajo de graduación y que sin ellos este sueño no hubiera sido posible, al mismo tiempo que me brindaron su amistad la cual he aprendido a cuidar y valorar, no dudando que va a seguir por mucho tiempo mas.

A nuestra asesora Jeannette de Pocasangre, quien supo guiarnos con mucha ética, Y profesionalismo el trabajo de graduación, y quien con mucha sinceridad nos dio muestra de su cariño hacia el grupo.

A la asociación de Ayuda Humanitaria PRO-VILDA que nos brindo la oportunidad de poder aportar este granito de arena para el logro de sus objetivos y fines.

A todos mis familiares y amigos, quienes han demostrado interés por mis triunfos, y por todos esos consejos que me ayudaron a crecer como persona tanto intelectual como espiritual y que han creído en mí dándome su voto de confianza.

Me siento bendecido al tener tantas personas que han estado alrededor de mí y que no me alcanzarían todas las páginas de este documento para mencionarlas y agradecerles por todo su apoyo, pero que siempre han estado ahí presentes y en mi mente.

Gracias a todos y Que Dios los bendiga

Juan Ramón Orellana

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a Dios, por toda la sabiduría, tenacidad, fortaleza, paciencia y perseverancia que mediante su Espíritu Santo me ha dado durante todo este camino de aprendizaje y formación que he terminado y a poder del milagro de Nuestro Divino Niño Jesús a quien tengo especial devoción, estoy más que seguro que sin Él nada es posible. A nuestra Santa Madre María por su intersección, su amor y su calor fraterno de Madre que ayudo a mantener siempre mi fe, que me brindo en este caminar, a nuestro Padre y Maestro de la Juventud San Juan Bosco y a San Antonio, quien intercedió por mí para brindarme la fuerza que necesitaba y así poder triunfar en cada lucha a la que me enfrentaba.

A mis padres Jorge Alberto Orantes y Doris Aida de Orantes porque jamás se separaron de mí durante este proceso, por ser quienes impulsaron y motivaron siempre mi caminar con su ayuda, por ser esos pilares que siempre me sostienen, por crear en mí el sentimiento de confianza en Dios y saber que con su ayuda nada es imposible, orientándome a luchar por cada una de mis metas por adverso que sea nuestro camino y siempre demostrar de todo lo que Dios nos ha hecho capaces. A mi madre por ser quien día a día ha suplicado por mí y junto a mí se ha sacrificado, apoyado, cuidado y amado; a mi Padre quien siempre ha estado a mi lado velando en mis necesidades quien también ha reído y llorado conmigo pero que fuere lo que fuere me ha ensañado a ser fuerte y jamás perder la fe en Dios. Sin duda alguna ante ellos soy poca cosa y para ellos es este triunfo.

A mi hermano Jorge Ovidio, quien me ha apoyado también en esta carrera, quien desde pequeños ha sido mi ejemplo a seguir, quien en momentos difíciles ha sabido dar el mejor consejo y quien con su cariño ha sido un pilar más de fortaleza en mi vida. ¡¡Ahora ya somos dos colegas!! Y a mi cuñada Carmina por siempre estar pendiente de mí y motivarme a seguir adelante con su afecto y aprecio.

A mi novia y siempre amada Karen Manzano, quien también ha sido mi mejor amiga, mi consejera, mi apoyo, consuelo y uno de los más grandes ejemplos a seguir, a ella gracias por todo su amor, ternura y alegría, mi niña linda que siempre ha estado pendiente de mí, por ayudarme, comprenderme y motivarme para seguir siempre adelante, por estar siempre conmigo ante las pruebas y las alegrías y ser un apoyo incondicional ¡¡Te amo por todo lo que has hecho y haces por mí!!

A mis compañeros de tesis, Juanra y Ronal quienes más que compañeros y amigos los considero mis hermanos, pues Dios nos ha permitido luchar juntos en muchos retos de los cuales hemos salido adelante por la bendición de Dios, y esta tesis ha sido uno más que Juntos Cosechamos, gracias siempre por su apoyo en momentos difíciles y por colaborar para poder obtener este triunfo y estar siempre ahí y demostrarme que mi familia es más grande que lo que uno puede considerar.

A mis amigos, Joaquín, Karen, Luis Carlos quienes estuvieron ahí dándome su apoyo, sus palabras de aliento y motivación para continuar este reto que ahora culmino y por permitirme compartir con ellos momentos especiales que siempre están para la vida.

A todos mis otros amigos y personas cercanas a mí, que durante mi vida han sido grandes apoyos y que sé que en sus oraciones he estado presente, que Dios les multiplique el ciento por uno por también estar pendientes de éste humilde amigo y servidor suyos.

Al Ing. Joel López, Jefe Gerente y amigo en la empresa donde laboro por toda su confianza y apoyo en este proceso de formación así como por su motivación a siempre superarme. A mi Jefa Virginia por siempre apoyarme en mi carrera y por sus oraciones.

A la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, en dónde nos han permitido realizar este valioso proyecto esperando que sea de gran ayuda social para las comunidades más necesitadas y desprotegidas de nuestro El Salvador.

Y finalmente a mi asesora, amiga y gran consejera a quien le tengo especial cariño y afecto, Ingeniera Jeannette de Pocasangre, quien con la sabiduría divina nos ha guiado siempre con ese carisma y conocimiento y porque de ella hemos aprendido la humildad que verdaderamente caracteriza a todo profesional, gracias por su valioso aporte sin el cual no hubiésemos podido alcanzar esta ansiada meta.

Gracias a todos!!! Que Dios siempre les bendiga!! Todo lo de ustedes quedará grabado siempre en mi corazón!!!

David Alberto Orantes Tobar.

Tabla de contenido

Tabla de contenido.....	i
Índice de tablas	ix
Indice de Imágenes	xiii
1. Introducción	1
2. Objetivos	3
2.1. Objetivo General	3
2.2. Objetivos Específicos.....	3
3. Diagnóstico.....	5
3.1. Marco Teórico	5
3.1.1. Teoría de sistemas (enfoque sistémico).....	5
3.1.2. Autosostenible	9
3.2. Técnicas para el análisis	9
3.2.1. Marco lógico.....	9
3.2.2. Diamante de Porter.....	23
3.2.3. Planeación por Objetivos	25
3.2.4. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)	27
3.3. Metodología de análisis a utilizar.....	32
3.4. Reseña histórica e importancia del marco lógico	32
3.5. Técnicas de Ingeniería Industrial aplicables a la mejora del desempeño.	34
3.5.1. Planificación estratégica: Cuadro de mando integral (BALANCED SCORECARD).....	34
3.5.2. Mejora de procesos.....	36
3.5.3. Modelos de gestión.....	36
3.5.4. Modelos de gestión de negocio.	36
3.5.5. Acreditación.	41
3.6. Marco Conceptual	42
3.6.1. Mejora del desempeño	42
3.6.2. Definiciones de eficiencia, eficacia, efectividad.....	43
3.6.3. Definición de plan, programa, proyecto.	43
3.7. Marco Legal	44
3.7.1. Regulaciones legales y técnicas que rigen las organizaciones no gubernamentales	44

3.7.2.	Relación de las leyes con normativa técnica aplicadas a las ONG´S	45
3.7.3.	Registro de organizaciones y fundaciones sin fines de lucro (ONG`s)	49
3.7.4.	Otras normas.....	50
3.8.	Marco Institucional	55
3.8.1.	Antecedentes Históricos	55
3.8.2.	Generalidades de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA.....	56
3.8.3.	Áreas autosostenibles de PRO-VIDA	58
3.8.4.	Cooperación Financiera.....	58
3.9.	Organización.....	59
3.9.1.	Planeación Estratégica	59
3.9.2.	Organización.....	61
3.9.3.	Puestos.	62
3.10.	Metodología General	62
3.10.1.	Descripción General de la Metodología.....	62
3.10.2.	Metodología de la investigación	62
3.10.3.	Pre diagnóstico.....	62
3.10.4.	Diagnóstico.....	63
3.11.	Metodología de la Investigación	64
3.11.1.	Tipos de investigación	64
3.11.2.	Clasificación de tipos de investigación.....	64
3.11.3.	Tipo de investigación a utilizar en el estudio	69
3.11.4.	Investigación descriptiva	70
3.11.5.	Consideración final.....	75
3.12.	Identificación del problema principal.	75
3.13.	Pre diagnóstico: selección del rubro.	76
3.13.1.	Objetivos del pre-diagnostico.	76
3.14.	Justificación	76
3.15.	Descripción de los rubros.....	77
3.15.1.	Clínicas de Salud.....	77
3.15.2.	Laboratorios de control de calidad del agua.....	79
3.15.3.	Proyectos.....	84
3.16.	Análisis FODA para las áreas operativas de PRO-VIDA.	90

3.16.1.	Jurado de opinión para la elaboración del FODA.....	90
3.16.2.	Matriz FODA.	91
3.16.3.	Jurado de Opinión post FODA	92
3.16.4.	Establecimiento de los criterios técnicos.....	93
3.16.5.	Definición del sistema de puntuación	94
3.17.	Conclusión del pre diagnóstico.	95
3.18.	Diagnostico.....	96
3.18.1.	Justificación	96
3.18.2.	Herramientas de MML	96
3.19.	Análisis de los Involucrados.....	97
3.19.1.	Identificación de los involucrados.....	97
3.19.2.	Clasificación de los Involucrados.....	98
3.19.3.	Posicionamiento y caracterización de los involucrados.....	100
3.19.4.	Jerarquización de los involucrados	102
3.19.5.	Intereses consolidados.....	104
3.19.6.	Determinación de la Población	105
3.20.	Segmentación del mercado.....	106
3.20.1.	Macrosegmentación.....	106
3.20.2.	Micosegmentación	106
3.20.3.	Prueba piloto.....	107
3.21.	Alcaldías.....	108
3.21.1.	Calculo de la muestra	108
3.21.2.	Asociaciones y fundaciones.....	109
3.21.3.	Empresas privadas.....	109
3.22.	Síntesis de Resultados obtenidos.....	110
3.23.	Análisis de los resultados.	116
3.23.1.	Criterios que afectan a las alternativas.....	120
3.23.2.	Determinación de los factores.	120
3.23.3.	Justificación de las ponderaciones asignadas	121
3.23.4.	Calificación de las alternativas	122
3.24.	Análisis del Problema	123
3.24.1.	Árbol de Problemas.....	123

3.24.2.	Árbol de efectos	124
3.24.3.	Árbol de Causas	124
3.24.4.	Árbol de Problemas	125
3.24.5.	Árbol de Objetivos	126
3.24.6.	Matriz del marco lógico	127
3.25.	NORMA ISO/IEC 17025	127
3.26.	Situación Actual de los Laboratorios de PROVIDA.	129
3.27.	Qué es el ISO y el IEC	129
3.28.	Cumplimiento con requerimientos de la norma ISO/IEC 17025:2005 del área de Laboratorio de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA. 130	
3.28.1.	Metodología	131
3.28.2.	Diagnóstico de Áreas de Cumplimiento, Situación Actual del Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA	132
3.29.	Conceptualización del diseño	149
4.	Diseño de la estructura documental del sistema de calidad para la acreditación de los laboratorios de calidad de agua de PRO-VIDA bajo la norma ISO/IEC 17025:2005	153
4.1.	Antecedentes de importancia para el Diseño	153
4.1.1.	La norma ISO/IEC 17025:2005	153
4.1.2.	Como implementar la norma.	155
4.1.3.	Como debe diseñarse un sistema basado en esta norma	156
4.2.	Los Laboratorios de PROVIDA.	158
4.3.	Personería jurídica.	163
4.4.	Listado de lo que actualmente existe respecto de la Norma ISO/IEC 17025:2005	163
4.5.	Presentación de las Técnicas de Ingeniería industrial que usarán en el proceso del diseño. 168	
4.6.	Establecimiento de parámetros a Acreditar.	169
4.6.1.	Identificación de parámetros que analizan los Laboratorios.	169
4.7.	Identificación de los procesos	177
4.7.1.	Identificación de los procesos del laboratorio de PRO-VIDA	177
4.7.1.	Diagramas PEPSU	181
4.7.2.	Diseño Estructural de la documentación del sistema de Calidad basado en la Norma ISO/IEC 17025:2005	195

4.8.	Metodología para el desarrollo de la gestión de calidad	196
4.8.1.	Método Delphy.....	196
4.8.2.	Desarrollo de la metodología para la determinación de la gestión estratégica	197
4.8.3.	Cuestionario para la propuesta de Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de Calidad.	198
4.9.	Establecimiento de la línea estratégica de los laboratorios de calidad de PRO-VIDA (Manual de Calidad)	202
4.9.1.	Objetivos.	202
4.9.2.	Misión.....	203
4.9.3.	Visión	203
4.9.4.	Valores de la entidad.....	203
4.9.5.	Políticas de calidad	205
4.9.6.	Estructura Organizativa del Laboratorio de Calidad de PROVIDA.....	205
4.9.7.	Detalles de las funciones.....	206
4.10.	Documentación del sistema de gestión de calidad del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA.....	207
4.10.1.	Diseño de documentos.....	207
4.10.1.	Lista maestra de documentos	210
4.11.	Manual de calidad	219
4.12.	Manual de puestos.....	227
4.13.	Manual de procedimientos de apoyo	267
4.14.	Manual de procedimientos.	360
4.15.	Manual de instructivos.....	537
4.16.	Manual de Registros de Calidad	715
4.17.	Guía de indicadores.....	734
4.17.1.	Sección I - Generalidades	735
4.17.2.	Sección II Formato de Indicadores de Gestión.....	736
4.17.3.	Hoja de vida del indicador.....	737
4.17.4.	Indicadores que medirán el desempeño del laboratorio.....	742
4.17.5.	Matriz de clasificación de procedimientos.....	745
4.17.6.	Indicadores que miden los procedimientos.....	748
4.18.	Instalaciones del laboratorio.....	755

4.18.1.	Principios generales	755
4.18.2.	Diseño del laboratorio.....	755
4.18.3.	Consideraciones generales.....	755
4.18.4.	El laboratorio químico	756
4.18.5.	Control del medio ambiente	757
4.18.6.	Control de la limpieza.....	757
4.19.	Instalaciones del laboratorio.....	758
4.20.	Principios generales	758
4.21.	Diseño del laboratorio.....	758
4.21.1.	Consideraciones generales.....	758
4.21.2.	El laboratorio químico	759
4.21.3.	Control del medio ambiente	760
4.21.4.	Control de la limpieza.....	761
4.21.5.	Diseño estructurales.....	761
4.22.	Diseño del proceso de mejora continua.	768
4.22.1.	Proceso de Mejora Continua.....	768
4.22.2.	Ciclo PHVA en el PRO-VIDA	768
5.	Evaluaciones del Proyecto.....	783
5.1.	Implementación	783
5.1.1.	Generalidades	783
5.1.2.	Desglose analítico para la implementación	785
5.2.	Perfil del consultor en la sensibilización y capacitación para la implementación del sistema de gestión de calidad	794
5.3.	Duración del proyecto.....	796
5.3.1.	Duración del Proyecto mediante la técnica PERT-CPM	796
5.3.2.	Diagrama PERT	800
5.3.3.	Análisis.....	802
5.3.4.	Costo de la implementación.....	802
5.3.5.	Cronograma de actividades.....	803
5.4.	Estructura Organizativa para la propuesta de implementación de la estructura documental del sistema de calidad basado en la norma ISO/IEC 17025:2005 para la acreditación del laboratorio de calidad de agua de PROVIDA.....	804

5.4.1.	Organigrama.....	804
5.4.2.	Manual de Organización para la implementación	805
5.5.	Pasos para la Acreditación	815
5.6.	Evaluación Económica.....	823
5.6.1.	Inversión inicial del proyecto	823
5.6.2.	Costos de operación.....	828
5.6.3.	Análisis del beneficio economico	828
5.6.4.	Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento	829
5.6.5.	Valor Actual Neto VAN	830
5.6.6.	Tasa interna de Retorno.....	832
5.7.	Fuentes de financiamiento.....	833
5.8.	Evaluación Social y Económica.....	838
5.9.	Análisis de sensibilidad.....	843
5.9.1.	Escenario 1	843
5.9.2.	Escenario 2	843
5.9.3.	Escenario 3	844
5.9.4.	Escenario 4.	844
5.10.	Evaluación Medio Ambiental	846
5.11.	Consideraciones	846
5.12.	Manejo ambiental racional de los desechos peligrosos	846
5.12.1.	Clasificación general de los desechos peligrosos.....	846
5.12.2.	Listado de los residuos que PRO-VIDA maneja en el laboratorio de calidad de agua. 851	
5.12.3.	Test de Evaluación de impacto ambiental	851
5.13.	Seguridad ocupacional.....	854
5.14.	Evaluación de Género	861
5.15.	Generalidades	861
5.16.	Conceptos Básicos.....	861
5.17.	Criterios para la Evaluación del Impacto en Función del Género	863
5.18.	Resumen de resultado de las evaluaciones	864
6.	Conclusiones del estudio.....	866
7.	Recomendaciones del estudio	869

8.	Glosario Técnico.....	870
9.	Bibliografía	872
10.	Anexos.....	873
10.1.	Anexo 1. Diseño de la encuesta de satisfacción del cliente.....	873
10.2.	Anexo 2. Diseño de encuesta Interna.....	878
10.3.	Anexo 3. Tabulaciones de la encuesta.....	882
10.5.	Anexo 4. Norma ISO/IEC 17025.....	899
10.1.	Anexo 5. Cuestionario de evaluación de cumplimiento de los criterios de la norma ISO/IEC 17025.....	937
10.1.	Anexo 7. Solicitud de Acreditación al CONACYT	958

Índice de tablas

Tabla 1. Diferencias entre enfoque analítico y enfoque sistémico	6
Tabla 2 Formulación de Proyectos	12
Tabla 3. Desarrollo de los programas por región	58
Tabla 4. Tabla de ingresos y egresos de las clínicas durante los años 2007 al 2011.....	77
Tabla 5. Resumen de consultas en clínicas y dispensarios comunitarias de PRO-VIDA.....	78
Tabla 6. Tabla de ingresos y egresos de los laboratorios de PRO-VIDA.....	80
Tabla 7. Demanda esperada de muestras de agua del año 2012 al 2017. Fuente: Elaboración Propia	81
Tabla 8. Proyección de mercado cubierto de muestras de agua del 2012 al 2017. Fuente: Elaboración propia	81
Tabla 9. Total de muestras a tomar proyectas para los años 2012 hasta el 2017.....	83
Tabla 10. Desarrollo de los proyectos por región.	85
Tabla 11. Proceso de gestión de proyectos que PRO-VIDA realiza	88
Tabla 12. Historial de proyectos realizados por el personal de PRO-VIDA	89
Tabla 13. Tabla de los participantes involucrados del jurado de opinión y sus cargos	90
Tabla 14. Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la asociación PRO-VIDA	92
Tabla 15. Definición del sistema de puntuación	94
Tabla 16. Participantes del jurado de opinión y sus cargos para priorización de problemas.....	94
Tabla 17. Plantilla para obtención de resultados para la priorización del rubro	95
Tabla 18. Plantilla con las calificaciones por participante y obtención del rubro seleccionado.....	95
Tabla 19. Empresas a Considerar para el análisis de acuerdo a la CIU rev. 4	99
Tabla 20. Descripción de Valencias	100
Tabla 21.Descripción de Fuerzas	101
Tabla 22 Posicionamiento y caracterización de los involucrados	101
Tabla 23. Jerarquización de los involucrados.....	102
Tabla 24. Empresas elegidas para la prueba piloto de la encuesta.	107
Tabla 25. Representación en porcentaje por cantidad de municipios.....	108
Tabla 26. Numero de encuestas representativas por departamento.....	109
Tabla 27. Numero de encuestas por instituciones y gobiernos municipales.....	110
Tabla 28. Tabla de síntesis de los resultados obtenidos de los clientes	114
Tabla 29. Tabla de síntesis de los resultados de interés de la entidad	116
Tabla 30. Detalle de las características que los clientes buscan para la elección del laboratorio..	118
Tabla 31. Detalle de los tipos de priorización del problema a resolver	119
Tabla 32. Tabla de frecuencia y frecuencia acumulada previo para realizar diagrama de Pareto .	119
Tabla 33. Diagrama de Pareto para la priorización del problema a investigar y resolver	119
Tabla 34. Criterios que afectan a las alternativas	120
Tabla 35. Descripción de los factores, sus elementos y sus ponderaciones.....	121

Tabla 36. Justificación de las ponderaciones asignadas - contribución con la autosostenibilidad.	121
Tabla 37. . Justificación de las ponderaciones asignadas - aporte de soluciones de ingeniería industrial	121
Tabla 38. . Justificación de las ponderaciones asignadas - contribución a la consecución de los objetivos de la asociación	122
Tabla 39. . Justificación de las ponderaciones asignadas - Nivel de satisfacción.....	122
Tabla 40. calificación de las alternativas.....	122
Tabla 41. Matriz de Marco Lógico	127
Tabla 42. Matriz de Evaluación de Cumplimiento con Norma IEC/ISO 17025:2005 del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA	142
Tabla 43. Diagnóstico de cumplimiento con Norma ISO/IEC 17025:2005.....	145
Tabla 44. Porcentajes de cumplimiento por cada sub-sección de la herramienta de análisis utilizada	146
Tabla 45. Porcentajes de Cumplimiento para el Área Administrativa, según requerimientos estrictos de la norma ISO17025:2005.....	147
Tabla 46. Porcentajes de Cumplimiento para el Área Técnica, según requerimientos estrictos de la norma ISO17025:2005.	147
Tabla 47. Documentos requeridos por el CONACYT para la Acreditación.....	148
Tabla 48. Requisitos relativos a la gestión según la norma ISO/IEC 17025:2005	151
Tabla 49. Requisitos técnicos según la norma ISO/IEC 17025:2005	152
Tabla 50. Requisitos Administrativos y técnicos según la Norma ISO/IEC 17025:2005.....	156
Tabla 51. Clasificación del laboratorio según CIIU	159
Tabla 52. Parametros que se realizan en el Laboratorio de calidad de agua de PRO-VIDA	162
Tabla 53. Equipo necesario para la realizacion de pruebas de analisis de calidad de agua	163
Tabla 54. Porcentajes de cumplimiento por cada sub-sección de la herramienta de análisis utilizada	164
Tabla 55. Diagnostico de cumplimiento con Norma ISO/IEC 17025:2005.....	167
Tabla 56. Descripción de los diferentes niveles de programas.....	168
Tabla 57. Listado de parámetros.....	170
Tabla 58. Registro de los parámetros realizados en los últimos años	172
Tabla 59. Priorización de los parámetros a acreditar	175
Tabla 60. Listado de los parámetros elegidos para su acreditación	176
Tabla 61. Identificación de los niveles de procesos	177
Tabla 62. Definición de los macroprocesos de los laboratorios de PRO-VIDA.....	178
Tabla 63. descripción de los procesos de los laboratorios de PRO-VIDA.....	179
Tabla 64. Descripción de los sub-procesos de los laboratorios de PRO-VIDA	180
Tabla 65. Jerarquía de los documentos.....	208
Tabla 66. Lista de Maestra de Documentos.....	218
Tabla 67. Formato de la hoja de vida del indicador	738
Tabla 68. Clasificación de los procedimientos	746
Tabla 69. Procedimientos Claves	747
Tabla 70. Procedimientos de Apoyo	748

Tabla 71. Actividades del paquete: Compromiso de la implementación	787
Tabla 72. Actividades del paquete: Gestión de la capacitación del personal acerca de la norma ISO/IEC 17025:2005	788
Tabla 73. Actividades del paquete Distribución de la documentación.....	789
Tabla 74. Actividades del paquete Informar a todo el personal del laboratorio sobre la implementación	790
Tabla 75. Actividades del paquete Capacitación sobre la norma ISO/IEC 17025:2005, su sistema documental y sus exigencias.....	790
Tabla 76. Actividades del paquete: Capacitar al equipo auditor	791
Tabla 77. Actividades del paquete Prueba Piloto	793
Tabla 78. Actividades del paquete Realización de auditoria del sistema de calidad	793
Tabla 79. Actividades del paquete Revisión de Resultados de Auditoria del Sistema de Calidad..	794
Tabla 80. Actividades del paquete Implementación de Acciones Correctivas y Preventivas	794
Tabla 81. Duración Esperada de cada Actividad	798
Tabla 82. Costo de Cada Actividad y su respectiva duración y desviación	799
Tabla 83. Resumen de los costos incurridos en la implementación del proyecto	802
Tabla 84. Tabla de Costos de la Acreditación.....	821
Tabla 85. Parametros a acreditar	822
Tabla 86. Costo total de la acreditación.....	822
Tabla 87. Cuadro de Clasificación de Costos.....	823
Tabla 88. Pagos de Honorarios.....	824
Tabla 89. Costos de Implementación del sistema de calidad	825
Tabla 90. Costo total de la acreditación.....	826
Tabla 91. Costos de la remodelación	827
Tabla 92. Consolidado de Costos	828
Tabla 93. Costos operativos	828
Tabla 94. Tasas de Intereses de Pasivos a Largo Plazo.....	830
Tabla 95. Proyección de la demanda nacional de análisis de agua.....	831
Tabla 96. Costo mínimo proyectado	831
Tabla 97. Distribución de la donación para la inversión en la acreditación de los laboratorios.....	837
Tabla 98. utilidades de los servicios del laboratorio de PRO-VIDA sin mejora	839
Tabla 99. Parámetros a Acreditar y su participación	840
Tabla 100. Cantidad de Análisis Promedio anual.....	841
Tabla 101. Utilidades promedio esperadas anualmente	841
Tabla 102. Escenario Pesimista	843
Tabla 103. Comportamiento intermedio	844
Tabla 104. Escenario Optimista.....	844
Tabla 105. costo del financiamiento en caso de que no hubiesen donantes	845
Tabla 106. Utilidades obtenidas teniendo en cuenta los costos del financiamiento.....	845
Tabla 107. Categoría de desechos peligrosos según reglamentación Salvadoreña.....	851
Tabla 108. Evaluación Cualitativa del impacto ambiental	852
Tabla 109. Escala de Valores del Impacto de acuerdo a la frecuencia del impacto.	852

Tabla 110. Valoración del impacto de acuerdo a su frecuencia.	853
Tabla 111. Valoración del impacto de acuerdo a su peligrosidad.....	853
Tabla 112. Registro de entrega del equipo de protección personal	855
Tabla 113. Test de evaluación de seguridad en el laboratorio de PRO-VIDA	861
Tabla 97. Resumen de las Evaluaciones	865

Índice de Imágenes

Ilustración 1. Enfoque del marco lógico.....	11
Ilustración 2 Análisis de Supuestos	23
Ilustración 3. Diagrama de la matriz FODA	31
Ilustración 4. Generación de estrategias a partir del FODA.....	31
Ilustración 5. Aporte económico de las áreas autosostenibles y miembros de empleados.....	59
Ilustración 6. Organigrama de PRO-VIDA.....	61
Ilustración 7. Diagrama ISHIKAWA, para identificación del problema principal.....	76
Ilustración 8. Grafico de ingresos vs. Egresos de las clínicas de PRO-VIDA	78
Ilustración 9. Gráfico de clasificación de Involucrados	100
Ilustración 10. Círculos concéntricos del universo sujeto a estudio.	106
Ilustración 11. Árbol de efectos	124
Ilustración 12. Árbol de Causas.	124
Ilustración 13. Árbol de Problemas	125
Ilustración 14. Árbol de objetivos	126
Ilustración 15. Esquema de la conceptualización del diseño.....	150
Ilustración 16. Diagrama del Diseño de Acreditación	154
Ilustración 17. Esquema general de la normativa ISO 17025:2005 relativo al sistema de gestión de la calidad.	155
Ilustración 18. Diagrama de la estructura documental.....	155
Ilustración 19. Diagrama de los diferentes niveles de procesos	178
Ilustración 20. Diagrama PEPSU para documentos administrativos.....	181
Ilustración 21. Diagrama PEPSU de Finanzas	182
Ilustración 22. Diagrama PEPSU para servicios generales.	183
Ilustración 23. Diagrama PEPSU de Servicios y Contrataciones.....	184
Ilustración 24. Diagrama PEPSU Requisición de materiales.....	185
Ilustración 25. Diagrama PEPSU Comunicación cliente laboratorio	186
Ilustración 26. Diagrama PEPSU mantenimiento de equipo.....	187
Ilustración 27. Diagrama PEPSU Control de calidad de los resultados	188
Ilustración 28. Diagrama PEPSU plan de capacitaciones	189
Ilustración 29. Diagrama PEPSU métodos.....	190
Ilustración 30. Diagrama PEPSU muestreo	191
Ilustración 31. Diagrama PEPSU análisis de muestras	192
Ilustración 32. Diagrama PEPSU informe de resultados	193
Ilustración 33. Diagrama PEPSU promoción	194
Ilustración 34. Pasos a seguir para elaborar las propuestas de calidad.....	198
Ilustración 35. Estructura Administrativa de los Laboratorios de PROVIDA.....	206
Ilustración 36. Estructura Organizativa.....	225
Ilustración 37. Estructura Organización.....	228
Ilustración 38. Sistema constructivo mesa mura sección tipo.....	762
Ilustración 39. Diseño de construcción de mesa de trabajo	762

Ilustración 40. Mesas de Trabajo	763
Ilustración 41. Perfil de mesa de trabajo	763
Ilustración 42. Diseño de Armarios.	764
Ilustración 43. Ubicación panorámica de PROVIDA	766
Ilustración 44. Ubicación panorámica detallada de PROVIDA	766
Ilustración 45. Esquema de la distribución.	767
Ilustración 46. Ciclo PHVA de satisfacción al cliente	770
Ilustración 47. Estructura del plan de implementación	785
Ilustración 48. Desglose Analítico	786
Ilustración 49. Subsistema: Concientización del personal hacia la acreditación	787
Ilustración 50. Subsistema: Implementación del sistema Documental	789
Ilustración 51. Subsistema: Medición, Análisis y Mejora	792
Ilustración 52. Cronograma general de las actividades de la implementación del proyecto	803
Ilustración 49. Organigrama de la Implementación del proyecto	804
Ilustración 50. Diagrama del Proceso de Acreditación	816
Ilustración 51. Tabla de Ganancias de los Laboratorios	839

1. Introducción

En la consecución del estudio para la temática planteada inicialmente como, “Mejora del desempeño a través de la aplicación de técnicas de ingeniería industrial para el desarrollo de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PROVIDA” como en todo proyecto se realizó un levantamiento de información que permitió establecer una etapa de diagnóstico. Esta es aquella que permitirá identificar la mejor o mejores alternativas para mejorar el desempeño de la asociación, sobre todo en materia de una mejor generación de utilidades que permitan la autosostenibilidad de la asociación en la vía que ésta pueda sostener otros proyectos que se realizan así como ser generadora de más proyectos en para la ayuda de las comunidades más necesitadas y marginadas del sector salvadoreño.

Particularmente en esta fase del estudio se parte con la una temática de generalidades en donde se hace una serie de consideraciones de las técnicas de ingeniería industrial que permitan guiar el desarrollo del estudio así también el poder llevar a cabo la etapa de diagnóstico en toda su fase.

Posteriormente se hace un enfoque de todo lo que actualmente es la PROVIDA en todos sus aspectos como parte del reconocimiento particular de la asociación.

Esencialmente y mediante una discriminación evaluativa que se hace de acuerdo a las características propias de la asociación y del estudio a realizar se determina que la metodología o técnica a desarrollar para el estudio será el Marco Lógico, como técnica elaborada y aprobada por organismos como la agencia para el desarrollo de los Estados Unidos, y mejorado posteriormente por la GTZ que es el organismo de cooperación técnica alemana. Herramienta que hace una interrelación de la realidad actual, los objetivos a los que se pretende llegar con su fin último y la mezcla de todos los aspectos técnicos a considerar como guía para la solución proyectada de la problemática identificada.

Para el caso en particular, la etapa de diagnóstico se ha dividido en dos partes principales. La primera es la etapa del pre diagnóstico a partir del cual se pretende determinar cuál es o son las áreas de interés a tratar para lograr la mejorar del desempeño, esto utilizando un híbrido entre el desarrollo de una matriz FODA y una evaluación por puntos mediante un doble jurado de opinión, como más adelante se verá, en donde dicha evaluación por puntos es centrar los resultados del FODA y ser purgados mediante criterios técnicos establecidos para encontrar el área que da la mejor solución. Seguidamente como segunda parte, se elabora la etapa de diagnóstico en sí siguiendo la metodología del marco lógico propuesto por la CEPAL.

Para el caso del pre diagnóstico el área de interés sobre la cual hay que enfocar el estudio son los laboratorios integrales de calidad de agua, ya que estos presentan una mejor oportunidad de desarrollo, una generación de ingresos bastante representativa y traducida en utilidades y al mismo tiempo cuenta con el nivel tecnológico adecuado para el desempeño.

Una vez establecido que los laboratorios es el área sobre al cual enfocar el estudio se ha procedido en el diagnóstico determinar cuál es la problemática intrínseca que hay que solucionar en ellos que permitirá la mejora del desempeño de los mismos y de la asociación, ha resultado que la problemática se enfoca en la falta de acreditación de los mismos. Para llegar a esta conclusión se ha procedido a realizar un estudio de campo en el que se han entrevistado distintos clientes

potenciales y medido cuales son las necesidades del laboratorio para su mejora y al mismo tiempo se ha hecho una evaluación interna mediante un cuestionario que permita obtener una opinión acerca de la realidad de los laboratorios y cuáles son sus necesidades para una mejora operativa y elemental. La falta de acreditación es una situación que lleva a una pérdida de nuevas oportunidades de desarrollo, una baja competitividad y por ende una mejor en los ingresos y utilidades que rindan en la asociación un patrimonio que permita alcanzar lo planteado como fin último que es la ayuda a los más necesitados.

Finalmente se ha determinado que la necesidad intrínseca a solucionar es lograr la acreditación de los laboratorios de calidad de agua de PROVIDA bajo la norma ISO/IEC 17025:2005, siendo el compromiso asumido la generación de la Estructura del Sistema Documental para el Sistema de Calidad Basado en la Norma ISO/IEC17025:2005 para la acreditación en esta normativa. Esto planteado anteriormente es el diseño de la solución. En el cual se presenta la solución a todas las necesidades identificadas y la médula de la propuesta que son todos los manuales basados en la norma ISO/IEC 17025:2005 en conjunto con un refuerzo de planteamiento de la mejora continua para lograr hacer dinámico el comportamiento de calidad y empresarial de la asociación.

Una vez Diseñada la solución y establecidos todos los requerimientos necesarios se procede a evaluar el proyecto bajo todos los enfoques requeridos, siendo estos una evaluación económica donde se determina la factibilidad del proyecto económicamente hablando, además de la evaluación ambiental necesaria para todo tipo de industria en la que se conciba un potencial impacto ambiental, una evaluación de género donde se determina que hay apertura igualitaria para todos los seres humanos (hombres y mujeres) y una evaluación Social y económica donde se reflejan los impactos finales de bien que trae el desarrollo del proyecto.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta para la mejora del desempeño para la asociación salvadoreña de ayuda humanitaria PRO-VIDA, que permita el aumento de ingresos de utilidades que puedan ser utilizados para el fin social al cual se dirige la asociación.

2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación de oportunidad de la Asociación PRO-VIDA en función de determinar los lineamientos para la creación del plan de mejora del desempeño a proponer.
- Identificar cuál es el funcionamiento actual de la asociación junto con la descripción de cada uno de los programas que la asociación desarrolla y de las áreas que intervienen en el funcionamiento de la misma.
- Definir la problemática que servirá de base para el proceso de diseño de la solución mediante la utilización de técnicas y herramientas que contribuyan a dicho propósito.
- Crear la línea estratégica sobre la cual funcionaran los laboratorios adecuándola a la misma línea estratégica de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA.
- Diseñar la estructura organizativa idónea para los laboratorios de calidad de agua, la cual cumpla con los requerimientos mínimos para la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025.
- Establecer las diferentes técnicas de ingeniería industrial que ayuden al cumplimiento de los requisitos que la norma ISO/IEC 17025 demanda para la acreditación de los laboratorios de PRO-VIDA.
- Establecer los parámetros a acreditar en base a la capacidad tecnológica de los Laboratorios.
- Diseñar todos aquellos procesos y procedimientos que bajo la norma ISO/IEC17025:2005, son obligatorios para el funcionamiento de los laboratorios, estableciendo pautas con las técnicas de ingeniería industrial adecuadas.
- Generar toda la documentación debida para el proceso de acreditación en base a la evaluación establecida.
- Diseña un sistema de control mediante indicadores que permitan la medición del desempeño tanto para los laboratorios como para la asociación misma.
- Crear el modelo de mejora continua mediante las sugerencias de la norma ISO/IEC 17025:2005 al respecto.
- Generar el plan de implementación del proceso de acreditación de los laboratorios de calidad de agua de PROVIDA con el fin de poder ofrecer una guía estructural para su aplicabilidad y su consideración en los costos que éste genere.
- Costear el proyecto tanto en su implementación como en todo lo inherente al proceso de desarrollo de la Estructura Documental para el Sistema de Calidad bajo la Norma ISO/IEC 17025:2005

- Evaluar el proyecto económicamente, social y económicamente, ambientalmente y un considerando de evaluación de género para determinar la viabilidad y factibilidad del proyecto.
- Realizar la administración del proyecto de tal manera que puedan establecerse los parámetros para la implementación del mismo en la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PROVIDA.

3. Diagnóstico

3.1. Marco Teórico

3.1.1. Teoría de sistemas (enfoque sistémico)

3.1.1.1. Generalidades de la Teoría de sistemas.

La base del pensamiento sistémico consiste en reconocer la existencia de una serie de conceptos genéricos aplicables y aplicados en diversos estudios. Nociones como la energía, flujos, ciclos, realimentación, sistema abierto, reservas, recursos de comunicación, catalizadores, interacciones mutuas, jerarquías, agentes de transformación, equilibrios y desequilibrios, estabilidad, evolución, etc., son aplicables a la idea genérica de sistema sin entrar en la disciplina concreta ni en el tipo del sistema considerado. La existencia de este vocabulario común en muchos campos parece responder a una aproximación común a los problemas que se encuentran dentro de una misma categoría: la complejidad organizada.

La importancia de este hecho es fundamental pues significa que de ser cierto que existe una aproximación común, se puede establecer una forma de tratar el problema genérico -el sistema- independientemente de la disciplina en la que éste se considere. Esta aproximación común existe y surge de la sinergia entre la biología, la teoría de la información, la cibernética y la teoría de sistemas. A partir de ellas se extraen conclusiones generales, reflejadas en ese vocabulario compartido por todas las disciplinas. Este es el enfoque sistémico y debe verse no como una nueva ciencia, una nueva teoría o una disciplina sino como una nueva metodología que trata de organizar el conocimiento para dar más eficacia a la acción.

Ésta puede ser la diferencia fundamental entre los que consideran el enfoque sistémico como una herramienta, una metodología que ayuda a interpretar y manejar un mundo complejo y los que consideran que los sistemas son un nuevo paradigma en la ciencia.

Para establecer una relación con algo que se es más cercano podemos recurrir a la comparación con el enfoque analítico. En él, se pretende desmenuzar la totalidad para estudiar los elementos por separado, aislando interacciones y componentes del resto del todo que forman. Por el contrario, el enfoque sistémico intenta englobar la totalidad de los elementos del sistema estudiado así como las interacciones e interdependencias entre ellos.

¿Qué es un sistema?

Ferdinand de Saussure en 1931 definió sistema como: “un conjunto de unidades en interacción”.

Por sistema se entiende un conjunto de elementos en interacción y se intenta investigar las invariantes que existen en la interacción de elementos. Esto no es lo mismo que intentar aplicar en otro las conclusiones extraídas para un sistema o de intentar que lo que es válido para un nivel de complejidad lo sea para otro. Esas invariantes son principios generales, estructuras y funcionamiento común a todos los sistemas.

La siguiente tabla muestra las diferencias entre el enfoque analítico y el enfoque sistémico.

ENFOQUE ANALÍTICO	ENFOQUE SISTÉMICO
Aislado, se centra en los elementos	Se centra en las interacciones entre los elementos
Considera la naturaleza de las interacciones	Considera los efectos de las interacciones
Se preocupa por la precisión de los detalles	Se preocupa de la percepción global
Modifica una variable cada vez	Modifica grupos de variables simultáneamente
Independiente de la duración, los fenómenos registrados son reversibles	Integra la duración y la irreversibilidad
La validación de los hechos se realiza por prueba experimental dentro del marco de una teoría.	La validación de los hechos se hace por la comparación del funcionamiento del modelo con la realidad.
Modelos precisos y detallados pero poco útiles para la acción.	Procesos insuficientemente rigurosos para servir de base al conocimiento pero utilizables para la decisión y la acción.
Enfoque eficaz cuando las interacciones son lineales y débiles	Enfoque eficaz cuando las interacciones son no lineales y fuertes
Conduce a una enseñanza por disciplinas	Conduce a una enseñanza pluridisciplinar
Conduce a una acción programada en detalle	Conduce a una acción por objetivos
Conocimiento de los detalles, metas mal definidas	Conocimiento de las metas, detalles poco definidos

Tabla 1. Diferencias entre enfoque analítico y enfoque sistémico

Origen de la teoría de sistemas

Ludwig von Bertalanffy quien es considerado como el padre de la Teoría General de Sistemas menciona a Aristóteles como el primero que formuló el aserto sistémico fundamental: "el todo es más que la suma de las partes", y liga la noción de sistema al desarrollo de la filosofía europea desde sus más lejanos orígenes.

En general, se consideran cinco corrientes del pensamiento sistémico que han influido en su desarrollo:

1. **Filosofía biológica**, de Ludwig von Bertalanffy, cuyas ideas cristalizaron más tarde en la Teoría General de Sistemas, representada por la Sociedad Internacional para la Investigación General de Sistemas.
2. **Cibernética**, de Norbert Wiener y Ross Ashby, que en sus orígenes se centraba en el estudio de los mecanismos de regulación en los organismos y en las máquinas.
3. **Teoría de la información y de las comunicaciones**, de Shannon, Weaver y Cherry que proporcionaron un lenguaje matemático para el manejo de la información y una base formal muy sólida para el estudio de problemas lingüísticos, matemáticos y teóricos relacionados con la transmisión de mensajes
4. **Investigación operativa**, de E.C. Williams, originada en Inglaterra durante la II Guerra Mundial e institucionalizada por la Sociedad de Investigación Operativa Americana y la Sociedad de Investigación Operativa de Gran Bretaña.
5. **Teoría de juegos**, de Von Neumann y Morgenstern, que además se desarrolla paralelamente a la herramienta básica de los sistemistas: el ordenador.

El enfoque sistémico se confunde a menudo con alguna de estas teorías, principalmente con la Cibernética y con la Teoría General de Sistemas. La principal diferencia con la Cibernética es que el enfoque sistémico es mucho más general y la engloba. Mientras la cibernética es la ciencia del control y la regulación, el enfoque sistémico se ocupa de las características invariantes que existen en los sistemas, aunque no cabe duda de que los conceptos cibernéticos son de primordial importancia para entender cierto tipo de sistemas. La diferencia con la Teoría General de Sistemas es quizá más sutil pero también importante. La T.G.S. (a la que en el desarrollo del estudio se referirá así) pretende establecer un formalismo matemático para describir el conjunto de sistemas que existen en la naturaleza. El enfoque sistémico propone una forma de ver las cosas pero no una visión tan estricta con la de la T.G.S.

También conviene diferenciar el enfoque sistémico del análisis de sistemas, pues este último es una consecuencia del primero. El análisis de sistemas es una metodología para tratar con sistemas y poder reducirlos a sus componentes e interacciones elementales, pero, para poder hacerlo, primero hay que reconocer los sistemas, que es de lo que trata el enfoque sistémico.

Lo anterior es suficiente para tener una idea más o menos exacta de cómo surgió el enfoque o pensamiento sistémico. Cada autor suele interpretarlo según sus propios intereses haciendo hincapié en algún punto concreto de los que hemos mencionado, principalmente en la Cibernética y en la T.G.S.; pero no son puntos de vista excluyentes sino complementarios pues cada uno recoge las soluciones que se dieron a los mismos problemas desde campos muy diferentes.

3.1.1.2. Teoría General de sistemas

Se considera fundador de la teoría a Bertalanffy, por su insistencia en la creación de un cuerpo teórico partiendo de todas las ideas que iban apareciendo en su momento sobre sistemas en diferentes campos y que consideraba podían agruparse bajo una única disciplina. Sus formulaciones relacionadas con el concepto de sistema abierto fueron las primeras en introducir la idea de sistema como un movimiento científico, basándose primordialmente en la biología donde sostenía que el problema fundamental era encontrar las leyes de sistemas biológicos donde hay subordinación de las partes y los procesos componentes.

En 1947 Bertalanffy afirmaba: "existen modelos, principios y leyes aplicables a sistemas generalizados o a subclases suyas independientemente de su naturaleza, del carácter de los elementos componentes y de las relaciones o "fuerzas" existentes entre ellos. Esta Teoría General de Sistemas surge, según Bertalanffy, de las siguientes consideraciones:

- a) Existe una tendencia general hacia la integración en todas las ciencias, tanto naturales como sociales;
- b) Esta integración puede centrarse en una teoría general de sistemas;
- c) Esta teoría puede ser un medio importante para conseguir una teoría exacta en los campos no físicos de la ciencia;
- d) Esta teoría conduce a la unidad de la ciencia, al desarrollar principios unificadores que integran, verticalmente, el universo de las ciencias individuales;
- e) Todo ello puede conducir a una integración, ampliamente necesitada, en la educación científica.

Así se puede decir que el enfoque sistémico, significa que el modo de abordar los objetos y fenómenos no puede ser aislado, sino que tienen que verse como parte de un todo. No es la suma de elementos, sino un conjunto de elementos que se encuentran en interacción, de forma integral, que produce nuevas cualidades con características diferentes, cuyo resultado es superior al de los componentes que lo forman y provocan un salto de calidad.

En general, todo sistema tiene 4 propiedades fundamentales que lo caracterizan: los componentes, la estructura, las funciones y la integración. Estas propiedades deben tenerse en cuenta cuando se aplica el enfoque sistémico.

- a) Los componentes son todos los elementos que constituyen el sistema. Por ejemplo: en el proceso docente-educativo, los componentes "no personales" son el objetivo, el contenido, el método, el medio, la forma y la evaluación de la enseñanza.
- b) La estructura comprende las relaciones que se establecen entre los elementos del sistema. Está basada en un algoritmo de selección, es decir, en un ordenamiento lógico de los elementos.
- c) Las funciones son las acciones que puede desempeñar el sistema, tanto de subordinación vertical, como de coordinación horizontal.
- d) La integración corresponde a los mecanismos que aseguran la estabilidad del sistema y se apoyan en la cibernética y la dirección. Esto se confirma mediante los controles evaluativos que permiten la retroalimentación.

3.1.1.3. Importancia de la teoría general de sistemas (enfoque sistémico)

La aparición del enfoque de sistemas tiene su origen en la incapacidad manifiesta de la ciencia para tratar problemas complejos. El método científico, basado en reduccionismo, repetitividad y refutación, fracasa ante fenómenos muy complejos por varios motivos:

- El número de variables interactuantes es mayor del que el científico puede controlar, por lo que no es posible realizar verdaderos experimentos.
- La posibilidad de que factores desconocidos influyan en las observaciones es mucho mayor.
- Como consecuencia, los modelos cuantitativos son muy vulnerables.

El problema de la complejidad es especialmente patente en las ciencias sociales, que deben tratar con un gran número de factores humanos, económicos, tecnológicos y naturales fuertemente interconectados. En este caso la dificultad se multiplica por la imposibilidad de llevar a cabo experimentos y por la propia intervención del hombre como sujeto y como objeto (racional y libre) de la investigación.

La mayor parte de los problemas con los que tratan las ciencias sociales son de gestión: organización, planificación, control, resolución de problemas, toma de decisiones. En la actualidad estos problemas aparecen por todas partes: en la administración, la industria, la economía, la defensa, la sanidad, etc.

Así, el enfoque de sistemas aparece para abordar el problema de la complejidad a través de una forma de pensamiento basada en la totalidad y sus propiedades que complementa el reduccionismo científico.

En este sentido se puede concluir que es necesaria la aplicación de la teoría de sistemas o enfoque sistémico ya que es la base para el desarrollo desde lo general a lo particular, es decir, desde un todo a cada uno de los elementos de tal forma que se puedan atacar la totalidad de los elementos que interactúan en un sistema.

Así se hace necesario que para el análisis de la mejora del desempeño y en el desarrollo de esta temática sea considerado cada uno de los elementos en los cuales se ve involucrada la Asociación Salvadoreña de ayuda humanitaria PRO-VIDA, ya que se hace necesario entender el funcionamiento y la interacción de ésta con las comunidades y cómo cada uno de sus elementos y estructuras que la componen funcionan de acuerdo al fin último que es el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades más necesitadas del país.

En este sentido, la teoría de sistemas lleva a que se plantee la meta final o se fije el horizonte al cual se pretende llegar y orientar cada uno de los elementos y su sinergia al trabajo mismo en la consecución de este objetivo, sin perder de vista la injerencia del medio que en mucho de los casos es bastante determinante.

Particularmente teoría de sistemas se vuelve el eje de orientación del estudio que permitirá enrumbar cada uno de los esfuerzo a la consecución final que es la mejora del desempeño de la asociación.

3.1.2. Autosostenible

Definición:

Es la capacidad de generar por propia cuenta los medios suficientes que permitan desarrollarse de manera integral e ir creciendo sin necesidad de recurrir a terceros y sin afectar los intereses propios ni los de los demás.¹

Por ello se dice que los Laboratorios Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA son Autosostenibles de la Asociación al igual que las Clínicas de Salud, ya que estos generan sus propios ingresos, generando utilidades que le permiten cubrir todos los gastos que se incurran. Los proyectos que ejecuta PRO-VIDA son financiados por cooperantes internacionales que en el desarrollo del proyecto se mencionaran con más detalle.

3.2. Técnicas para el análisis

3.2.1. Marco lógico

El marco lógico fue creado en 1969 por la firma consultora Practical Concepts Inc., específicamente por Leon Rossenberg y Lawrence Posner, bajo contrato con la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID).

3.2.1.1. Definición de Marco Lógico

El marco lógico es el enfoque metodológico de mayor uso en diseño, ejecución y evaluación de proyectos de desarrollo. La experiencia nacional e internacional de los últimos 50 años ha demostrado de modo fehaciente tanto la validez del enfoque de proyecto para la promoción del

¹ Esta definición es una ecléctica de lo que en si la autosostenibilidad refleja en organismos internacionales no gubernamentales y otros como la ONU, y sus dependencias.

desarrollo, como la utilidad del enfoque del marco lógico en la gestión del ciclo de los proyectos, en particular para el diseño de los mismos. Concebido por la USAID, a fines de los años sesenta, el marco lógico facilita las siguientes acciones durante la gestión del ciclo de los proyectos:

- Identificación y priorización, sobre la base de un análisis de los problemas de la población y sus posibles alternativas de solución.
- Formulación y evaluación previa, mediante la especificación y estimación cuantitativa de los beneficios y costos involucrados en un proyecto.
- Planificación operativa, especificando de modo preciso las actividades y los recursos necesarios para la ejecución de un proyecto.
- Monitoreo y evaluación, sobre la base de un conjunto de indicadores de desempeño.
- Evaluación ex-post y análisis del impacto social de un proyecto, a fin de determinar su contribución al desarrollo.

Al estudiar el marco lógico, debe establecerse claramente la diferencia entre el marco lógico como MATRIZ (una tabla de cuatro columnas y cuatro filas) y el marco lógico como ENFOQUE para la gestión del ciclo de proyectos, en particular para el diseño de un proyecto, proceso que abarca fases diversas de análisis, tales como la identificación de problemas, el análisis de involucrados, el análisis de problemas, el análisis de objetivos y el análisis de alternativas, y que, finalmente, concluye en la matriz del marco lógico.

Como enfoque, el concepto de marco lógico está íntimamente vinculado al ciclo de proyecto, razón por la cual siempre hablamos, con absoluta propiedad, del enfoque del marco lógico en la gestión del ciclo del proyecto.

El enfoque del marco lógico debe considerarse una importante herramienta gerencial para ejecutivos de instituciones de desarrollo, ya sean éstas de ejecución o de financiación de proyectos. En palabras de sus autores, León Rossemberg y Lawrence Posner, el marco lógico no es difícil de usar, no requiere el uso de matemáticas o de computadoras. Tampoco ofrece respuestas, pero organiza la información de tal manera que puedan formularse las preguntas apropiadas. Su uso no se restringe sólo a proyectos. Puede ser aplicado a una variedad de situaciones: diseño de planes estratégicos y programas de desarrollo, diseño de estructuras organizacionales, articulación de los distintos niveles de planificación dentro de una institución o articulación de la actuación de las distintas entidades de un sector de la administración pública o de un consorcio de ONGDs, etc. En la ilustración que a continuación se presenta, se puede apreciar el ciclo del proyecto en donde funciona el marco lógico como metodología.



Ilustración 1. Enfoque del marco lógico

3.2.1.2. Metodología del Diseño de Proyectos

Por regla general, un proyecto es una intervención innovadora en el campo del desarrollo que tiene un objetivo definido, el cual debe ser logrado en un cierto periodo, en un ámbito geográfico y a favor de una determinada población beneficiaria. Un proyecto es diseñado en varios pasos, cuyo punto culminante es una matriz que muestra la estructura básica de la intervención, y que es lo que hoy se conoce como matriz del marco lógico.

Entre las razones que han motivado la generalización del uso del enfoque del marco lógico en diseño de proyectos, figura la relacionada a la importancia con la participación de los involucrados para el éxito de una intervención. La experiencia ha demostrado que la ejecución de un proyecto es más fácil y exitosa cuando los participantes pueden ponerse de acuerdo sobre objetivos que han sido expresados en la forma más clara posible. Como bien señala Moses Thompson: "El éxito en los proyectos radica en dos simples principios: objetivos claros y compromisos fuertes."

Los objetivos sólo pueden ser formulados claramente si las causas y los efectos de los problemas a resolver han sido analizados previamente (análisis de problemas). Los problemas no son hipótesis abstractas, sino que, por el contrario, afectan a una población, grupos sociales e instituciones determinados. Por lo tanto, en forma previa al análisis de problemas, todos los grupos afectados y sus intereses correspondientes deben ser tomados en cuenta (análisis de participación).

Mediante la matriz del marco lógico, elaborada bajo una metodología participativa y sistemática, se obtienen objetivos debidamente jerarquizados: el Fin u objetivo superior, el Propósito u objetivo inmediato, los productos o componentes esperados durante el período de

ejecución del proyecto y, finalmente, las actividades a ser efectuadas para alcanzar cada uno de los productos. Las actividades se suelen agrupar por componentes asociados a los principales productos y a la distribución de las responsabilidades del equipo de ejecución del proyecto.

Bajo el enfoque del marco lógico, la formulación de un proyecto comprende los pasos siguientes:

Tabla 2 Formulación de Proyectos

Tarea	Instrumentos	Resultados
Identificación de problemas	Lluvia de ideas, Línea de Base	Selección del problema central
Análisis de problemas	Árbol de Problemas	Análisis de Causas y Efectos
Análisis de Objetivos	Árbol de Objetivos	Análisis de Medios y Fines
Análisis de Alternativas	Árbol de Alternativas	Selección de la Mejor Alternativa
Identificación de Proyectos	Marco Lógico	Diseño de la estrategia de Intervención

A continuación se desarrollan cada una de las tareas que involucra el desarrollo de la formulación de un proyecto.

3.2.1.3. Identificación del problema

El propósito de los proyectos de inversión social es resolver un problema o satisfacer una necesidad importante en determinado sector de la población, razón por la cual la identificación y análisis de la situación actual antecede a la preparación propiamente dicha del proyecto. Un proyecto correctamente formulado, que responda a las necesidades reales del grupo potencialmente beneficiario, debe basarse necesariamente en un análisis objetivo de la situación actual. El análisis de la situación actual, como paso indispensable en el proceso de formulación de un proyecto, permite identificar adecuadamente los problemas de la población y la selección del problema central que será abordado por el proyecto.

Generalmente los problemas se hacen evidentes por ser expresiones o manifestaciones externas que afectan a la comunidad. Un problema se refiere a una situación que denota inconveniencia, insatisfacción o un hecho negativo. Se puede reflejar en la carencia de algo bueno o por la existencia de algo malo. Se debe evitar definir el problema como la ausencia de una solución determinada, pues una ausencia de solución es la falta de una alternativa y dicha falta sólo podrá solucionarse con la existencia de esa alternativa. Esta forma de análisis es incorrecta, pues limita la búsqueda creativa de otras posibles soluciones. Por ejemplo, si la pérdida de cosecha se define como un problema de “falta de plaguicidas”, esta definición sugiere que la solución es conseguir el plaguicida. Con ello se estará excluyendo otras posibles e importantes alternativas, como el control biológico o la prevención de plagas. En este caso una mejor definición del problema puede ser “perdida de producción por existencia de plagas”

Existen diversas formas de identificar problemas, siendo el más usado el método participativo de “lluvia de ideas”, que permite arribar a un registro de situación, esto es, un listado simple de los principales problemas que aquejan a la población objetivo de la entidad ejecutora. En este primer paso se deberá llegar a determinar el problema central, a cuyo efecto deben tomarse en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. Plantear únicamente los problemas más importantes del contexto bajo análisis.
2. Elegir el problema central, sobre la base de criterios como la magnitud y la gravedad del problema y la auto percepción que tienen los propios beneficiarios potenciales del proyecto.
3. El problema central es un hecho o situación real, y no un documento.
4. El problema central no es la ausencia de una solución.
5. El problema central es verdadero: existe evidencia empírica y su importancia puede ser demostrada estadísticamente.

3.2.1.4. Análisis del problema

Una vez que ha sido determinado el problema fundamental, se analizan sus causas y sus efectos. El punto de partida para solucionar un problema es analizarlo correctamente, con la ayuda del instrumento metodológico denominado “árbol de problemas”. El análisis de efectos mediante esta técnica consiste en representar gráficamente los efectos identificados como consecuencia del problema. El procedimiento es, en forma general, el siguiente:

- ✓ Coloque en un primer nivel los efectos directos o inmediatos del problema. Cada efecto nace del problema, lo que se representa con una flecha desde el problema hacia cada efecto inmediato.
- ✓ Pregúntese para cada efecto de “primer nivel” si hay alguno o varios efectos superiores importantes que puedan derivarse de él. Representélos en un segundo nivel, derivándolos con flechas de abajo hacia arriba desde el efecto de primer nivel que opera como causa. Si a un efecto concurre como causa otro efecto de primer nivel ya representado, indique la interdependencia con una flecha.
- ✓ Continúe sucesivamente con el método para otros niveles, hasta llegar a un nivel que se considere como el superior dentro del ámbito de competencia o de posibilidades de intervención.

Hacia abajo se representan las causas posibles del problema central. A su vez, se buscan las causas de las causas, construyendo un árbol que tiene como tronco al problema central, como ramas a los efectos del problema y como raíces a las causas del problema. Además del establecimiento de las

relaciones de causa-efecto existentes alrededor del problema central, en la delimitación del mismo se deben tener en cuenta otros aspectos de importancia, tales como:

- ✓ Magnitud del problema, en términos de la cantidad o el porcentaje de la población de referencia que es afectada por el problema.
- ✓ Gravedad del problema, en el sentido de inminencia de pérdida de vidas humanas o daños irreparables en general.
- ✓ Área o zona afectada, que será la base para la ulterior definición del ámbito del proyecto.
- ✓ Características de la población afectada, en los aspectos demográficos, económicos y culturales, entre otros.

3.2.1.5. Análisis de objetivo

El propósito de este paso es utilizar el árbol de problemas para identificar las posibles soluciones al problema, las cuales podrían ser expresadas como manifestaciones contrarias del mismo. Esto da lugar a la conversión del árbol de problemas en un árbol de objetivos: la secuencia encadenada de abajo hacia arriba de causas-efectos se transforma en un flujo interdependiente de medios-fines. En un árbol de objetivos:

- Los medios fundamentales se especifican en el nivel inferior: constituyen las raíces del árbol.
- Los fines se especifican en la parte superior: son las ramas del árbol. Más propiamente son los objetivos del posible proyecto.

La identificación de la población objetivo es un paso simultáneo a la definición del objetivo del proyecto. La población objetivo es definida como la población directamente beneficiada por el proyecto. Forma parte de la población afectada, pero no necesariamente la incluye toda; su alcance depende de la meta planteada y del ámbito geográfico sobre el que se decida actuar.

El árbol de objetivos es un procedimiento metodológico que permite:

- Describir la situación futura que prevalecerá una vez resueltos los problemas;
- Identificar y clasificar los objetivos por orden de importancia; y
- Visualizar en un diagrama las relaciones medios-fines.

De este modo, los estados negativos que muestra el “árbol de problemas” se convierten en estados positivos que hipotéticamente se alcanzarán a la conclusión del proyecto. Es la imagen, por cierto simplificada, de la situación con proyecto, en tanto que el árbol de problemas representa, en forma también simplificada, la situación sin proyecto.

3.2.1.6. *Análisis de alternativas*

Las alternativas son las diferentes formas de solucionar un problema; o lo que es igual, distintos medios para alcanzar un objetivo. En consecuencia, el análisis de alternativas consiste en la comparación de tales alternativas en función de su localización, tecnología, costos, riesgos, y otros factores relevantes.

El resultado en este tercer paso del proceso de diseño del proyecto es la selección de uno o más medios (ya identificados en el árbol de objetivos) que en conjunto significan la alternativa del proyecto. Un buen proyecto es aquel cuya alternativa satisface tres requerimientos fundamentales:

- ✓ Es la alternativa óptima, desde el punto de vista técnico.
- ✓ Es la alternativa de mínimo costo, desde el punto de vista económico.
- ✓ Es una alternativa pertinente, desde el punto de vista institucional, a la luz de la misión y objetivos de la organización ejecutora.

3.2.1.7. *Matriz de Marco Lógico*

Así se presenta el último paso del desarrollo de la metodología con la inserción del último paso que es la elaboración de la matriz de Marco Lógico. La metodología que estamos analizando permite pasar, sin pérdida de continuidad, del árbol de alternativas a la matriz del marco lógico.

Los Objetivos

Empleando la matriz del marco lógico como guía metodológica se pueden diseñar correctamente los objetivos del proyecto. Estos se clasifican, siguiendo un orden jerárquico, en fin, propósito, productos y actividades.

El Fin o finalidad es el objetivo nacional (o sectorial) de desarrollo al cual el proyecto pretende contribuir. Es el primero de la jerarquía de objetivos, aunque su plena realización está mas allá del alcance del proyecto: eventualmente la conjunción de varios proyectos, aunado a determinados factores de entorno, conducirá en el mediano y largo plazo el logro del Fin. Por ello, deben enfatizarse dos cosas acerca del Fin:

Primero, lo establecido en el marco lógico no implica que el proyecto en sí mismo será suficiente para lograr el Fin. En el mejor de los casos, el proyecto contribuirá de manera significativa al logro de este objetivo.

Segundo, la definición del Fin no implica que éste se logrará a la conclusión del proyecto. El Fin es un objetivo a largo plazo al cual contribuirá el proyecto una vez que entre en operación, y estos efectos a largo plazo probablemente solo serán tangibles varios años después de la conclusión de la intervención.

Como quiera que el Fin se refiera a un objetivo nacional de desarrollo, en el contexto actual los fines de los proyectos debieran referirse a temas tales como los siguientes:

- ✓ Fomento del empleo y apoyo a la microempresa.
- ✓ Crecimiento del PBI y estabilidad de precios.
- ✓ Reducción de la extrema pobreza.
- ✓ Conservación del medio ambiente.
- ✓ Equidad de género.
- ✓ Fomento del desarrollo alternativo en zonas de selva.
- ✓ Mejoramiento de la calidad de vida.

El Fin es la justificación social de un proyecto. Es la razón que justifica la asignación de recursos. Recursos que, por definición, podrían destinarse a proyectos o usos alternativos.

El Propósito es el objetivo concreto del proyecto: la institución ejecutora deberá comprobar su realización virtualmente al día siguiente de culminada la ejecución del proyecto. Leon Rossemberg lo llamó, por ello, objetivo inmediato del proyecto, y a toda la fila del marco lógico correspondiente al Propósito denominó tajantemente Situación al Final del Proyecto (SFP). A este respecto, un proyecto bien diseñado debe contar con las siguientes características:

- ✓ Debe tener un solo propósito. Esta es la regla de oro en diseño de proyectos y el punto de partida para garantizar la coherencia del mismo.
- ✓ El propósito debe ser factible el lapso máximo de cinco años (según el PNUD, la duración máxima permisible es 7 años, en casos muy especiales).

- ✓ El propósito debe estar claramente definido, especificando: el cambio o resultado final deseado; el lugar donde tendrá dicho cambio; la población que será afectada, incluyendo la especificación de cualquier diferencia de género o de carácter étnico.

Por lo general, el título de un proyecto es la expresión resumida de su propósito, con indicación expresa del objetivo y el ámbito del proyecto.

Los Resultados son los bienes y servicios que el proyecto prevé producir a fin de lograr el propósito. El marco lógico debe contener en este casillero todos los elementos o componentes necesarios para lograr el propósito. Los resultados son las entregas o términos de referencia del proyecto. Respecto a los componentes, un proyectista debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ Usualmente, el número de componentes es de 3 a 5 por proyecto. Un número mayor hace que el proyecto se vuelva muy complejo, en cuyo caso sería mejor desagregar el proyecto en varios que conformen un solo programa.
- ✓ Los bienes y servicios que sean indispensables, pero que por alguna razón justificada no puedan ser incluidos como componentes, deberán ser incorporados en la columna de supuestos.
- ✓ Los componentes se refieren a acciones que están bajo control del equipo ejecutor del proyecto. Son los factores estrictamente controlables del proyecto.
- ✓ Los componentes definen la estrategia básica del proyecto: constituyen el paquete mínimo necesario que, al contribuir con los supuestos, será suficiente para lograr el propósito.
- ✓ En los componentes o resultados, más que en cualquier otro nivel del marco lógico, se recomienda utilizar frases que expresen las acciones como si ya hubieran sido realizadas o como productos terminados.

Luego de que se han establecido los productos o componentes del proyecto, se inicia el proceso de determinación de las actividades que producirán los “outputs” del proyecto. Al respecto, deben tenerse en cuenta las consideraciones siguientes:

- ✓ Las actividades se agrupan en bloques, uno por cada componente.
- ✓ Las actividades incorporadas en cada bloque son todas las necesarias para la entrega de un componente dado.
- ✓ En cada bloque las actividades son listadas en orden cronológico o secuencial, en la medida que esto sea posible.

- ✓ Entre todas las posibles actividades, podrían configurarse varias combinaciones de ellas para lograr un componente dado. Obviamente, se debe seleccionar aquella combinación que represente la mejor opción de éxito al mínimo costo.
- ✓ El marco lógico solo contiene actividades principales, no tareas o sub-actividades.
- ✓ En cuanto al número de actividades, es recomendable que este no pase de 7 para cada componente.

Los Indicadores

Como bien señala Practical Concepts, no es suficiente definir la intención general del proyecto, pues, por lo general, la formulación de fin, propósito y resultados está sujeta a interpretaciones diversas e incluso malentendidos por parte de las personas e instituciones involucradas en el proyecto. En particular, la formulación del Fin y Propósito tiende a ser ambigua. En el contexto del marco lógico, los indicadores constituyen el medio para establecer que condiciones serían las que señalen el logro de los objetivos del proyecto.

En tanto variables, los indicadores presentan dos características esenciales: son características observables de los objetivos (descriptores); y son objetivamente verificables por medios externos. Es importante que el indicador pueda verificarse en forma objetiva, independientemente de si es directo o indirecto. Por ello, junto a la especificación de indicadores se deben seleccionar los medios o fuentes apropiados de verificación.

El principio es: si un indicador no es verificable por ningún medio, entonces búsqese otro indicador.

El marco lógico incentiva al diseñador del proyecto a definir clara y explícitamente que es lo que señalara que la ejecución ha sido exitosa. De este modo se evitan las interpretaciones subjetivas de los logros del proyecto, y éste gana en cuanto a evaluabilidad; es decir, capacidad para ser evaluado objetivamente durante y después de su ejecución. En el contexto del marco lógico, los indicadores se clasifican en las cuatro categorías:

- ✓ Indicadores de Impacto, que son medidas de desempeño para los objetivos del nivel más alto a los cuales apunta un proyecto. Por este motivo, los indicadores de este nivel pueden ir más allá del alcance del proyecto.
- ✓ Indicadores de Propósito, que muy a menudo definen el cambio en el comportamiento de los beneficiarios del proyecto o el cambio en la manera en que funcionan las instituciones como resultado del proyecto. En consecuencia, la definición de estos indicadores puede ser difícil.

- ✓ Indicadores de Productos, los cuales establecen los marcos de referencia para la evaluación de los resultados del proyecto, ya que corresponde a la institución ejecutora producir los resultados esperados.
- ✓ Indicadores de Proceso, que son los indicadores del cumplimiento de las actividades programadas por el proyecto, con la pertinencia y calidad esperada. Adicionalmente, y sobre todo para efectos del control administrativo, se habla de indicadores de insumos, los cuales se refieren a los insumos o costos relacionados a la ejecución de actividades.

Ahora bien, en términos muy amplios, se pueden emplear dos clases de indicadores:

Indicadores Directos, que comprenden a las variables directamente relacionadas al objetivo a medir. Por ejemplo, si el objetivo es reducir la mortalidad, un indicador apropiado podría ser la tasa de mortalidad infantil en tanto por mil.

Indicadores Indirectos, llamados también PROXYs, que son formas aproximadas de medir determinados objetivos. La variable utilizada no tiene una relación directa con el objetivo que se busca medir. En general, los tres principios que deben guiar la selección de indicadores son los siguientes:

- ✓ Los indicadores deben ser significativos y relevantes.
- ✓ Los datos requeridos para hacer cálculos deben ser factibles de una recopilación oportuna económica.
- ✓ Los indicadores y su cálculo deben estar acordes con la capacidad institucional de la entidad ejecutora.

Todo buen indicador debe tener tres atributos básicos: calidad, cantidad y tiempo.

- ✓ El atributo de calidad se refiere a la variable empleada; por ejemplo, tasa de mortalidad infantil, ingreso per-cápita, tasa de analfabetismo, hectáreas de tierra reforestadas, casos de violencia familiar atendidos, etc.
- ✓ El atributo de cantidad se refiere a la magnitud del objetivo que se espera alcanzar, por ejemplo reducción de la tasa de mortalidad infantil del 40 por mil al 20 por mil; incremento del ingreso per-cápita en 10%; reducción de la tasa de analfabetismo del 8% al 5%; etc.
- ✓ Atributo de tiempo se refiere al periodo en el cual se espera alcanzar el objetivo, y usualmente está vinculado a la duración del proyecto.

Al reunir los atributos básicos antes mencionados, los indicadores pueden ser expresados tal como aparecen en los ejemplos siguientes:

- “La tasa de mortalidad infantil, entre enero de 1995 y diciembre de 1998 se ha reducido en 50% (de 40 por mil a 20 por mil)”
- “Incremento del ingreso per-cápita en 10% durante 2 años”
- “Reducción de la tasa de analfabetismo del 8% al 5% entre enero de 1998 y diciembre del 2000”

Los Medios de Verificación

Los medios de verificación describen las fuentes de información necesarias para la recopilación de los datos que permiten el cálculo de los indicadores. Por lo tanto, esta columna del marco lógico constituye la base del sistema de monitoreo del proyecto. Por lo general, el sistema de monitoreo y evaluación describe los niveles, personas, eventos, procedimientos, documentos y datos que deben ser usados para realizar el seguimiento de la ejecución del proyecto.

Por norma un buen indicador debe ser verificable por algún medio. Por tanto, el valor de un indicador se limita o amplía por los medios que se dispongan para verificarlo. Si se requiere una encuesta amplia para obtener los datos necesarios para verificar el indicador y si el proyecto no tiene fondos para pagar la encuesta, entonces debiera buscarse otro indicador. La verificación de algunos indicadores podrían requerir simplemente de una rápida revisión de registros en oficinas públicas (fuentes secundarias de información), mientras que otros requieren para su verificación de la recolección y análisis sofisticados de datos (fuentes primarias de información)

Los Supuestos

Un proyecto nunca se ejecuta en el vacío social, ni es un experimento de laboratorio en el cual se puedan determinar a voluntad las variables que intervienen en el proceso. Por el contrario, todo proyecto afronta riesgos, ya sea de carácter natural, político-social, cultural o de otra índole, que podrían ocasionar el fracaso del proyecto, pese a su buena gerencia. El marco lógico permite la incorporación de estas condiciones del entorno en el diseño del proyecto, a través de la columna de supuestos.

Los supuestos son enunciados sobre la incertidumbre que existe en cada uno de los niveles de la jerarquía de objetivos. Representan condiciones que deben existir para que el proyecto tenga éxito, pero que no están bajo el control directo de la institución ejecutora. Los supuestos son, por ende, variables exógenas, y suelen expresarse en frases tales como las siguientes:

- “Los precios agrícolas se mantendrán estables”
- “Las familias campesinas no se opondrán a la introducción de cambios tecnológicos”
- “No habrá rotación del personal capacitado”

En ocasiones, pueden describir lo que deben hacer otros proyectos, tales como:

- “Las vías de transporte (necesarias para el acceso al mercado de los productos agrícolas) serán construidas por un proyecto del Ministerio de Transportes”
- “El Congreso de la República aprobará la Ley de Aguas”
- “El Ministerio de Agricultura reforestará las colinas, para la recuperación de la fertilidad de los suelos”

Debe tenerse siempre presente que los riesgos se refieren a situaciones negativas que puedan presentarse en el entorno del proyecto, en la dinámica de la población objetivo o la entidad ejecutora, y que pueden eventualmente impedir el logro de los objetivos. La función de la columna de supuestos es tener una visión clara de las dificultades de este tipo, así como de sus posibles medios de neutralización.

Riesgos y Análisis de Sensibilidad

Los supuestos representan un juicio sobre la probabilidad de éxito del proyecto que comparten la institución ejecutora y el organismo de financiación, ya que establecen las condiciones que deben existir para lograr el próximo nivel de la jerarquía de objetivos. Cuanto menor sea la incertidumbre de que ciertos supuestos sean válidos, mayor será la probabilidad de éxito. Los especialistas están de acuerdo en que el hecho de no prestar atención a los supuestos casi siempre hace que un proyecto se desvíe de su curso.

Los riesgos o amenazas del proyecto tienen fuentes de diversa índole: culturales o étnicas (que podrían inducir al rechazo del proyecto por parte de la población objetivo); político- económico-sociales (incluyendo las políticas gubernamentales, aspectos tecnológicos y legales), que podrían alterar las reglas de juego que hacen viable a corto y largo plazo el proyecto; y naturales, que podrían tornar inapropiadas las condiciones climáticas para ciertos proyectos, especialmente en el caso de inversiones relacionadas a actividades extractivas (agricultura, silvicultura, pesca, etc.).

El entorno social, económico, político, cultural y natural, al tiempo que constituye la base objetiva que sustenta una intervención, bajo determinadas circunstancias podrían representar riesgos al desenvolvimiento del proyecto. Dichos riesgos podrían, en ocasiones, ser neutralizables, pero en otras podrían ser el indicio de una alteración estructural en el entorno. En el primer caso, deben ser incorporadas las correspondientes medidas de mitigación o neutralización en el marco de la

estrategia del proyecto. Si en cambio, los riesgos son de carácter no neutralizable y de ocurrencia muy probable durante la vigencia del proyecto, este sería inviable.

Riesgos y Medios de Neutralización

El análisis de riesgos es la parte que suele presentar mayores dificultades en la elaboración del marco lógico. Existe al respecto un procedimiento, difundido por la Dirección General de Cooperación al Desarrollo de la Unión Europea, que puede facilitar este análisis.

- ✓ En primer lugar, se identifica la(s) fuente(s) de riesgo. Por ejemplo, en un proyecto de mejoramiento de la productividad agropecuaria, podrían ser el clima y el mercado.
- ✓ En segundo lugar, se precisa la naturaleza del riesgo derivado de la fuente de riesgo. Por ejemplo, la caída brusca de los precios de los productos agrícolas.
- ✓ En tercer lugar, se cuestiona el carácter del riesgo concreto: ¿es neutralizable o no?. Si fuera neutralizable, inmediatamente se derivan los medios de neutralización correspondientes y se incorporan a la columna de objetivos del proyecto, ya sea como componente o como una actividad adicional dentro de un componente. Recuérdese que la columna de objetivos contiene por lo general los factores controlables del proyecto.
- ✓ Si no fueran neutralizables, entonces, se haría una segunda interrogante: ¿es probable que el riesgo se presente durante la vigencia y en el ámbito del proyecto? si la respuesta fuera negativa, el proyecto sería viable y el supuesto sería expresado en términos de un riesgo negado.

Por ejemplo, si la caída de precios de los productos agrícolas es un riesgo de carácter no neutralizable pero no es probable de que ocurra durante la duración del proyecto, el supuesto quedaría expresado de la siguiente manera:

“No habrá caída de los precios de los productos agrícolas”

Por su parte, si se estima que el clima, en el ámbito y durante la vigencia del proyecto, será favorable, el supuesto podría ser:

- ✓ “No habrá sequía” (para proyectos de lugares cuyo riesgo climático principalmente es la sequía)
- ✓ “No habrá inundación” (para proyectos cuyo riesgo principal es la inundación)

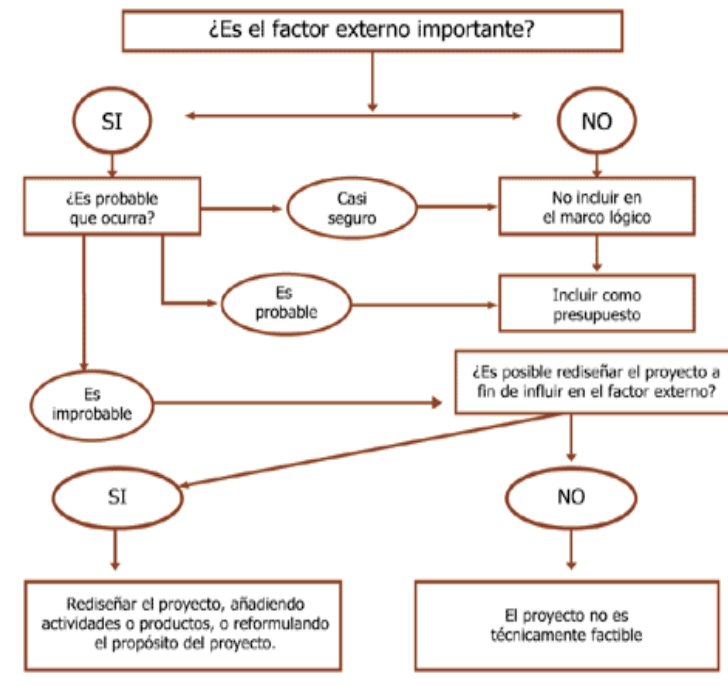


Ilustración 2 Análisis de Supuestos

3.2.2. Diamante de Porter

El Análisis, de Porter de las cinco fuerzas es un modelo estratégico elaborado por el economista y profesor Michael Porter de la Harvard Business School en 1989.

Las 5 Fuerzas de Porter es un modelo holístico que permite analizar cualquier industria en términos de rentabilidad. Fue desarrollado por Michael Porter en 1979 y, según éste, la rivalidad entre los competidores es el resultado de la combinación de cinco fuerzas o elementos.

(F1) Poder de negociación de los Compradores y stakeholders

- ✓ Concentración de compradores respecto a la concentración de compañías.
- ✓ Grado de dependencia de los canales de distribución.
- ✓ Posibilidad de negociación, especialmente en industrias con muchos costes fijos.
- ✓ Volumen comprador.
- ✓ Costos o facilidades del cliente de cambiar de empresa.
- ✓ Disponibilidad de información para el comprador.
- ✓ Capacidad de integrarse hacia atrás.
- ✓ Existencia de productos sustitutos.
- ✓ Sensibilidad del comprador al precio.
- ✓ Ventaja diferencial (exclusividad) del producto.

- ✓ Análisis RFM del cliente (Compra Recientemente, Frecuentemente, Margen de Ingresos que deja).

(F2) Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores

El “poder de negociación” se refiere a una amenaza impuesta sobre la industria por parte de los proveedores, a causa del poder de que éstos disponen ya sea por su grado de concentración, por la especificidad de los insumos que proveen, por el impacto de estos insumos en el costo de la industria, etc. Por ejemplo: las empresas extractoras de petróleo operan en un sector muy rentable porque tienen un alto poder de negociación con los clientes. De la misma manera, una empresa farmacéutica con la exclusiva de un medicamento tiene un poder de negociación muy alto. La capacidad de negociar con los proveedores, se considera generalmente alta por ejemplo en cadenas de supermercados, que pueden optar por una gran cantidad de proveedores, en su mayoría indiferenciados.

Algunos factores asociados a la segunda fuerza son:

- ✓ Comprador tendencia a sustituir
- ✓ Evolución de los precios relativos de sustitución
- ✓ Los costos de cambio de comprador
- ✓ Percepción del nivel de diferenciación de productos
- ✓ Número de productos sustitutos disponibles en el mercado
- ✓ Facilidad de sustitución. Información basada en los productos son más propensos a la sustitución, como productos en línea puede sustituir fácilmente a los productos materiales.
- ✓ Producto de calidad inferior
- ✓ La calidad de la depreciación

(F3) Amenaza de nuevos entrantes

Mientras que es muy sencillo montar un pequeño negocio, la cantidad de recursos necesarios para organizar una industria aeroespacial es altísima. En dicho mercado, por ejemplo, operan muy pocos competidores, y es poco probable la entrada de nuevos actores. Algunos factores que definen ésta fuerza son:

- ✓ Ventajas en la curva de aprendizaje.
- ✓ Represalias esperadas.
- ✓ Acceso a canales de distribución.
- ✓ Mejoras en la tecnología.
- ✓ Demandas judiciales.
- ✓ Acceso a canales de predistribución.

(F4) Amenaza de productos sustitutos

Como en el caso citado en la primera fuerza, las patentes farmacéuticas o tecnologías muy difíciles de copiar, permiten fijar los precios en solitario y suponen normalmente una muy alta

rentabilidad. Por otro lado, mercados en los que existen muchos productos iguales o similares, suponen por lo general baja rentabilidad. Podemos citar, entre otros, los siguientes factores:

- ✓ Propensión del comprador a sustituir.
- ✓ Precios relativos de los productos sustitutos.
- ✓ Coste o facilidad de cambio del comprador.
- ✓ Nivel percibido de diferenciación de producto.
- ✓ Disponibilidad de sustitutos cercanos.

(F5) Rivalidad entre los competidores

Más que una fuerza, la rivalidad entre los competidores viene a ser el resultado de las cuatro anteriores. La rivalidad entre los competidores define la rentabilidad de un sector: cuanto menos competido se encuentre un sector, normalmente será más rentable y viceversa.

Aplicación

El modelo de las Cinco Fuerzas de Porter propone un modelo de reflexión estratégica sistemática para determinar la rentabilidad de un sector en específico, normalmente con el fin de evaluar el valor y la proyección futura de empresas o unidades de negocio que operan en dicho sector.

3.2.3. Planeación por Objetivos

La teoría neoclásica desplazó progresivamente la atención antes puesta en las llamadas "actividades-medio", hacia los objetivos o finalidades de la organización. El enfoque basado en el "proceso" y la preocupación mayor por las actividades fueron sustituidos por un enfoque centrado en los resultados y objetivos alcanzados. La preocupación acerca de "cómo" administrar pasó a ser la preocupación de "por qué" administrar. El énfasis en hacer correctamente el trabajo más relevante para los objetivos de la organización, con el fin de lograr la eficacia.

CARACTERÍSTICAS DE LA APO

La APO es una técnica de dirección de esfuerzos a través de la planeación y el control administrativo basada en el principio de que, para alcanzar resultados, la organización necesita antes definir en qué negocio está actuando y a dónde pretende llegar. La APO es un proceso por el cual los gerentes, principal y subordinado, de una organización identifican objetivos comunes, definen las áreas de responsabilidad de cada uno en términos de resultados esperados y emplean esos objetivos como guías para la operación de la empresa. El administrador tiene que saber y entender lo que, en términos de desempeño, se espera de él en función de las metas de la empresa, y su superior debe saber qué contribución puede exigir y esperar de él, juzgándolo de conformidad con las mismas.

En realidad, la APO es un sistema dinámico que integra la necesidad de la empresa de alcanzar sus objetivos de lucro y crecimiento, con la necesidad del gerente de contribuir a su propio desarrollo. Es un estilo exigente y equilibrado de administración de empresas.

La APO presenta las siguientes características principales:

1. Establecimiento conjunto de objetivos entre el ejecutivo y su superior

La mayor parte de los sistemas de la APO utiliza el establecimiento conjunto de objetivos; tanto el ejecutivo como su superior participan del proceso de establecimiento y fijación de objetivos. La participación del ejecutivo puede variar, desde su simple presencia durante las reuniones, donde puede ser escuchado, hasta la posibilidad de iniciar la propuesta de reestructuración del trabajo, con relativa autonomía en el desarrollo del plan.

2. Establecimiento de objetivos para cada departamento ó posición

Básicamente la APO está fundamentada en el establecimiento de objetivos por niveles de gerencia. Los objetivos, a alto nivel, pueden denominarse objetivos, metas, propósitos o finalidades; sin embargo, la idea básica es la misma: definir los resultados que un gerente, en determinado cargo, deberá alcanzar.

3. Interrelación de los objetivos de los departamentos

Siempre existe alguna forma de correlacionar los objetivos de varias unidades o gerentes, aunque no todos los objetivos se apoyen en los mismos principios básicos.

4. Elaboración de planes tácticos y planes operacionales, con énfasis en la medición y el control

A partir de los objetivos trazados por cada departamento, el ejecutivo y su superior elaboran los planes tácticos adecuados para alcanzarlos de la mejor manera. De esta manera, tales planes se constituyen en los instrumentos para alcanzar los objetivos de cada departamento.

En todos los planes la APO hace énfasis en la cuantificación, la medición y el control. Se hace necesario medir los resultados alcanzados y compararlos con los resultados planeados.

5. Evaluación permanente, revisión y reciclaje de los planes

Prácticamente todos los sistemas de la APO tienen alguna forma de evaluación y revisión regular del progreso realizado, a través de los objetivos ya alcanzados y de aquellos por alcanzar, permitiendo así el tener en cuenta algunas previsiones, y el fijar nuevos objetivos para el período siguiente.

6. Participación activa de la dirección

La mayor parte de los sistemas de la APO involucran más al superior que al subordinado. El superior establece los objetivos, los vende, los mide y evalúa el progreso. Ese proceso, frecuentemente utilizado, es mucho más un control por objetivos que una administración por objetivos.

7. Apoyo constante del staff durante las primeras etapas

La ampliación de la APO requiere del fuerte apoyo de un STAFF previamente entrenado y preparado. Exige coordinación e integración de esfuerzos, lo que puede ser efectuado por el STAFF.

CICLO DE LA APO

La APO tiene un comportamiento cíclico, de tal manera que el resultado de un ciclo permite efectuar correcciones y ajustes en el ciclo siguiente, a través de la retroalimentación proporcionada por la evaluación de los resultados. Este ciclo corresponde comúnmente al ejercicio fiscal de la empresa para facilitar la ejecución y el control. Los principales autores de la APO presentan modelos muy variados, cuyos ciclos exponen contenidos diferentes.

1. Modelo de HUMBLE

John W. Humble define la APO como "un sistema dinámico que busca integrar las necesidades de la empresa de definir y alcanzar sus propósitos de lucro y crecimiento con la necesidad del gerente de contribuir y desarrollarse. Es un estilo de gerencia exigente y estimulante". Provee los siguientes aspectos:

- Revisión crítica de los planes estratégicos y tácticos de la empresa.
- Esclarecimiento para cada gerente, de los resultados claves y lo estándares de desempeño que él necesita alcanzar.

Éstos están ligados a los objetivos por departamento y organizacionales, aumentando su compromiso y su contribución a estos objetivos;

- Creación de un plan para mejorar las funciones, de tal manera que permita lograr los resultados claves y el plan de mejoramiento.
- Uso sistemático de la evaluación del desempeño para ayudar a los gerentes a superar sus puntos débiles y aprovechar sus puntos fuertes, aceptando responsabilizarse por su autodesarrollo.
- Aumento de la motivación del gerente como consecuencia de la mayor responsabilidad, mejores planes salariales y la planeación de su carrera.

2. Modelo de ODIORNE

George Odiorne propone un modelo compuesto por un ciclo de siete etapas.

1. Establecimiento de medidas desempeño de la organización y delimitación de los objetivos organizacionales por alcanzar.
2. Revisión de la estructura de la organización, en función de los objetivos propuestos.
3. A partir de las dos etapas anteriores, cada directivo establece propósitos y medidas de evaluación para sus subordinados, que a su vez, propone objetivos.
4. El superior y cada uno de sus subordinados llegan a un mismo acuerdo de los objetivos y medidas de evaluación de su propio trabajo.
5. Seguimiento continuo efectuado sobre los resultados periódicos del trabajo del subordinado, frente a los plazos intermedios previamente establecidos en la 4 etapa.
6. Evaluación periódica y acumulativa de los resultados del trabajo del subordinado, de sus puntos fuertes y débiles, así como de aquellas medidas propuestas para su desarrollo.
7. Evaluación del desempeño de la organización como un todo.

3.2.4. Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas)

El Análisis DAFO, también conocido como Matriz ó Análisis DOFA, FODA, o en inglés SWOT, es una metodología de estudio de la situación de una empresa o un proyecto, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada.

Es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra una organización, empresa o proyecto, y planificar una estrategia de futuro.

Durante la etapa de planificación estratégica y a partir del análisis DOFA se debe poder contestar cada una de las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se puede explotar cada fortaleza?
- ¿Cómo se puede aprovechar cada oportunidad?
- ¿Cómo se puede detener cada debilidad?
- ¿Cómo se puede defender de cada amenaza?

Este recurso fue creado a principios de la década de los setenta y produjo una revolución en el campo de la estrategia empresarial. El objetivo del análisis FODA es determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica a emplear por la misma que más le convenga en función de sus características propias y de las del mercado en que se mueve.

El análisis consta de cuatro pasos:

- Análisis Externo
- Análisis Interno
- Confección de la matriz DAFO
- Determinación de la estrategia a emplear

Análisis Situacional Externo

La organización no existe ni puede existir fuera de un entorno, fuera de ese entorno que le rodea; así que el análisis externo permite fijar las oportunidades y amenazas que el contexto puede presentarle a una organización.

El proceso para determinar esas oportunidades o amenazas se puede realizar de la siguiente manera:

a- Estableciendo los principales hechos o eventos del ambiente que tiene o podrían tener alguna relación con la organización. Estos pueden ser:

De carácter político:

- Estabilidad política del país.
- Sistema de gobierno.
- Relaciones internacionales.
- Restricciones a la importación y exportación.
- Interés de las instituciones públicas.

De carácter legal:

1. Tendencias fiscales

- Impuestos sobre ciertos artículos o servicios.

- Forma de pago de impuestos.
- Impuestos sobre utilidades.

2. Legislación

- Laboral.
- Mantenimiento del entorno.
- Descentralización de empresas en las zonas urbanas.

3. Económicas

- Deuda pública.
- Nivel de salarios.
- Nivel de precios.
- Inversión extranjera.

De carácter social:

- Crecimiento y distribución demográfica.
- Empleo y desempleo.
- Sistema de salubridad e higiene.

De carácter tecnológico:

- Rapidez de los avances tecnológicos.
- Cambios en los sistemas.

b- Determinando cuáles de esos factores podrían tener influencia sobre la organización en términos de facilitar o restringir el logro de objetivos. Es decir, hay circunstancias o hechos presentes en el ambiente que a veces representan una buena OPORTUNIDAD que la organización podría aprovechar, ya sea para desarrollarse aún más o para resolver un problema. También puede haber situaciones que más bien representen AMENAZAS para la organización y que puedan hacer más graves sus problemas.

Oportunidades

Las oportunidades son aquellos factores, positivos, que se generan en el entorno y que, una vez identificados, pueden ser aprovechados.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿A qué buenas oportunidades se enfrenta la empresa?
- ¿De qué tendencias del mercado se tiene información?
- ¿Existe una coyuntura en la economía del país?
- ¿Qué cambios de tecnología se están presentando en el mercado?
- ¿Qué cambios en la normatividad legal y/o política se están presentando?
- ¿Qué cambios en los patrones sociales y de estilos de vida se están presentando?

Amenazas

Las amenazas son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, por lo que llegado al caso, puede ser necesario diseñar una estrategia adecuada para poder sortearlas.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿A qué obstáculos se enfrenta la empresa?
- ¿Qué están haciendo los competidores?
- ¿Se tienen problemas de recursos de capital?
- ¿Puede alguna de las amenazas impedir totalmente la actividad de la empresa?

Análisis Situacional Interno

Los elementos internos que se deben analizar durante el análisis DAFO corresponden a las fortalezas y debilidades que se tienen respecto a la disponibilidad de recursos de capital, personal, activos, calidad de producto, estructura interna y de mercado, percepción de los consumidores, entre otros.

El análisis interno permite fijar las fortalezas y debilidades de la organización, realizando un estudio que permite conocer la cantidad y calidad de los recursos y procesos con que cuenta el ente.

Para realizar el análisis interno de una corporación deben aplicarse diferentes técnicas que permitan identificar dentro de la organización qué atributos le permiten generar una ventaja competitiva sobre el resto de sus competidores.

Fortalezas

Las fortalezas son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿Qué ventajas tiene la empresa?
- ¿Qué hace la empresa mejor que cualquier otra?
- ¿A qué recursos de bajo coste o de manera única se tiene acceso?
- ¿Qué percibe la gente del mercado como una fortaleza?
- ¿Qué elementos facilitan obtener una venta?

Debilidades

Las debilidades se refieren, por el contrario, a todos aquellos elementos, recursos, habilidades y actitudes que la empresa ya tiene y que constituyen barreras para lograr la buena marcha de la

organización. También se pueden clasificar: aspectos del servicio que se brinda, aspectos financieros, aspectos de mercado, aspectos organizacionales, aspectos de control.

Las debilidades son problemas internos, que, una vez identificados y desarrollando una adecuada estrategia, pueden y deben eliminarse.

Algunas de las preguntas que se pueden realizar y que contribuyen en el desarrollo son:

- ¿Qué se puede mejorar?
- ¿Que se debería evitar?
- ¿Qué percibe la gente del mercado como una debilidad?
- ¿Qué factores reducen las ventas o el éxito del proyecto?

Finalmente se pasa a la construcción de la matriz tal y como a continuación.

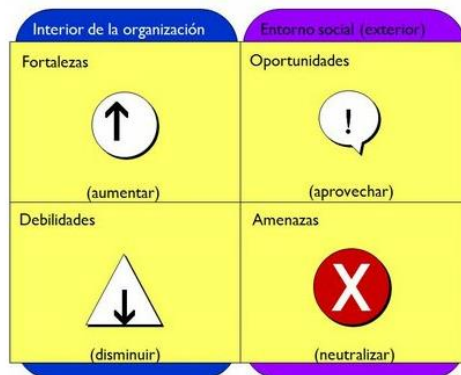


Ilustración 3. Diagrama de la matriz FODA

MATRIZ FODA		FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
		1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Hacer lista de fortalezas	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Hacer lista de debilidades
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIAS (FO)	ESTRATEGIAS (DO)	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Hacer lista de oportunidades	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Usar las fortalezas para aprovechar oportunidades	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Minimizar debilidades aprovechando oportunidades	
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIAS (FA)	ESTRATEGIAS (DA)	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Hacer lista de amenazas	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Usar fortalezas para evitar o reducir el impacto de las amenazas	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Minimizar las debilidades y evitar amenazas	

Ilustración 4. Generación de estrategias a partir del FODA

En este sentido y mediante el análisis de cada uno de los elementos tanto interno como externo y de sus combinaciones, se procede a elaborar las estrategias o conclusiones de la situación organizacional en la que se está envuelto.

3.3. Metodología de análisis a utilizar

Una vez planteado cada una de las metodologías o herramientas anteriores para la elaboración de un análisis organizacional sobre el cual se va a erigir el estudio, es necesario elegir cual es la metodología más adecuada.

Si se analiza cada una de ellas se puede observar que en lo que respecta al modelo estratégico de las fuerzas de Porter o diamante de Porter, conlleva una análisis de la organización bastante profundo pero en el campo del mundo mercadotécnico y de análisis situacional de la rentabilidad de la empresa o la institución en particular enfocando sus esfuerzos en la mejorar del posicionamiento de marketing institucional con la respectiva inclusión del entorno y del comportamiento económico y financiero de la empresa.

Así también cuando se considera la planeación por objetivos y el análisis FODA, lleva a la integración del sentido de logro ulterior de la empresa o institución; sin embargo esto se da desde el punto de vista meramente estratégico dejando de lado un sondeo profundo tanto de los ambientes externos como internos y de elementos bien particulares de cada uno de ellos. En este caso si bien es cierto que se puede abarcar mucho terreno en el criterio visionario, se corre el riesgo de dejar de lado aspectos que se ven envueltos en la parte más cercana a lo actual.

Así mismo analizando el Marco Lógico se puede referenciar como una técnica completa y compleja que permite ir de un todo a centralizar en lo particular tal y como los elementos del enfoque sistémico mismo lo piden. En esta misma esencia, es de destacar que la naturaleza de la contraparte, al funcionar como un ente no gubernamental y con amplias relaciones internacionales debido a la ayuda que recibe de sus socios cooperantes, todo análisis de proyectos, de recursos, de organizaciones, etc se ven envueltos en la metodología del marco lógico como tal. Así mismo el desarrollo de esta metodología es exigida por muchos entes de financiamiento internacional tal como el BMI, ente importante de inversión a nivel regional en proyectos de desarrollo social y de país.

Todo esto y considerando la importancia de USAID a nivel mundial como ente creador del marco lógico la tropicalización de la cooperación técnica alemana (GTZ por sus siglas en alemán) con el nombre de ZOOP siendo ampliamente utilizada en todo el mundo se considera que es la mejor técnica holística de análisis para el desarrollo del proyecto en cuestión.

A continuación se hace una consideración de su importancia.

3.4. Reseña histórica e importancia del marco lógico

Muchas de las organizaciones a nivel nacional e internacional se han enfocado en el trabajo en pro de los más necesitados o han enfocado su trabajo en apoyo estratégico para el desarrollo de países, entidades, comunidades, etc.

En la búsqueda de lograr una mejor planificación, orientación y desarrollo de proyectos organizaciones como USAID (Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos; por sus siglas en inglés), vieron la necesidad de la creación de una metodología para tal acometido. Con el transcurrir del tiempo esta metodología fue dando excelentes resultados ya que se enfocaba en la mejora de inversiones de tipo social ayudando a superar los problemas que sus creadores eran defectos consecuentes y constantes en el desarrollo de proyectos tales como:

- Planificación demasiado imprecisa. Proyectos de objetivos múltiples y cuyos componentes no se relacionaban claramente con las actividades. Ausencia de una imagen clara de los objetivos y metas que el proyecto debe lograr si es ejecutado con éxito, lo cual planteaba a los evaluadores muchas dificultades para comparar de manera objetiva lo planificado con los resultados reales.
- Responsabilidad gerencial ambigua. Aunque los gerentes de proyectos aceptaban la premisa de que éstos se justifican en función de los beneficios entregados a la población, sin embargo se resistían a ser considerados responsables del impacto del proyecto. Ellos encontraban muy difícil especificar aquello de lo cual eran directamente responsables y aquello que, correspondiendo al entorno socioeconómico, político y natural, tiene repercusiones notables sobre la performance del proyecto.
- Evaluación excesivamente controversial. Ante la ausencia de metas claras y frecuentes desacuerdos acerca de lo que busca un proyecto, los evaluadores terminaban usando su propio criterio para determinar los aspectos positivos y negativos. Los resultados subsecuentes del monitoreo y evaluación, por lo tanto, frecuentemente se convertían en causa de mayores desacuerdos acerca del éxito o fracaso, en lugar de contribuir al mejoramiento del proyecto.

Sobre todo esta metodología se volvió importante debido a que el marco lógico permite, un diseño que satisface tres requerimientos fundamentales de calidad en un proyecto de desarrollo: coherencia, viabilidad y evaluabilidad. Y su creciente popularidad entre los oficiales de proyectos se debe al no menos importante hecho de constituir la principal técnica no cuantitativa de análisis científico en el campo de la política del desarrollo. Como lo ilustra ampliamente la gnoseología, ninguna ciencia puede basarse enteramente en mediciones, y en el caso de algunas ciencias, las mediciones son más bien el componente menor de las investigaciones científicas. El marco lógico logra, sin mayor necesidad de sofisticados métodos matemáticos, introducir rigor científico en la formulación de proyectos sociales.

Así, su importancia lo hizo resaltar de tal forma que la GTZ que es la Cooperación Técnica Alemana adoptó la metodología desarrollada por la USAID, debido al éxito que se había logrado en el desarrollo de su cartera de proyectos, así fue que para el modelo Europeo desarrollado por Moss Thompson, parte importante del grupo de técnicos de la GTZ quien lo mejoró y denominó método ZOPP, que en español significa planificación de proyectos orientada a objetivos. El ZOPP incorporo nuevos elementos, como el análisis de participantes, análisis de problemas, análisis de objetivos y el análisis de alternativas. El trabajo en equipos multidisciplinarios mediante talleres en los que tomaban parte la GTZ, las organizaciones contrapartes y los grupos beneficiarios también fue incorporado en lo que constituyó una metodología participativa de diseño de proyectos.

Luego de la adopción del marco lógico por parte de la GTZ, bajo su forma mejorada, llamada ZOPP, este enfoque se difundió en forma redoblada por todo el mundo. Lo adoptaron prácticamente todas las agencias del sistema de las Naciones Unidas (OIT, PNUD, OPS, OMS, FAO, etc.) y la Unión Europea. Sin embargo, hacia la segunda mitad de los años 90 aún existían importantes instituciones internacionales de promoción del desarrollo que no adherían el enfoque del marco lógico, y entre las cuales destacaba el Banco Inter-Americano de Desarrollo. El año 1996, enfrentada esta institución ante una evaluación institucional a raíz de una necesaria reposición de su capital social, debió admitir la necesidad de incorporar el enfoque del marco lógico dentro de los instrumentos de gestión del ciclo de los proyectos. Desde entonces, todos los proyectos financiados por el BID son formulados y evaluados sobre la base de la metodología que, veinte y siete años atrás, en 1969, concibiera un genial Leon Rossenberg. Desde agosto de 1977, también el Banco Mundial, el más grande financiador de proyectos sociales del mundo, incorporó el enfoque del marco lógico en los procesos de preparación, monitoreo y evaluación de los proyectos, a cuyo efecto contó con la asistencia técnica de la consultora de Moses Thompson.

3.5. Técnicas de Ingeniería Industrial aplicables a la mejora del desempeño.

La mejora del desempeño, como más adelante se podrá apreciar, tiene varias formas de lograrse. Importante es saber bajo que rubros o bajo qué criterios se trabajará en dicha mejora. No obstante hay técnicas de Ingeniería Industrial que aplicadas a tal hecho confieren el logro de un mejor posicionamiento de la institución. La mejora del desempeño puede abarcar la vía de la planificación estratégica, la mejora de procesos, la creación de un modelo de empresa, la consideración de modelos de gestión y consecuentemente los procesos de acreditación.

A continuación se presentan modelos que contribuyen a la mejora del desempeño. De estos modelos, se procederá a realizar una discriminación en el devenir de esta etapa de diagnóstico, de acuerdo a las necesidades identificadas, que conlleve a la elección del modelo a seguir para la etapa de diseño.

3.5.1. Planificación estratégica: Cuadro de mando integral (BALANCED SCORECARD)

En plena búsqueda de una gestión empresarial óptima, surge la necesidad de instrumentar diversos postulados teóricos que han emergido en las últimas décadas. En el Cuadro de Mando Integral (CMI) o Balanced Scorecard, según su nombre en inglés, se conjugan los indicadores de medición de resultados, con indicadores financieros y no financieros, de los elementos fundamentales considerados en la planeación estratégica.

La información básica a estudiar proviene de fuentes cuantitativas y cualitativas, según la óptica esencial de los objetivos estratégicos de la organización, tales como:

- ✓ Perspectiva Financiera (a corto plazo)
- ✓ Perspectiva del cliente
- ✓ Perspectiva de los procesos internos.
- ✓ Perspectiva del Aprendizaje-Crecimiento.

El CMI se encarga de complementar el enfoque tradicional, dados los requerimientos de las organizaciones en la era de la información, en donde la información pasada quizás no signifique tanto como la necesidad de crear valor a futuro a través de las inversiones en clientes, proveedores, empleados, procesos, tecnología e innovación.

Esta herramienta pretende ser realista y expresar de alguna manera lo que los estados financieros no señalan como valor real; como por ejemplo las capacidades, las habilidades, fidelidad de los clientes, las bases de dato; en fin busca comunicar de una mejor manera a todos los accionistas, empleados, acreedores y sociedades; la capacidad para crear valor que posee la organización.

Áreas de Impacto del CMI

El CMI es visto como un sistema de gestión estratégica, el cual permite a las empresas gestionar sus estrategias a largo plazo, y así llevar a cabo procesos de gestión decisivos tales como:

- Aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia.
- Comunicar y vincular los objetivos e indicadores estratégicos.
- Planificar, establecer objetivos y alinear las iniciativas estratégicas.
- Uso y aplicación de programas de incentivos basados en indicadores financieros y no financieros.
- Aumentar el feedback y formación estratégica.

La orientación del CMI hacia la búsqueda de valor, afianzándose en las propuestas teóricas de la administración de los últimos tiempos, es la esencia de la llamada gerencia basada en el valor y la gerencia basada en actividades. Estos enfoques gerenciales pretenden señalar las fuentes de creación de valor para afianzarlas o detectar las que lo destruyen para su posterior eliminación; o bien para disminuir su impacto en la gestión global de la organización.

Bondades del CMI

La implementación del CMI supone el uso e integración de indicadores de diversas índoles y en diferentes niveles organizacionales, lo cual le permite a la alta gerencia conocer de forma adecuada los resultados operativos y la contribución de la gestión de sus empleados de nivel medio e inferior a la consecución de sus objetivos organizacionales.

Por otra parte, el CMI lejos de ser una caja de herramientas, se encarga de combinar prácticas que algunos autores habían definido como excluyentes entre sí en su aplicación, cuando en realidad resultan ser complementarios.

En cierta forma, el CMI es una herramienta lógica, ya que revela la efectividad en forma escalonada de las diversas perspectivas estratégicas. Por ejemplo, el resultado en el área financiera va a depender de la capacidad de servir óptimamente a los clientes, y los clientes serán servidos apropiadamente en la medida en que los procesos internos sean manejados óptimamente, y por último los procesos se nutren de acuerdo al adecuado funcionamiento de la infraestructura de aprendizaje organizacional.

Sin embargo, uno de los aportes más importantes que esta herramienta provee es que permite que la organización se equipare y pueda mantenerse centrada en la puesta en práctica de la estrategia a largo plazo. Es decir, le ayuda a mantener el rumbo deseado.

3.5.2. Mejora de procesos

Para hablar de la mejora de procesos, es necesario en primera instancia definir que es un proceso, por lo que a continuación se presenta esta definición:

Proceso: Se puede definir un proceso como cualquier secuencia repetitiva de actividades que una o varias personas (Intervinientes) desarrollan para hacer llegar una Salida a un Destinatario a partir de unos recursos que se utilizan (Recursos amortizables que necesitan emplear los intervinientes) o bien se consumen (Entradas al proceso).}

3.5.3. Modelos de gestión

El termino modelo proviene del concepto italiano de *modello*. La palabra puede utilizarse en distintos ámbitos y con diversos significados. Aplicado al campo de las ciencias sociales, un model hace referencia al arquetipo que, por sus características idóneas, es susceptible de imitación o reproducción. También al esquema teórico de un sistema o de una realidad compleja.

El concepto de gestión, por su parte, proviene del latin *gesio* y hace referencia a la acción y al efecto de gestionar o hacer que las cosas sucedan. Se trata, por lo tanto, de la concreción de diligencias conducentes al logro de un negocio o de un deseo cualquiera. La noción implica además acciones para gobernar, dirigir, ordenar, disponer u organizar.

De esta forma, la gestión supone un conjunto de trámites que se llevan a cabo para resolver un asunto, concretar un proyecto o administrar una empresa u organización.

Los modelos de gestión pueden ser aplicados tanto en las empresas y negocios privados como en la administración pública.

Esto quiere decir que los gobiernos tienen un modelo de gestión en el que se basan para desarrollar sus políticas y acciones, y con el cual pretenden alcanzar sus objetivos.

El modelo de gestión en los negocios es diferente al modelo de gestión de gobiernos, ya que esta basado en la obtención de ganancias económicas, productividad, el otro tipo de gestión se basa en el bienestar comunitario y social de la población.

3.5.4. Modelos de gestión de negocio.

Un modelo de negocio (también llamado diseño de negocio o diseño empresarial) es el mecanismo por el cual un negocio busca generar ingresos y beneficios. Es un resumen de como una compañía planifica servir a sus clientes. Implica tanto en el concepto de estrategia como el de implementación.

En una definición más actual, se puede decir que un modelo de negocio describe el modo en que una organización crea, distribuye y captura valor. Esta definición conlleva a un tratamiento del concepto que va mucho mas allá de la generación de ingresos o gastos, divide el concepto en partes mas pequeñas que pueden ser abordadas, tanto en un modo individual, como analizando como se configuran las relaciones entre ellas.

3.5.4.1. Indicadores de gestión.

Significado del desempeño

Logro de resultados con base en normas establecidas. Administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados. Se define

desempeño como aquellas acciones que son relevantes para lograr los objetivos de la organización, y que pueden ser medidas en términos de contribución a las metas de la empresa.

El desempeño es un concepto relativamente nuevo y, en principio, nos conduce a un concepto plural, que busca englobar diversos factores en un elemento medible y cuantificable. Se puede interpretar el desempeño como una noción estratégica, en la que se asocian las metas logradas y los recursos organizativos utilizados para este fin, enmarcados en condiciones de exigencia particular que le impone el medioambiente a la organización. El "performance", traducido deficientemente al castellano como desempeño, tiene como esencia conceptual, la realización de las responsabilidades gerenciales con atributos de calidad. En ese sentido se relaciona con la rentabilidad, eficiencia y productividad, productos, insumos, resultados, recursos, efectividad, medios, gastos, ingresos, oportunidad, congruencia y factibilidad en la toma de decisiones

Harold Gennen, el mítico ex CEO de ITT, solía decir lo siguiente: "...existe una inmutable ley en el mundo de los negocios: las palabras son palabras, las explicaciones son explicaciones, las promesas son promesas, pero lo único real es el desempeño". De esta frase surgen de manera inmediata dos afirmaciones, pero también dos preguntas. Las afirmaciones son:

El desempeño es un fenómeno real.

Si el desempeño es un fenómeno real, entonces se puede medir, o manejar, o planear, o mejorar, etc. Las preguntas son:

🚦 ¿Qué es el desempeño?

🚦 ¿Qué pueden hacer las organizaciones para medirlo, manejarlo, planearlo y mejorarlo?

La respuesta a la primera pregunta induce a decir que "el desempeño de una organización, grupo o persona está definido por una integración sistémica de lo que debió lograrse en el pasado, lograr en el presente y podría lograrse en el futuro. Entendiendo el logro como una función integrada entre el QUE (objetivos/resultados) y el COMO (competencias/comportamientos)".

La respuesta a la segunda pregunta presenta un gran número de opciones, ya que son muchas las estrategias y acciones que pueden encarar las organizaciones para manejar el fenómeno del desempeño. La administración del desempeño (o performance management, como se conoce en su versión en inglés) "es un sistema complejo de elementos de la gestión organizacional que acopla la administración por objetivos con la gestión por competencias, permitiendo especificar, revisar y mejorar de manera continua los desempeños organizacionales, grupales e individuales conducentes al logro de la misión empresarial".

Los elementos fundamentales de un sistema de administración del desempeño son tres:

- Objetivos
- Competencias
- Indicadores de gestión

Los objetivos tienen como finalidad guiar el desempeño hacia el logro de la estrategia organizacional.

Las competencias tienen tres finalidades: la primera es orientar el desempeño a través de la definición de los comportamientos requeridos por la organización, la segunda es controlar riesgos,

ya que los objetivos pueden ser logrados en el corto plazo mediante comportamientos inapropiados perjudicando de ese modo el desempeño organizacional en el futuro, y la tercera finalidad es la de explicar los desvíos en el logro de los objetivos a partir de la identificación de los comportamientos disfuncionales de una persona o grupo.

Los indicadores de gestión tienen la finalidad de guiar y controlar el desempeño objetivo y comportamental requerido para el logro de las estrategias organizacionales.

Para medir el desempeño, se necesita evaluarlo a través de indicadores de desempeño. Estos indicadores deben ayudar a la gerencia para determinar cuán efectiva y eficiente ha sido el logro de los objetivos, y por ende, el cumplimiento de la metas.

Índice e Indicador

Indicador: Es una expresión matemática de lo que se quiere medir, con base en factores o variables claves y tienen un objetivo y cliente predefinido. Los indicadores de acuerdo a sus tipos (o referencias) pueden ser históricos, estándar, teóricos, por requerimiento de los usuarios, por lineamiento político, planificado, etc.

Índice: Valor que da la expresión matemática (indicador) al introducirle datos y se obtienen para evaluarlos a través de diagnóstico.

Indicadores de gestión

- Medios, instrumentos o mecanismos para evaluar hasta que punto o en que medida se están logrando los objetivos estratégicos.
- Representan una unidad de medida gerencial que permite evaluar el desempeño de una organización frente a sus metas, objetivos y responsabilidades con los grupos de referencia.
- Producen información para analizar el desempeño de cualquier área de la organización y verificar el cumplimiento de los objetivos en términos de resultados.
- Detectan y prevén desviaciones en el logro de los objetivos.
- EL análisis de los indicadores conlleva a generar ALERTAS SOBRE LA ACCIÓN, no perder la dirección, bajo el supuesto de que la organización está perfectamente alineada con el plan.

¿Por qué medir y para qué?

Si no se mide lo que se hace, no se puede controlar y si no se puede controlar, no se puede dirigir y si no se puede dirigir no se puede mejorar.

A partir de las últimas décadas del siglo XX, las empresas están experimentando un proceso de cambios revolucionarios, pasando de una situación de protección regulada a entornos abiertos altamente competitivos. Esta situación, de transformaciones constantes del ambiente de negocio hace necesario que las empresas, para mantener e incrementar su participación de mercado en estas condiciones, deban tener claro la forma de cómo analizar y evaluar los procesos de su negocio, es decir deben tener claro su sistema de medición de desempeño.

La medición del desempeño puede ser definida generalmente, como una serie de acciones orientadas a medir, evaluar, ajustar y regular las actividades de una empresa. En la literatura existe una infinidad de definiciones al respecto; su definición no es una tarea fácil dado que este

concepto envuelve elementos físicos y lógicos, depende de la visión del cuerpo gerencial, de la composición y estructura jerárquica y de los sistemas de soporte de la empresa.

Entonces, ¿Por qué medir?

- ✚ Por qué la empresa debe tomar decisiones.
- ✚ Por qué se necesita conocer la eficiencia de las empresas (caso contrario, se marcha "a ciegas", tomando decisiones sobre suposiciones o intuiciones).
- ✚ Por qué se requiere saber si se está en el camino correcto o no en cada área.
- ✚ Por qué se necesita mejorar en cada área de la empresa, principalmente en aquellos puntos donde se está más débil.
- ✚ Por qué se requiere saber, en lo posible, en tiempo real, que pasa en la empresa (eficiencia o ineficiencia)

¿Para qué medir?

- ✚ Para poder interpretar lo que está ocurriendo.
- ✚ Para tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos.
- ✚ Para definir la necesidad de introducir cambios y/o mejoras y poder evaluar sus consecuencias en el menor tiempo posible.
- ✚ Para analizar la tendencia histórica y apreciar la productividad a través del tiempo.
- ✚ Para establecer la relación entre productividad y rentabilidad.
- ✚ Para direccionar o re-direccionar planes financieros.
- ✚ Para relacionar la productividad con el nivel salarial.
- ✚ Para medir la situación de riesgo de la empresa.
- ✚ Para proporcionar las bases del desarrollo estratégico y de la mejora focalizada.

Atributos de los indicadores y tipos de indicadores

Cada medidor o indicador debe satisfacer los siguientes criterios o atributos:

- ✚ Medible: El medidor o indicador debe ser medible. Esto significa que la característica descrita debe ser cuantificable en términos ya sea del grado o frecuencia de la cantidad.
- ✚ Entendible: El medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan.
- ✚ Controlable: El indicador debe ser controlable dentro de la estructura de la organización.

Tipos de indicadores

En el contexto de orientación hacia los procesos, un medidor o indicador puede ser de proceso o de resultados. En el primer caso, se pretende medir que está sucediendo con las actividades, y en segundo se quiere medir las salidas del proceso.

También se pueden clasificar los indicadores en indicadores de eficacia o de eficiencia. El indicador de eficacia mide el logro de los resultados propuestos. Indica si se hicieron las cosas que se debían hacer, los aspectos correctos del proceso. Los indicadores de eficacia se enfocan en el qué se debe hacer, por tal motivo, en el establecimiento de un indicador de eficacia es fundamental conocer y definir operacionalmente los requerimientos del cliente del proceso para comparar lo que entrega el proceso contra lo que él espera. De lo contrario, se puede estar logrando una gran eficiencia en aspectos no relevantes para el cliente.

Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso. Tienen que ver con la productividad.

Categorías de los indicadores

Se debe saber discernir entre indicadores de cumplimiento, de evaluación, de eficiencia, de eficacia e indicadores de gestión. Como un ejemplo vale más que mil palabras este se realizará teniendo en cuenta los indicadores que se pueden encontrar en la gestión de un pedido.

Indicadores de cumplimiento: con base en que el cumplimiento tiene que ver con la conclusión de una tarea. Los indicadores de cumplimiento están relacionados con las razones que indican el grado de consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: cumplimiento del programa de pedidos.

Indicadores de evaluación: la evaluación tiene que ver con el rendimiento que se obtiene de una tarea, trabajo o proceso. Los indicadores de evaluación están relacionados con las razones y/o los métodos que ayudan a identificar nuestras fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. Ejemplo: evaluación del proceso de gestión de pedidos.

Indicadores de eficiencia: teniendo en cuenta que eficiencia tiene que ver con la actitud y la capacidad para llevar a cabo un trabajo o una tarea con el mínimo de recursos. Los indicadores de eficiencia están relacionados con las razones que indican los recursos invertidos en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: Tiempo fabricación de un producto, razón de piezas / hora, rotación de inventarios.

Indicadores de eficacia: eficaz tiene que ver con hacer efectivo un intento o propósito. Los indicadores de eficacia están relacionados con las razones que indican capacidad o acierto en la consecución de tareas y/o trabajos. Ejemplo: grado de satisfacción de los clientes con relación a los pedidos.

Indicadores de gestión: teniendo en cuenta que gestión tiene que ver con administrar y/o establecer acciones concretas para hacer realidad las tareas y/o trabajos programados y planificados. Los indicadores de gestión están relacionados con las razones que permiten administrar realmente un proceso. Ejemplo: administración y/o gestión de los almacenes de productos en proceso de fabricación y de los cuellos de botella.

La productividad y los indicadores de gestión

La palabra productividad, se tiene conocimiento que se utilizó por primera vez en 1774, por el economista francés Francois Quesnay, para explicar los resultados de producción en la agricultura. En 1930 el Dr. Walter Shewart, quien trabajaba con la compañía Bell, realizó los primeros estudios y trabajos acerca de la calidad y la productividad.

En 1950, en París, la OCDE (Organización para el Desarrollo Económico) cociente entre la producción y uno de los factores para obtenerla.

El enfoque sistémico lo define como Relación entre producción final (PF) y factores productivos FP (tierra, capital y trabajo) utilizados en la producción de bienes y servicios.

Algunas personas y empresas definen productividad como la sumatoria de productos / servicios en la unidad de tiempo. Si bien esto es correcto también es limitado, pues únicamente relaciona la cantidad de productos / servicios obtenidos con la cantidad de insumos empleados.

¿Cómo medir integralmente la productividad de una empresa?

Construyendo un sistema de indicadores inter-relacionados que orienten para elevar holísticamente (el sistema completo se comporta de un modo distinto que la suma de sus partes) los resultados obtenidos, de tal manera que no se sacrifiquen unos aspectos al mejorar otros, que el fin no justifique los medios, y que el llamado costo - beneficio sea el deseable.

¿Por qué medir la productividad?

- ✚ Porque se fortalece la cultura de la productividad dentro de un ambiente mensurable.
- ✚ Porque permite evaluar el desempeño, definir estrategias y establecer políticas visionarias.
- ✚ Porque se obtienen bases sólidas para la planeación estratégica y sus acciones tácticas, con lo cual se puede fortalecer las relaciones entre directivos y colaboradores.
- ✚ Porque es necesario establecer una política salarial acorde con la productividad laboral, la calidad empresarial y la rentabilidad organizacional.
- ✚ Porque conocer la productividad y la rentabilidad servirá para establecer políticas y con ello estimular la cooperación o construcción colectiva.
- ✚ Porque conocer la productividad permitirá visionar políticas empresariales.

Indicadores individuales e indicadores globales

Los indicadores de gestión por su parte, se entienden como la expresión cuantitativa del comportamiento o el desempeño de toda una organización (INDICADORES GLOBALES) o una de sus partes: gerencia, departamento, unidad u persona (INDICADORES INDIVIDUALES), cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso. Son un subconjunto de los indicadores, porque sus mediciones están relacionadas con el modo en que los servicios o productos son generados por la institución. El valor del indicador es el resultado de la medición del indicador y constituye un valor de comparación, referido a su meta asociada.

En el desarrollo de los Indicadores se deben identificar necesidades propias del área involucrada, clasificando según la naturaleza de los datos y la necesidad del indicador. Es por esto que los indicadores pueden ser individuales y globales.

El principal objetivo de los indicadores, es poder evaluar el desempeño del área mediante parámetros establecidos en relación con las metas, así mismo observar la tendencia en un lapso durante un proceso de evaluación. Con los resultados obtenidos se pueden plantear soluciones o herramientas que contribuyan al mejoramiento o correctivos que conlleven a la consecución de la meta fijada.

3.5.5. Acreditación.

La Acreditación es el reconocimiento formal que hace una tercera parte de que un organismo cumple con los requisitos especificados y es competente para desarrollar tareas específicas de evaluación de la conformidad. Las actividades de evaluación de la conformidad incluyen auditorías, certificaciones, ensayos, calibraciones, inspecciones, etc.

Han empezado a crearse y aplicarse modelos en cada país, en el afán de que se acredite cada empresa y así las entidades tengan un valor adicional que garantice la eficacia del servicio.

La acreditación significa haber cumplido un modelo, ser revisado por una organización que verifica el cumplimiento del modelo, estar conforme en la implantación del mismo y el logro de los objetivos planteados.

3.6. Marco Conceptual

3.6.1. Mejora del desempeño

Es un conjunto de soluciones para contribuir a lograr mayor desempeño mejorando la eficiencia y efectividad de las operaciones críticas de un negocio, asociación o institución. En este sentido se abarca el accionar de las finanzas, la administración de riesgos y del cumplimiento, tecnologías de información, operaciones y recursos humanos, incremento de fondos, etc.; ayuda a la mejora de la gestión y el control, a identificar y administrar el riesgo y a mejorar la calidad.

En este sentido se consideran también aspectos claves como el personal, la cultura, tecnología, infraestructura y organización de todos los procesos y procedimientos así como el esqueleto jerárquico de la institución.

Las áreas prioritarias que impactan y reflejan el desempeño de un negocio, institución o asociación son: comercialización, operaciones, logística, distribución, administración, finanzas y recursos humanos.

Evaluar el desempeño de estas áreas clave, cubriendo ángulos financieros y operativos, permite la alineación y rediseño de sus procesos, adecuando la arquitectura organizacional en un contexto estratégico mediante la comparación con las mejores prácticas del mercado y por industria.

Para lograr un crecimiento rentable y sostenible de su negocio, en la práctica de Mejora del Desempeño trabajamos conjuntamente con nuestros clientes en la definición de acciones estratégicas que les permitan optimizar su operación, desarrollar y aprovechar sus ventajas competitivas y comparativas en el mercado, operar al más bajo costo y conjugar productividad y eficiencia, generando valor en sus productos y servicios e implementando iniciativas de reducción de costos.

Algunos pasos que se consideran importantes para la mejora del desempeño se mencionan a continuación:

- 1) Determinar los indicadores que hacen más efectiva a la organización. Normalmente son indicadores financieros o aquellos que nos ayudan a medir el beneficio que se es capaz de generar. Pero también incluir aquellos indicadores que miden el grado de satisfacción y retención del mercado (cliente, usuario, beneficiario, etc.)

- 2) Entender y elaborar el mapeo de todos los sistemas, procesos y estructura del negocio, institución, rubro o asocio que le permiten obtener los resultados en la actualidad. Aquí no es necesario realizar diagramas de flujo a detalle, es suficiente con pintar grandes bloques y sus relaciones para encontrar ya algunas mejoras que se deben realizar.

- 3) Defina cuales indicadores son los más importantes y por lo tanto, cuales son los sistemas, procesos y estructuras clave en la organización (indicadores de impacto).
- 4) Determinar los pormenores de los sistemas, procesos (diagramas) y estructuras (conocimiento profundo de la organización) y determinar los indicadores que hacen efectivos dichos sistemas, procesos y estructuras (indicadores del proceso). Seguramente, porque es común, muchos de estos indicadores no se han medido nunca y será necesario iniciar este paso con la medición de datos.
- 5) Organizar la relación causa efecto con los indicadores (ejemplo: ¿Qué indicador A se ve afectado por el incremento o disminución de un indicador B?
- 6) Elaborar un plan de mejoras para incidir directamente en todos los indicadores que se consideren prioritarios (obviamente que hay que mejorar los indicadores de proceso, ya que su mejora crea beneficios para otros procesos, sistemas y estructuras). Recordando que las mejoras pueden ser individuales y en equipos.
- 7) Tener cuidado de elegir mejoras importantes y no saturar de actividades al sistema.
- 8) Llevar el seguimiento y monitoreo de resultados, primero, para demostrar que el proceso ha mejorado, pero también para llevar un control estadístico del proceso.
- 9) Comunicar los resultados a todos los niveles para crear una conciencia de mejora.

3.6.2. Definiciones de eficiencia, eficacia, efectividad

- ✓ **¿Qué es eficiencia?:** Es la relación matemática entre los resultados obtenidos en el desarrollo de un proyecto, de una actividad, etc. Y la cantidad de recursos utilizados para tal efecto.
- ✓ **¿Qué es eficacia?:** se refiere al nivel de consecución de metas u objetivos. Hace referencia a la capacidad de lograr lo que se propone. En sí suele definirse como hacer lo correcto.
- ✓ **¿Qué es efectividad?:** La efectividad es la capacidad de lograr un efecto deseado, esperado o anhelado. Es la combinación de eficacia y eficiencia; es realizar una tarea correctamente aprovechando los recursos. En cambio, eficiencia es la capacidad de lograr el efecto en cuestión con el mínimo de recursos posibles viable

3.6.3. Definición de plan, programa, proyecto.

- ✓ **Plan:** El plan define a grandes rasgos las ideas que van a orientar y condicionar el resto de niveles de la planificación para el mismo. Determina prioridades y criterios, cobertura de equipamientos y disposición de recursos, su previsión presupuestaria y horizonte

temporal.

Sería el nivel estratégico, con unas metas genéricas que dan sentido al resto de los niveles, de forma que no se hagan actuaciones aisladas sino que todas tengan una coherencia, una finalidad.

- ✓ **Programa:** El programa concreta los objetivos y los temas que se exponen en el plan, teniendo como marco un tiempo más reducido. Ordena los recursos disponibles en torno a las acciones y objetivos que mejor contribuyan a la consecución de las estrategias marcadas. Señala prioridades de intervención en ese momento.

Sería el nivel táctico, situado entre el plan y el proyecto. Intenta acercar uno al otro concretando esas ideas y objetivos más generales del plan en un lugar y tiempo determinados y a partir de unos recursos concretos disponibles. De esta forma las ideas generales del Plan se llevan a una situación concreta.

- ✓ **Proyecto:** se refiere a una intervención concreta, individualizada, para hacer realidad algunas de las acciones contempladas en el nivel anterior (el nivel táctico). Define resultados previstos y procesos para conseguirlos, así como el uso concreto de los recursos disponibles.

Este es el nivel operativo del proceso de planificación, por lo que no debe ser algo teórico, sino una actividad práctica y útil de cara a la intervención.

3.7. Marco Legal

3.7.1. Regulaciones legales y técnicas que rigen las organizaciones no gubernamentales

En El Salvador las ONG's como toda organización, están sujetas al cumplimiento de leyes y normas que rigen su accionar dentro del marco que establece este país, referenciadas como entidades especiales.

Es importante dentro de la institucionalidad de las ONGs, el mencionar cómo están constituidas jurídicamente. Hasta diciembre de 1996, en nuestro país no existía una ley que las regulara, por lo que solamente se regían por el artículo 543 del Código Civil que hace referencia a la formación de los estatutos de la entidad a constituirse y los cuales debían presentarse al Ministerio del Interior para su respectiva aprobación.

Actualmente existe la "Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro y su Reglamento", en la cual se definen todos los términos legales que regulan estas organizaciones, así como los Modelos de Estatutos e Instructivos para solicitar Personalidad Jurídica en el Ministerio de Gobernación, que es la Institución que vela por el buen funcionamiento de las ONGs, entre otras actividades. También se cuenta dentro de la misma Ley con los Modelos de Escrituras de

Constitución y además todo lo relacionado con los aspectos contables e impositivos que deben ser considerados para que las ONGs actúen de forma legal y transparente.

Según el artículo 26 de dicha Ley, todas las asociaciones y fundaciones tienen derecho a solicitar el reconocimiento de su personalidad jurídica por el Estado, única y exclusivamente a través del Ministerio de Gobernación, que fue creado a partir del 18 de diciembre de 2001 al suprimirse el Ministerio del Interior.

Otra institución que se ve involucrada en el desarrollo de las ONGs es la Dirección General del Registro en donde se hará constar, en actas asentadas en los libros autorizados de dicha institución, todas las decisiones de los organismos de administración y se aprobarán con la certificación de los puntos de acta correspondientes, extendidos de la manera estipulada en los estatutos.

El Ministerio de Hacienda es la institución que fiscalizará y vigilará el uso adecuado de los fondos que reciben las ONGs, a través de la Dirección General de Impuestos Internos, según los artículos 35-36 de la Ley que las regula.

En este contexto, el marco regulatorio y técnico al cual están sujetas estas entidades se presentan a continuación:

BASES LEGALES

- Constitución de la República de El Salvador.
- Convenios con cada uno de los financiadores.
- Ley de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro.
- Ley de Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento.
- Ley del Seguro Social y su Reglamento.
- Ley del Sistema de Pensiones.
- Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría Pública.
- Código de Trabajo.
- Código Tributario.

BASES TÉCNICAS

- Norma de Contabilidad Financiera No. 21.
- Normas Internacionales de Auditoría.
- Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades.

3.7.2. Relación de las leyes con normativa técnica aplicadas a las ONG'S

La constitución de la República de El Salvador declara en su Art. 7 expresa que los habitantes de El Salvador tienen derecho a asociarse libremente y a reunirse pacíficamente y sin armas para cualquier objeto lícito. Nadie podrá ser obligado ni impedírsele pertenecer a una organización para el ejercicio de cualquier actividad lícita, para ello Ley de Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro, los Arts. 11 Y 18 literalmente manifiestan que se consideran asociaciones, todas las personas

jurídicas de derecho privado, que se constituyen por la agrupación de personas para desempeñar por tiempo indefinido cualquier actividad lícita, por otra parte se entenderán por fundaciones, las entidades creadas por uno o más personas para la administración de un patrimonio destinado a fines de utilidad pública, que los fundadores establezcan para la consecución de tales fines.

Ambas se constituirán por escritura pública en la cual los miembros fundadores establezcan la nueva entidad, desde los estatutos que la regirán y la forma como se obtendrá el aporte del patrimonio, esta misma ley en su Art. 22 nos expresa que en cualquier momento el fundador podrá aumentar su patrimonio fundacional y las entidades podrán recibir donaciones de terceras personas para incrementar su patrimonio, siempre que no lo haya prohibido el fundador en sus estatutos y tales donaciones sean destinadas al fin para el cual la entidad fue creada.

En el Art. 34 de La Ley de Asociaciones y Fundaciones encontramos también algunas normas generales sobre el patrimonio, el cual aclara que este, no pertenece ni en todo ni en parte a las personas naturales y jurídicas que las integran y recíprocamente, las deudas de las mismas, no generan a nadie derecho a reclamarlas en todo o en parte, a ninguno de sus integrantes, ni dan acción sobre los bienes propios de ellos, sino sobre los bienes de la persona jurídica, como lo recalca La Norma de Contabilidad Financiera 21, en cuanto a la pertenencia retomando como ejemplo el concepto que esta define sobre lo que debe considerarse como donaciones en administración, y estas ocurren cuando se entregan recursos a la organización sin fines de lucro, con el objetivo de beneficiar a otros grupos de personas y sobre los cuales existe una decisión de colaboración por parte del donante. En estos casos la organización no puede decidir el destino de los recursos, debido a que se han entregado para un fin específico y se genera una doble obligación para el ente administrador, la primera con el donante y la segunda con los beneficiarios, por lo que es considerado dentro de los pasivos de la entidad. Otro de los componentes de los estados financieros a considerar para nuestro estudio es el fondo patrimonial, que según la NCF 21 el concepto de fondo patrimonial debe incluirse en los estados financieros de la entidad, ocupando en ellos el mismo lugar del Capital y estará constituido por: el fondo patrimonial- activos fijos, tiene que representar el monto neto de los recursos en activo fijo que la entidad ha recibido para ejercer sus actividades mientras que el fondo patrimonial excedente debe reflejar las cifras del excedente obtenido al medir el resultado de los periodos contables.

No debe usarse el término “capital”, debido a que el mismo supone que existen titulares que tienen derechos sobre este y que se generan rendimientos que pueden ser repartidos; así también no es coherente el término “utilidad” por razones análogas.

En cuanto a la obligación de llevar contabilidad formal las ONGs tendrán que cumplir con las siguientes condiciones, de acuerdo al Art. 40 de la Ley de Asociaciones y Fundaciones sin fines de lucro.

Las asociaciones y fundaciones quedan obligadas a llevar contabilidad formal de su patrimonio, de acuerdo con algunos de los sistemas contables generalmente aceptados y conforme a las leyes sobre tributos aplicables vigentes. El 2do. Inciso dicta así: las asociaciones y fundaciones deberán llevar los registros contables exigidos por la técnica contable y necesidades propias de la entidad, por tal razón la NCF 21 plantea que el registro de los hechos económicos debe apoyarse en otras normas de contabilidad financiera para efectos de complementar los requerimientos que no se han considerado en esta norma siempre que llenen los requisitos establecidos por la ley, luego en

el 3er. Inciso, reza sobre las presentaciones formales de la siguiente manera: Las entidades cuyo activo en giro sea inferior a diez mil colones solamente están obligadas a llevar un libro encuadernado y legalizado, en el que asentarán separadamente los gastos, compras y ventas. En dicho libro harán al final de cada año un balance general de todas las operaciones, con especificación de los valores que forman el activo y pasivo.

En el Art. 41 La Ley establece cual será la función del auditor en cuanto a la vigilancia requerida para el cumplimiento de sus estatutos, en su primer Inciso establece: Las asociaciones y fundaciones contarán con los organismos de vigilancia de la administración del patrimonio que señalen sus estatutos.

En el 2do. Inciso, en todo caso, los miembros y fundadores tendrán siempre la facultad de exigir a los administradores de estas entidades informes de su actuación y situación patrimonial. Si tales informes no son rendidos en un plazo prudencial, los interesados podrán acudir a la vía judicial.

Y en último Inciso del Art. 41, dicta así:

Los auditores de las entidades sujetas en esta ley, están obligados en caso de que notaren cualquier irregularidad en la administración del patrimonio de la entidad que auditen, a hacerla saber por escrito a sus miembros en Asamblea General, para que resuelvan sobre el caso y a la Corte de Cuentas de la República si manejen fondos públicos.

Leyes tributarias

El Código Tributario contiene los principios y normas jurídicas, aplicables a todos los tributos internos bajo la competencia de la Administración Tributaria, dentro de los que se rige su aplicación a las ONG.

En el Art. 50, inciso 1º, del código se establece que “El representante legal o titular de las entidades a que se refiere el artículo 6 literal c) de la Ley de Impuesto sobre la Renta, será solidariamente responsable con el sujeto pasivo, del pago del impuesto determinado a este último, proveniente de los valores deducidos indebidamente en concepto de donación, cuando a nombre de dichas entidades se documenten valores superiores al costo del bien o servicios donados, o mayores a las sumas de dinero recibidas, y ello posibilite la deducción de tales montos para efectos del Impuesto sobre la Renta. Lo anterior sin perjuicio de las acciones penales a que hubiere lugar.” Esto con respecto al informe de donaciones recibidas que declaran las organizaciones citadas en el Art. 146 de este código, incluyendo las donaciones en administración definidas por la NCF 21, estas ocurren cuando se entregan con el objetivo de beneficiar a otros grupos de personas y sobre los cuales existe una decisión de colaboración por parte del donante o recursos donados a la organización en sí.

En el Art. 100 se expresa la obligación de presentar la declaración de impuesto sobre la renta para las ONG, aunque éstas se encuentren excluidas del pago del mismo. Así mismo en el Art. 119 es establecida la necesidad de consignar datos en los documentos que se reciban de sujetos excluidos de la calidad de contribuyentes en el impuesto a la transferencia de bienes muebles y prestación de servicios. Por lo que, el Art. 56 les obliga a retener el 10% en concepto de anticipo de impuesto sobre la renta sobre cualquier tipo de remuneración que realice.

La ley del ISR hace referencia a los sujetos pasivos obligados a pagar el impuesto; en la cual se estipula la exclusión de los mismos considerándose dentro de este grupo a las ONG's, a pesar de

esta exclusión de impuesto, estas instituciones tienen obligaciones formales con la Administración Tributaria. Asimismo las ONG's.

Están comprendidos entre los sujetos pasivos del impuesto a la transferencia de bienes y servicios y podrán obtener exenciones sobre los servicios crediticios y asistencia técnica que proporcionan a sus clientes, siempre que atendiendo a su calidad de instituciones de utilidad pública, obtengan la calificación correspondiente de la Dirección General de Impuestos Internos, no obstante deberán cumplir con las obligaciones formales y sustantivas señaladas por la ley como se mencionó anteriormente. Este tipo de organizaciones deben informar las donaciones recibidas de parte de los financiadores, según los establece el código tributario, pero debe de advertir también el tratamiento contable que se le dará a esta donación, expresado en la NCF 21, la cual expresa diferentes tipos de donaciones, así están las donaciones en administración, que básicamente representan los montos de proyectos a ejecutar.

Leyes laborales

El código de Trabajo tiene por objeto armonizar las relaciones entre patronos y trabajadores, estableciendo sus derechos, obligaciones y se funda en principios que tiendan al mejoramiento de las condiciones de vida de los trabajadores, especialmente en los establecidos en la Sección Segunda Capítulo II del Título II de la Constitución, con respecto a la seguridad social de la persona. Así mismo del tratamiento contable de las remuneraciones por el trabajo realizado y pagos adicionales otorgados, tomando en cuenta que la NCF 21 los considera bajo el método del efectivo, esto con relación a las deducciones de ley correspondientes por los pagos devengados.

Las ONG's, deben cumplir con leyes laborales por contar con personal remunerado para el cumplimiento de sus fines, le son aplicables las disposiciones legales establecidas en el Art. 50 de la constitución inciso I, II, IV; en ella establece que "la seguridad social constituye un servicio público de carácter obligatorio. Según el Artículo 7 del Reglamento de la Ley del ISSS establece que: "El patrono deberá inscribir a la entidad dentro del plazo de cinco días de haber asumido la calidad de patrono, deberá inscribir o afiliarse al personal contratado dentro del plazo legal de diez días, a partir de la fecha de ingreso del empleado o trabajador. De igual forma estas instituciones estarán obligadas a darle cumplimiento al Art. 7 inciso 1º y 2º y a los artículos 16, 190, y 192; que establecen los lineamientos de las tasas de cotizaciones.

Estas leyes además de ser su aplicación de carácter obligatorio, están en concordancia con lo exigido en los convenios firmados para la ejecución de proyectos entre las ONGs y cooperantes financieros.

Se debe de considerar lo establecido en la NCF 21 sobre el concepto de gasto, y que no contempla las provisiones como gastos, para el caso provisiones laborales, razón por la cual se debe de establecer mecanismos que coadyuven al cumplimiento de las leyes y de la normativa técnica.

Ley Reguladora del Ejercicio de la Contaduría Pública

La Ley tiene por objeto, regular el ejercicio de la profesión de la Contaduría Pública, la función de la Auditoría y los derechos y obligaciones de las personas naturales o jurídicas que las ejerzan. Entre las responsabilidades del Contador Público, contenidas en el Art. 17 de esta Ley, se señala la de dictaminar, basados en normas y principios de auditoría internacionalmente aceptados y aprobados por el Consejo; sobre los estados financieros básicos de sociedades o empresas de cualquier clase, asociaciones cooperativas, instituciones autónomas, sindicatos y fundaciones o

asociaciones de cualquier naturaleza; lo que nos remite a la utilización de las Normas Internacionales de Auditoría en el cumplimiento de la misma.

Dentro de las NIA's se expresa la necesidad de determinar un marco de referencia de información financiera aceptable, que sustente los criterios del auditor en las evaluaciones realizadas para el trabajo de auditoría en una organización, y apoyados en la Norma de Contabilidad Financiera No 21, establecida para el tratamiento contable de las ONG's, en cuanto al uso de otra normativa para el procesamiento de hechos económicos no contemplados en ella, citamos las NIIF para PYMES como propuesta de complemento a la norma, para sistematizar estos hechos económicos y especificar un marco de referencia de información financiera aceptable, para su adopción por parte de la administración.

La Ley además cita que en todos aquellos casos no previstos en la presente Ley, el Consejo resolverá de conformidad a los principios de contabilidad y auditoría reconocidos a nivel internacional. Por lo que se podría optar por solicitar la uniformidad de un marco de información financiera aceptable para dichas entidades.

3.7.3. Registro de organizaciones y fundaciones sin fines de lucro (ONG's).

Requisitos para constituir una asociación o fundación (ONG)

1. Constituir los Estatutos que regirán la Asociación.
2. Ya aprobados se procederá a otorgar la escritura de Constitución.
3. Elaborar nómina de miembros que integran la entidad.
4. Elegir la primera Junta Directiva, de acuerdo como se establezca en los Estatutos.
5. Preparar Libros contables, libros de registro de actas y de miembros, estos se deberán presentar al Registro, para que sean legalizados junto con la escritura de constitución de asociación.

Para su inscripción en el Registro de Asociaciones y Fundaciones sin Fines de Lucro se deberá cumplir con los requisitos siguientes:

- a. Solicitud dirigida a Ministerio de Gobernación (la cual será firmada por el presidente de la Asociación),
- b. Dos testimonios de Escritura Matriz de Constitución de la Asociación o Fundación de que se trate, en que consten además, la aprobación de los Estatutos, la elección de la primera Junta Directiva u organismo directivo de la misma, acompañada de tres copias.
- c. Tres copias de los Estatutos con separación de artículos.
- d. Constancia de Nómina de personas que integran la entidad, consignando su nacionalidad y el documento de identificación de cada uno.
- e. Certificación del Acta de Elección de los miembros de la Junta Directiva.

- f. Los libros en los cuales se asentarán las Actas de Asamblea General de la Junta Directiva y el Registro de Miembros, y libros contables.

3.7.4. Otras normas

NORMA ISO/IEC 17025

ANTECEDENTES

Cada día el número de los laboratorios de Ensayos y Calibración en el país buscan acreditarse bajo los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025, estrictamente para estos rubros que le permitiría fortalecer la capacidad de gestión en la operación del negocio, debido a la alta demanda de estos servicios por parte de entidades que buscan resultados confiables y de calidad.

En nuestro país se creó en Julio de 1992 el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), que constituye un paso en el mejoramiento e institucionalidad de los esfuerzos y acciones de ciencia y tecnología, absorbiendo labores del desaparecido Centro Nacional de Productividad (CENAP), Departamento de Ciencia y Tecnología del ex MIPLAN y labores de metrología y normalización del Ministerio de Economía. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT es el ente encargado de Certificación y Acreditación.

Creación del Consejo

En el decreto No. 287, **la asamblea legislativa de la república de El salvador, considerando:**

- I. Que de conformidad a lo establecido en el Art. 53 de la Constitución de la República, es obligación del Estado el propiciar la investigación y el quehacer científico tendientes al logro de un desarrollo social y económico del país;
- II. Que la ciencia y la tecnología son reconocidas como pilares fundamentales de la cultura de un país que intervienen en el desarrollo económico y social como factores determinantes para lograr una mejor calidad de vida y bienestar de la sociedad salvadoreña;
- III. Que el fomento de la incorporación del progreso técnico en los sectores productivos dentro de un marco de creciente valorización de los recursos humanos es un área en donde la participación del Estado es de fundamental importancia como agente impulsador del proceso de innovación y de inserción en la economía internacional;
- IV. Que la vinculación y la consistencia estratégica de los programas de los agentes de proceso innovador-universidades, centros de investigación tecnológica, centros de educación básica y media, firmas de consultoría y el sector productivo son factores de fundamental importancia dentro del proceso de fortalecimiento de la capacidad innovadora.
- V. Que El Salvador ha carecido de una institución u organismo que vele por un desarrollo científico y tecnológico coordinado, según la política definida a través de la concertación entre los sectores vinculados a la temática;
- VI. Que se hace necesario crear la política de normalización, metrología y certificación y verificación de la calidad de bienes y servicios, para que contribuya a la elevación de los

niveles de competitividad y productividad de las empresas y se garantice la calidad y cantidad a los usuarios y consumidores;

Por tanto, Decreta la siguiente:

LEY DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

TITULO I

DISPOSICIONES FUNDAMENTALES

DE SU CREACIÓN

CREACIÓN

Art. 1.-Créase el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, como Institución de Derecho Público sin fines de lucro, de carácter autónomo descentralizado, que será la autoridad superior en materia de política científica y tecnológica, de conformidad a la ley de la materia.

Para efectos de la presente Ley se designará al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como "el Consejo".

NORMA ISO/IEC 17025

La norma internacional 17025:20058, "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración es publicada por:

ISO: International Organization for Standardization, e

IEC: International Electrotechnical Commission (Organismos internacionales de normalización altamente reconocidos, prestigiados a nivel mundial).

La norma ISO/IEC 17025 surgió su primera versión en 1999, como una guía genérica de referencia para aquellos laboratorios que realizan actividades de calibración y que pretenden demostrar:

- **Que operan un sistema de gestión de la calidad eficaz y en mejora continua.** El laboratorio implementa un sistema de gestión de la calidad que le permite administrar y utilizar la documentación del laboratorio, tanto de gestión como técnica.
- **Que son técnicamente competentes.** Demuestra competencia técnica del personal, instalaciones y condiciones ambientales adecuadas, métodos validados, equipo y patrones confiables con trazabilidad a las unidades del sistema internacional de unidades.
- **Que son capaces de producir resultados de calibración confiables.** Se implementan programas de aseguramiento de la calidad de sus resultados, a fin de generar deducciones técnicamente válidas.

La norma ISO/IEC 17025 aplica cualquier tipo de laboratorio de calibración, independiente de su tamaño o actividad; y se integra por una serie de requisitos agrupados en 25 secciones. Las primeras 15 secciones corresponden a los requisitos relativos a la gestión (administrativos) y se caracterizan por su gran similitud con normas de la serie ISO 9000. El resto de las secciones tienen un enfoque meramente técnico y contienen los requisitos que el laboratorio debe cumplir para demostrar su competencia técnica y asegurar la validez de sus resultados.

La norma ISO/IEC 17025 se ha adoptado como guía de referencia de las entidades acreditadoras para ejecutar los procesos de evaluación de la conformidad de laboratorios de calibración, por lo que es utilizada a nivel mundial para propósitos de acreditación.

NORMA SALVADOREÑA OBLIGATORIA DE AGUA POTABLE NSO 13.07.01:08.

La Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, COSUDE, en colaboración con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, MSPAS, está editando la "Norma Salvadoreña Obligatoria", ratificada el 26 de Junio de 1998, por el Ministerio de Economía de la República de El Salvador.

La "Norma Salvadoreña Obligatoria", aprobada como NSO 13.07.01:97 "Agua. Agua Potable", fue elaborada por el Concejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, el cual hizo una adaptación de la "Guía para la Calidad del Agua Potable" de la Organización Mundial de la Salud, OMS.

Esta norma tiene como objetivo, el establecimiento de valores recomendados para la calidad del agua, procedimientos, registros, frecuencia mínima de muestreo y métodos estandarizados, para ser usados por entes municipales o de servicio público encargados de velar por el servicio del agua, en la República de El Salvador.

Tanto en el área urbana como en la rural, con cualquier sistema de abastecimiento que se use, en lo relativo a la prevención y control de la contaminación de las aguas, deberá tomarse en cuenta la "Norma Salvadoreña Obligatoria". Todas las empresas o instituciones ya sean públicas o privadas cuya función sea abastecer o comercializar el agua, tienen la obligación de respetada. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social es la institución encargada de la vigilancia del cumplimiento de esta Norma.

Con el apoyo de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, COSUDE, el Ministerio de Salud está ejecutando el Proyecto "Control y Estudio de la Calidad del Agua" CESCO, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población rural y peri urbana en los departamentos de Chalatenango, Morazán y Cabañas, a través de la reducción de los índices de las enfermedades de origen hídrico.

Con el Proyecto CESCO se pretendió incrementar la cobertura de agua segura de la siguiente manera:

- Mejorando la capacidad de operación y funcionamiento del Laboratorio Central del Ministerio.
- Creando un Laboratorio Descentralizado para atender la región oriental del país en cuanto a la vigilancia del agua.
- Fortaleciendo el sistema de vigilancia con énfasis en el área rural y peri urbana.
- incrementando el impacto en los cambios de actitudes y conductas por medio de la estrategia educativa.

La "Norma Salvadoreña Obligatoria" se publica como un apoyo a la ejecución del Proyecto CESCO, para que los inspectores, educadores, promotores, técnicos y público en general, tengan todos una misma herramienta para aplicar los reglamentos.

Actualización

Los Comités Técnicos de Normalización del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, son los organismos encargados de realizar el estudio de las normas. Están integrados por representantes de los sectores: Productor, Gobierno, Organismo de Protección al Consumidor y Académico Universitario.

Con el fin de garantizar un consenso nacional e internacional, los proyectos elaborados por los Comités se someten a un período de consulta pública durante el cual puede formular observaciones cualquier persona.

La norma fue aprobada como NSO 13.07.01:08, AGUA. AGUA POTABLE (Segunda actualización), el cual es una adaptación de la Guía para la calidad del Agua Potable OMS, Tercera Edición; por el Comité Técnico de Normalización 07. La oficialización de la norma conlleva la ratificación por Junta Directiva y el Acuerdo Ejecutivo del Ministerio de Economía.

Esta norma está sujeta a permanente revisión con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias de la técnica moderna. Las solicitudes fundadas para su revisión merecerán la mayor atención del organismo técnico del Consejo: Departamento de Normalización, Metrología y Certificación de la Calidad.

Objeto de la norma

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos físicos, químicos y microbiológicos que debe cumplir el agua potable para proteger la salud pública.

Campo de aplicación

Esta norma aplica en todo el territorio nacional y considera todos los servicios públicos, municipales y privados sea cual fuere el sistema o red de distribución, en lo relativo a la prevención y control de la contaminación de las aguas, cualquiera que sea su estado físico.

NORMA DE AGUAS RESIDUALES DESCARGADAS A UN CUERPO RECEPTOR NSO 13.49.01:09

Los Comités Técnicos de Normalización del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, son los organismos encargados de realizar el estudio de las normas. Están integrados por representantes de la Empresa Privada, Gobierno, Organismo de Protección al Consumidor y Académico Universitario.

Con el fin de garantizar un consenso nacional e internacional, los proyectos elaborados por los Comités se someten a un período de consulta pública durante el cual puede formular observaciones cualquier persona.

El estudio elaborado fue aprobado como NSO 13.49.01:09 AGUA. AGUAS RESIDUALES DESCARGADAS A UN CUERPO RECEPTOR, por el Comité Técnico de Normalización de Aguas Residuales. La oficialización de la norma conlleva la ratificación por Junta Directiva y el Acuerdo Ejecutivo del Ministerio de Economía.

Esta norma está sujeta a permanente revisión con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias de la técnica moderna. Las solicitudes fundadas para su revisión merecerán la mayor atención del organismo técnico del Consejo: Departamento de Normalización, Metrología y Certificación de la Calidad.

Objeto de la norma

Esta norma establece las características y valores físico-químicos, microbiológicos y radiactivos permisibles que debe presentar el agua residual para proteger y rescatar los cuerpos receptores.

Campo de aplicación

Esta norma se aplica en todo el país para la descarga de aguas residuales vertidas a cuerpos de agua receptores superficiales. Deberá observarse el cumplimiento de los valores permisibles establecidos en esta norma, de forma que no se causen efectos negativos en el cuerpo receptor, tales como color, olor, turbiedad, radiactividad, explosividad y otros.

El aprovechamiento del suelo como elemento para el reúso o tratamiento de las aguas residuales queda sujeto a lo establecido en el Reglamento Especial de Aguas Residuales, los respectivos permisos ambientales emitidos y la norma de Reúso de Aguas Residuales que se adopte.

LA SALUD Y LA CONSTITUCIÓN DE EL SALVADOR

El marco legal del derecho a la salud técnicamente esta validado por la Constitución de El Salvador, Afirmación que se fundamenta en los siguientes artículos:

Art. 1

El Salvador reconoce a la persona humana como el origen y el fin de la actividad del estado, que está organizado para la consecución de la justicia, de la seguridad jurídica y del bien común.

Así mismo reconoce como persona humana a todo ser humano desde el instante de la concepción. En consecuencia, es obligación del estado asegurar a los habitantes de la república, el goce de la libertad, la salud, la cultura, el bienestar económico y la justicia social.

Art. 65

La salud de los habitantes de la republica constituye un bien público. El estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento.

El estado determinara la política nacional de salud y controlara y supervisara su aplicación.

Art. 66

El estado dará asistencia gratuita a los enfermos que carezcan de recursos, y a los habitantes en general, cuando el tratamiento constituya un medio eficaz para prevenir la diseminación de una enfermedad transmisible. En este caso, toda persona está obligada a someterse a dicho tratamiento.

Art. 70

El estado tomara a su cargo a los indigentes que, por su edad o incapacidad física o mental, sean inhábiles para el trabajo.

LA SALUD Y LOS DERECHOS HUMANOS.

La conceptualización del derecho humano a la salud no solamente debe entenderse, desde una visión técnica jurídica sino también en relación directa con el imperativo de lograr garantizar su vigencia de manera más efectiva desde una óptica de derecho humano universal.

El siguiente es un esfuerzo en este sentido, pues ni siquiera a nivel de la doctrina y de los instrumentos internacionales de protección de los derechos humanos existe unanimidad en la noción y/o el concepto de éste y otros derechos económicos, sociales y culturales. En algunos se define su contenido; en otros, únicamente las medidas que contribuirían a construirlos o principios generales que los delimitan. Lo conveniente de tal diversidad en las perspectivas conceptuales es que permite avanzar en dos facetas distintas de un mismo derecho: la conceptualización y la garantización.

De esta forma, la aproximación al derecho a la salud, así mismo los planteamientos sobre su eventual promoción, respeto y garantía, se han construido precisamente a partir de cómo se concibe y aborda este derecho a la salud en nuestra Constitución de la República y marco legal secundario, en diferentes instrumentos internacionales y en la doctrina y estudios especializados o específicos respecto al tema, tanto a nivel nacional como internacional.

TRAMITES PARA LA AUTORIZACION DE APERTURA DE UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD.

Al tener establecido el registro de persona jurídica, lo siguiente para la apertura de una Clínica es la presentación del expediente al CSSP que es requerido para obtener la autorización de apertura y funcionamiento de un establecimiento de salud.

El expediente de una Clínica debe de contar con los siguientes requisitos:

- Formulario para solicitar la autorización de apertura de establecimientos de salud.
- Solvencia de Policía del propietario.
- Contrato de regencia original y fotocopia.
- Documento certificado por notario que compruebe la existencia legal de la entidad y personería jurídica con que actúa el representante legal.

Al entregar los requerimientos se requiere una cancelación de mandamiento de pago que se realiza en la colecturía del Consejo Superior de Salud Pública (CSSP). Con el comprobante de cancelación se pide la asignación de un número de solicitud que representara que todos los documentos se encuentran en orden y que el trámite dentro de la institución ha dado inicio.

Posteriormente se debe de consultar periódicamente al CSSP para conocer el status del trámite de la solicitud. Al ser aprobado, la junta de vigilancia correspondiente realizara las inspecciones necesarias en donde se ubicara el establecimiento para evaluar si los requerimientos técnicos, administrativos y de infraestructura, han sido cumplidos correctamente. Si en un dado caso, la evaluación es reprobada, existe la oportunidad de exigir una segunda evaluación.

Si la Junta de Vigilancia aprueba la evaluación del establecimiento, este puede comenzar a funcionar.

3.8. Marco Institucional

3.8.1. Antecedentes Históricos

El Nacimiento de las Organizaciones No Gubernamentales (En adelante se abreviará como ONG's) en América Latina tiene su punto de partida a finales de 1950 y se relaciona con fenómenos sociales de gran trascendencia como el debate sobre el desarrollo de sus países.

Las ONG's trabajan con programas de ayuda humanitaria a la población de escasos recursos, y se encuentran constantemente ajustando su accionar a los fenómenos sociales y políticos de las últimas décadas.¹

Estas comienzan a expandirse entre los años 1960 - 1970 mediante proyectos encaminados al desarrollo social y económico. Pero es en la década de los 80's que tuvieron su mayor crecimiento cualitativo y cuantitativo, jugando papeles de asistencia y desarrollo a las comunidades de escasos recursos, ayudando de este modo, al fortalecimiento de la sociedad salvadoreña que en esos momentos atravesaba por un conflicto armado. Es así como en la década de los 80's, se conoció el surgimiento de 137 ONG's².

Dentro de los factores más importantes que contribuyeron en el desarrollo de las ONG's en El Salvador se pueden mencionar los siguientes: La cooperación financiera de los Estados Unidos a El Salvador; el agravamiento de las condiciones de vida de la población; los costos sociales de la guerra y la respuesta humanitaria; y la cooperación internacional no gubernamental.

Es importante destacar que el trabajo de las ONG's fue aceptado debido a que el gobierno no cubría con todas las necesidades demandadas por la población, ya que estas organizaciones estimulan la integración y participación de la ciudadanía en la solución a sus problemas.

3.8.2. Generalidades de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA.

La Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, siendo una asociación de ayuda humanitaria, inició sus operaciones en pro del mejoramiento de la calidad de vida de muchas comunidades impactadas por el pasado conflicto armado, sobre todo con un enfoque en la niñez y en las mujeres, sectores que han sido los más desprotegidos dentro de la sociedad salvadoreña. Desde el 17 de octubre de 1984, fecha en que fue fundada, y el 15 de Junio de 1989 legalmente inscrita, que recibió la personería jurídica del Ministerio del Interior, se ha enfocado en trabajar bajo dos líneas principales de acción bajo el enfoque de la prevención de enfermedades las cuales han sido la salud primaria y la calidad del agua para el consumo humano.

Información general.

Logo:



Nombre de la Institución: Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria. PRO-VIDA.

Dirección de Oficina Principal:

37 Av. norte y calle las Rosas # 34 Reparto Santa Fe, San Salvador

Teléfono: (503) 2225-0697

Fax: (503) 2275-7472

Constitución Legal:

1,989

Directora Ejecutiva:

Graciela Colunga.

Miembros de la junta directiva.

Presidenta: Lorenza Pinchinte de Vanegas.

Vicepresidente: Juan Osmin Salinas.

Secretario: Guillermo Aparicio

Tesorero: Julio Patricio Rivas.

Vocal: Maria Esperanza Ortega.

Vocal: Irma Palacios.

Vocal: Violeta Menjivar.

Programas que desarrolla PRO-VIDA

A. Programas de Atención y Promoción Integral de la Salud

Este programa tiene como objetivos formar y organizar comités al mismo tiempo fortalecer las capacidades de atención Primaria en Salud, para contribuir al desarrollo sustentable de la comunidad, con prioridad en las mujeres; trabajando bajo dos visiones principales la Promoción de la salud y la Atención Integral en Salud.

B. Programa de Agua, Saneamiento y Promoción de la Higiene

El programa en mención tiene como objetivo promover desde las comunidades la gestión integral del recurso hídrico con énfasis a mejorar las condiciones de acceso y de calidad del agua para consumo, como derecho humano fundamental, así como el saneamiento básico, determinantes principales de la salud. Esto con la formación de alianzas estratégicas con otras instituciones que contribuyan con sus esfuerzos a la búsqueda de la calidad de vida.

En esta área de trabajo de Pro-Vida se enfocan las siguientes líneas de acción: Laboratorios integrales de calidad de agua, pozos saludables, investigaciones y sistemas alternativos de purificación de agua para consumo humano, saneamiento y promoción de la higiene.

C. Programas de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

Sus áreas de trabajo son la promoción y difusión de medidas de adaptabilidad al cambio climático, investigación sobre bosques, medio ambiente en general y capacitación a las comunidades sobre la conservación de la vida y los espacios naturales, así como de concientización ante la problemática.

D. Programas de Investigación y Sistematización.

En esta parte se busca hacer alianzas (sinergia) con las Comunidades, Municipalidades, Universidades, otras Cooperaciones, de tal forma que se permitan realizar las investigaciones y sus consecuentes sistematizaciones de los trabajos y proyectos realizados por PROVIDA, en la vía del fortalecimiento de la salud integral de las comunidades y sectores marginados, con enfoque especial en las mujeres, de tal manera que estos esfuerzos sean incidencias en Políticas Públicas de apoyo.

E. Fortalecimiento Institucional

Fortalecer las capacidades institucionales, con el fin de acompañar los procesos sustentables de cambios internos y de las comunidades.

F. Desarrollo de los programas por región

En lo que respecta a los programas, a continuación se detalla sus desarrollos en las diferentes regiones de acción de PRO-VIDA:

Chalatenango	Cabañas	Norte de San Salvador	Central	Sur de San Salvador	Bajo Lempa	Oriente
Laboratorio	Clínica	Clínica	Laboratorio	GRyCC	Clínica	Dispensarios
PASH	Laboratorio	PASH	PASH		Laboratorio	PASH
	PASH	PAPS			PASH	PAPS
	PAPS	GRyCC			PAPS	GRyCC

Tabla 3. Desarrollo de los programas por región

PAPS: Programas de promoción y atención integral de la salud.

PASH: Programa de Agua, Saneamiento y Promoción de la Higiene.

GRyCC: Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

3.8.3. Áreas autosostenibles de PRO-VIDA

La Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, en la búsqueda de la Autosostenibilidad financiera, cuenta con cuatro Laboratorios de Calidad de Agua, ubicados en Chalatenango, en Ilobasco departamento de Cabañas, San Nicolás Lempa departamento de San Vicente y San Salvador, los cuales ofertan servicios de análisis de muestras de aguas respecto a parámetros físicos, químicos y bacteriológicos. Además se venden insumos de desinfección y equipos de monitoreo de calidad de agua.

También PRO-VIDA cuenta con tres clínicas de salud primaria, ubicadas en Nejapa departamento de San Salvador, Tecoluca en el departamento de San Vicente e Ilobasco departamento de Cabañas, las cuales ofrecen servicio de salud en comunidades de escasos recursos, además brindan la venta de medicamentos a menor costos.

Los laboratorios integrales de calidad de agua, se encuentran bajo la gerencia del Programa de Agua Saneamiento y Promoción de la Higiene, mientras tanto las clínicas están bajo la gerencia de cada región.

3.8.4. Cooperación Financiera.

Actualmente PRO-VIDA, cuenta con ayuda financiera de los siguientes cooperantes:

1. Solidaridad Internacional SI
2. Junta de Andalucía
3. AnesvaD
4. Elkartasuna
5. TROKAIRE
6. Aecid
7. Oxfam América
8. Gobierno de Navarra
9. Ayuntamiento de Pamplona
10. Basaurí
11. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

12. INTERSOL

13. ICCO

Además PRO-VIDA cuenta el aporte económico de las áreas sostenibles y de miembros y empleados. En el siguiente grafico podemos observar la representatividad de cada uno:

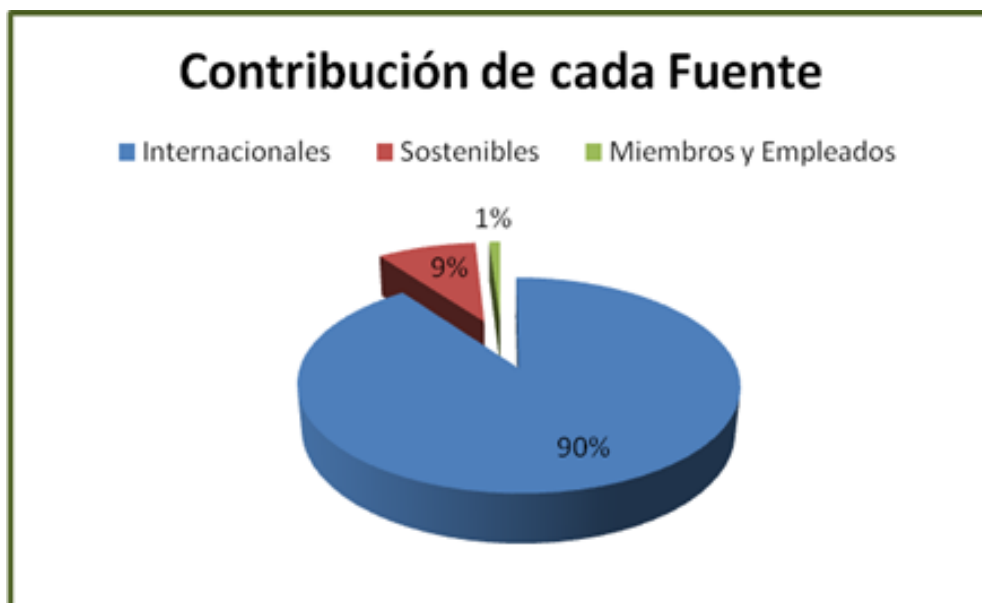


Ilustración 5. Aporte económico de las áreas autosostenibles y miembros de empleados

Como podemos observar en el grafico PRO-VIDA obtiene mayores ingresos de sus cooperantes internacionales que representan el 90% de los ingresos, las áreas sostenibles representan el 9%, mientras los miembros y empleados por medio de donaciones representan el 1%.

3.9. Organización

3.9.1. Planeación Estratégica

VISION:

Ser una Asociación líder que incide en políticas públicas de Salud, agua y gestión de Riesgos y en la Promoción de Derechos, con perspectiva de género en las comunidades organizadas y excluidas de los bienes y servicios del estado, acompañando el proceso de la transformación social.

MISIÓN:

Somos una Asociación con compromiso social que fortalece capacidades en Atención Primaria en Salud, gestión hídrica en acceso y calidad de agua, gestión de riesgos, a los comités comunitarios en coordinación con líderes y lideresas, realizando alianzas con otros actores para la incidencia pública.

OBJETIVO GENERAL:

Contribuir a la construcción de una Sociedad Saludable, fortaleciendo la organización y educación de las comunidades en la salud, con visión de género y generacional, gestión de riesgos, en base al ejercicio de Derechos y trabajando con otros actores para la incidencia Pública.

PRINCIPIOS Y VALORES DE PROVIDA:

- Luchamos por un Modelo de Desarrollo sustentable y justo como condicionantes de Derechos fundamentales para la población excluida de los bienes y servicios del estado y se obtenga mejor calidad de vida.
- Impulsamos y desarrollamos en nuestro accionar una visión holística de la salud.
- Promovemos la identidad personal, territorial y social, como requisito de sustentabilidad en los procesos de desarrollo.
- Fortalecemos capacidades en la niñez, juventud, mujeres, adultos mayores, que promuevan su dignificación y los conocimientos fundamentales que contribuyan en su crecimiento personal y social en base a derechos.
- Promovemos la participación ciudadana, base de la construcción de una sociedad sin violencia y justa.
- Defendemos la vida, el agua y la salud, para todas y todos, como principio básico de actuación.
- Acompañamos y promovemos los procesos de organización, participación y autogestión con los sectores excluidos para conquistar los derechos humanos inalienables, dignificación, para una mejor calidad de vida.
- Hacemos alianzas con otros, en la incidencia de políticas públicas en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, acceso y calidad del agua, gestión de los riesgos.
- Promovemos a que se superen las desigualdades de género priorizando en la participación de las mujeres en espacios de decisión.
- Fomentamos la solidaridad, la armonía y el cese de toda clase de discriminación y violencia, en las comunidades en las que participamos, e incentivamos a la incidencia pública, para conquistar espacios de participación ciudadana.
- Luchamos y velamos por el cumplimiento de las políticas públicas de desarrollo, protección y recuperación del Medioambiente. A través de la participación activa de los actores sociales.
- Practicamos la transparencia en el posicionamiento político, la gestión, administración y uso racional de los recursos de la Asociación.
- Formamos capacidades en el personal y en la población atendida, como herramientas de cambio.

PROGRAMAS:

1. Promoción de la salud
2. Prevención de enfermedades
3. Asistencia comunitaria en salud
4. Incidencia en salud
5. Fortalecimiento Institucional.

Cabe destacar que estos programas antes mencionados ya fueron descritos en el apartado 5.2

Cada uno de los programas queda a discreción de los gerentes de región como se impulsarán de acuerdo a sus necesidades actuales, sin embargo, todos los requerimientos deben ser tramitados a través de las oficinas centrales quienes administran y dan las líneas de fondos.

3.9.2. Organización

Organigrama Institucional de PRO-VIDA.

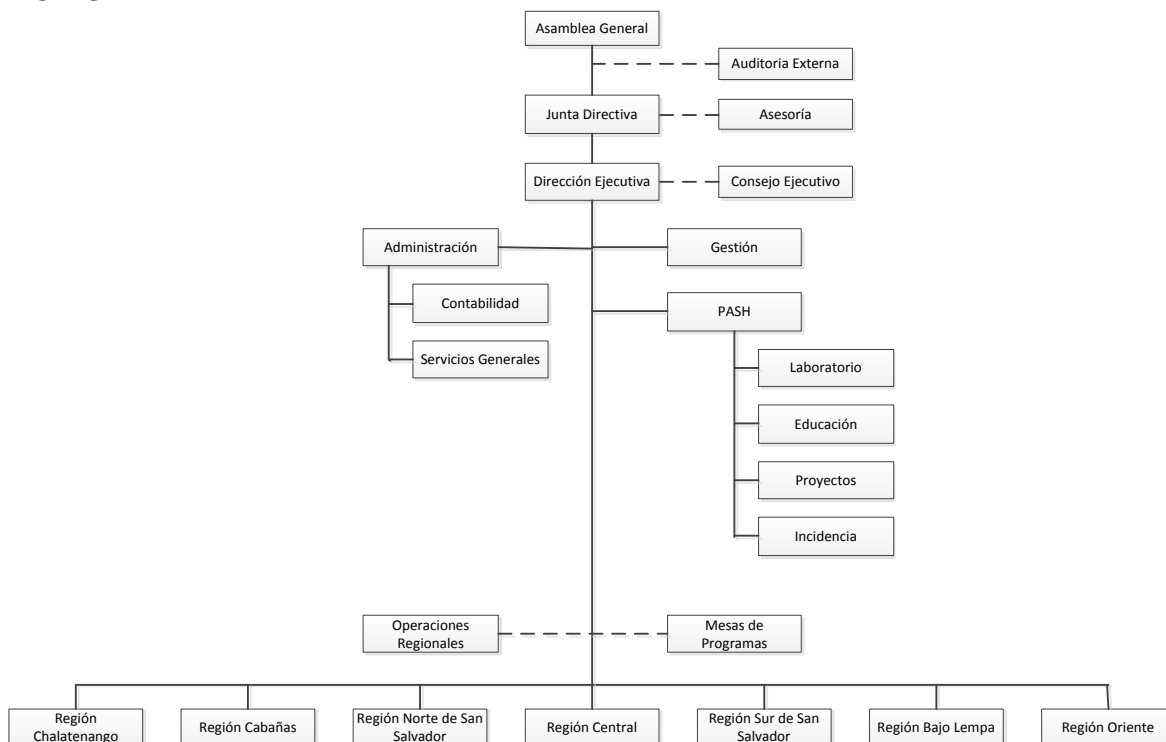


Ilustración 6. Organigrama de PRO-VIDA

PASH: Programa de Agua, Saneamiento y Promoción de la Higiene.

Mesas de Programas: “Mesa de Cambio Climático y Gestión de Riesgos”, “Mesa de Agua, Saneamiento y Promoción de la Higiene”, Mesa de promoción y atención integral de la salud”.

Operaciones Regionales: Dirección Ejecutiva, administración y los gerentes de cada región.

3.9.3. Puestos.

Cada uno de los puestos concernientes a la organización, están contenidos en conjunto con sus manuales, los cuales se detallan en el anexo 4 de este documento.

3.10. Metodología General

Toda metodología tiene como propósito describir el procedimiento ordenado, secuencial y sistemático que deberá seguirse para realizar una investigación, a continuación se presenta la metodología para llevar a cabo la *Etapa de Diagnostico del estudio: “Mejora del Desempeño a través de la aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial para el desarrollo de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA”*. Diseñado con el objetivo de atender todo lo relacionado al diagnóstico de la situación actual del Laboratorio, a fin de adecuar de mejor manera el estudio.

3.10.1. Descripción General de la Metodología

Se hará necesario desarrollar esta fase de del estudio en tres pasos:

3.10.2. Metodología de la investigación

En este paso se definirán el tipo de investigación a realizar y el tipo de métodos de recolección de información a utilizar. Todo con el objetivo de lograr cumplir con todos los requerimientos de información que sean necesarios. Al mismo tiempo se diseñan todos los elementos o metodologías a seguir para el levantamiento de la información considerando la elaboración de cada una de las herramientas.

3.10.3. Pre diagnóstico

- **Establecimiento de Criterios Técnicos para selección de las áreas de interés.**

Se busca con este paso, establecer cuáles serán los criterios a tomar en cuenta para poder hacer una mejor determinación tanto de las áreas como la definición de la problemática en particular por cada una de las áreas de interés, de tal forma que se permita hacer una evaluación de cada una de dichas áreas para el establecimiento de prioridades y dar un primer vistazo de la problemática a indagar. Para este punto es necesaria la participación de los representantes de cada una de las áreas y del gerente general de PROVIDA.

- **Caracterización de los Centros de Atención**

En este paso se recolectara toda la información relacionada a cada de las áreas de acción de PROVIDA, en especial de las autosostenibles, a fin de caracterizar a cada uno de ellas. con esto se espera crear un pequeño panorama de toda la asociación y de cada uno de las áreas que la componen. Entre los elementos a considerar estarán: recursos utilizados, procesos, organización, demanda, etc.

- **Evaluación y selección de los Centros de Atención**

A partir de la recolección de la información relacionada a cada una de los Áreas de PRO-VIDA se procederá a realizar la selección de aquella que representa la mejor el logro a alcanzar en cuestión de la misma mejora del desempeño que se pretende para la asociación, todo mediante la

jerarquización y ponderación de cada uno de las áreas evaluados a partir de los criterios establecidos anteriormente.

3.10.4. Diagnóstico

✓ Investigación de Campo

Una vez seleccionada el área o áreas de interés a abarcar, en el estudio es necesario hacer una recolección de la información relacionada tanto a las áreas de interés identificadas en el pre diagnóstico así como para la asociación en general.

En esencia, lo que se busca es establecer la situación actual en cada una de las áreas a investigar, así como de la asociación en general. En este sentido son dos fases adicionales las que se desarrollarán en este apartado:

- 1) Recolección de la información relacionada al área o áreas identificadas y a la asociación en particular. Esto con el fin de analizar dicha información y determinar cómo está funcionando esta o estas áreas y su rol en la asociación.
- 2) Investigación de la opinión de los usuarios. En este paso se considera la opinión de los usuarios internos y externos la asociación y de sus servicios, con ello se espera identificar el nivel de satisfacción de los usuarios existente actualmente.}

✓ Tabulación de la Información

Una vez obtenida toda la información requerida, es necesario procesarla con el objetivo de generar los análisis respectivos y generar las bases que sustentarán el diagnóstico de la situación actual de PROVIDA.

✓ Diagnóstico de la situación actual

Una vez se han hecho los análisis pertinentes con la información recolectada, prosigue finalmente, la creación del Diagnóstico de la situación actual, el cual permitirá enmarcar el funcionamiento actual de PROVIDA en sus áreas de interés y todo su aparataje para la consecución de sus fines últimos. En esta vía se procede a hacer una comparación sobre los resultados de mejora a obtener con la aplicación de la técnica determinada que permita definir la brecha que hay entre lo deseado y lo actual y así generar las líneas de acción sobre lo que se trabajará.

A continuación se procede a desarrollar cada uno de los apartados anteriores con el fin de definir el trabajo en la etapa de diagnóstico del presente estudio.

3.11. Metodología de la Investigación

3.11.1. Tipos de investigación

Para poder seleccionar el tipo de investigación que mejor se adapte a nuestro estudio es necesario conocer sobre los diferentes Tipos y Metodos de investigación que existen para identificar sus diferentes características, y así escoger la más adecuada según los objetivos nuestro de estudio.

3.11.2. Clasificación de tipos de investigación

Para poder abordar los tipos de investigación es necesario conocer el significado de lo que es la investigación.

La palabra **investigación** tiene como significado el de: **indagar, inspeccionar, explorar, examinar, rastrear**. Otra forma de poderlo definir es: **la búsqueda de algo que se logra por medio de un método**. Es decir *es el estudio de los métodos, procedimientos y técnicas utilizados para obtener nuevos conocimientos, explicaciones y comprensión científica de los problemas y fenómenos planteados y, por consiguiente, que nos puedan llevar a la solución de los mismos*.

La etimología de la palabra investigar viene de la palabra en latín *investigare* la cual deriva de *vestigium* que significa “**en pos de la huella de**”, es decir “**ir en busca de una pista**”.

En una investigación se da siempre un intercambio entre las temática de la ciencia en la que se investiga, conceptos lógicos y conceptos o técnicas estadísticos. Siendo además una de las características del método científico el de la replicabilidad.

Así que los tipos de investigación se pueden clasificar en base a:

- A. El proceso formal
- B. El grado de abstracción
- C. El grado de generalización
- D. La naturaleza de los datos
- E. La orientación
- F. La manipulación de variables
- G. La naturaleza de los objetivos
- H. El tiempo en que se efectúan
- I. La dimensión cronológica
- J. El enfoque
- K. Las fuentes
- L. La naturaleza de la información
- M. El lugar
- N. La muestra
- O. La temporalización

A. Proceso formal (método que se emplea en el estudio):

- ✓ **Método deductivo:** Parte de una premisa general para obtener las conclusiones de un caso particular. Pone el énfasis en la teoría, modelos teóricos, la explicación y

abstracción, antes de recoger datos empíricos, hacer observaciones o emplear experimentos.

- ✓ **Método inductivo:** Se analizan solo casos particulares, cuyos resultados son tomados para extraer conclusiones de carácter general. A partir de las observaciones sistemáticas de la realidad se descubre la generalización de un hecho y una teoría. Se emplea la observación y la experimentación para llegar a las generalidades de hechos que se repiten una y otra vez.
- ✓ **Método hipotético-deductivo:** A través de observaciones realizadas de un caso particular se plantea un problema. Éste lleva a un proceso de inducción que remite el problema a una teoría para formular una hipótesis, que a través de un razonamiento deductivo intenta validar la hipótesis empíricamente.

B. Grado de abstracción:

- ✓ **Investigación pura (básica):** Esta investigación busca aumentar la teoría, por lo tanto se relaciona con nuevos conocimientos, de este modo no se ocupa de las aplicaciones prácticas que puedan hacer referencias los análisis teóricos.
- ✓ **Investigación aplicada:** Su principal objetivo se basa en resolver problemas prácticos, con un margen de generalización limitado. De este modo genera pocos aportes al conocimiento científico desde un punto de vista teórico.

C. Grado de generalización:

- ✓ **Investigación fundamental:** A partir de la muestra de sujetos, las conclusiones de la investigación se hacen extensivas a la población y se orientan a las conclusiones. Su objetivo se centra en el aumento de información teórica y se relaciona con la investigación pura (básica).
- ✓ **Investigación acción:** Se centra en generar cambios en una realidad estudiada y no coloca énfasis en lo teórico. Trata de unir la investigación con la práctica a través de la aplicación, y se orienta en la toma de decisiones y es de carácter ideográfico.

D. Naturaleza de los datos:

- ✓ **Metodología cuantitativa:** Para cualquier campo se aplica la investigación de las Ciencias Físico-Naturales. El objeto de estudio es “externo” al sujeto que lo investiga tratando de lograr la máxima objetividad. Intenta identificar leyes generales referidas a grupos de sujetos o hechos. Sus instrumentos suelen recoger datos cuantitativos los cuales también incluyen la medición sistemática, y se emplea el análisis estadístico como característica resaltante.

- ✓ **Metodología cualitativa:** Es una investigación que se basa en el análisis subjetivo e individual, esto la hace una investigación interpretativa, referida a lo particular.

E. Orientación:

- ✓ **Investigación orientada a conclusiones:** esta engloba la metodología cuantitativa.
- ✓ **Investigación orientada a decisiones:** No se centra en Hacer aportes teóricos, más bien su objetivo es buscar soluciones a los problemas. La investigación acción forma parte de este tipo de investigación y se vale de algunas metodologías cualitativas.

F. Manipulación de variables (la manera como se desea controlar o no las variables):

- ✓ **Investigación descriptiva:** No hay manipulación de variables, estas se observan y se describen tal como se presentan en su ambiente natural. Su metodología es fundamentalmente descriptiva, aunque puede valerse de algunos elementos cuantitativos y cualitativos.
- ✓ **Investigación experimental:** Se manipula una o varias variables independientes, ejerciendo el máximo control. Su metodología es generalmente cuantitativa.
- ✓ **Investigación “ex post facto”:** No se controlan las variables independientes, dado que el estudio se basa en analizar eventos ya ocurridos de manera natural. Como el evento ya ha ocurrido los métodos de análisis pueden ser descriptivos o experimentales

G. Naturaleza de los objetivos (nivel de conocimiento que se desea alcanzar):

- ✓ **Investigación exploratoria:** Es considerada como el primer acercamiento científico a un problema. Se utiliza cuando éste aún no ha sido abordado o no ha sido suficientemente estudiado y las condiciones existentes no son aún determinantes.
- ✓ **Investigación Descriptiva:** Se efectúa cuando se desea describir, en todos sus componentes principales, una realidad.
- ✓ **Investigación correlacional:** Es aquel tipo de estudio que persigue medir el grado de relación existente entre dos o más conceptos o variables.
- ✓ **Investigación explicativa:** Es aquella que tiene relación causal, no sólo persigue describir o acercarse a un problema, sino que intenta encontrar las causas del mismo. Puede valerse de diseños experimentales y no experimentales.
- ✓ **Investigación experimental:** El objetivo se centra en controlar el fenómeno a estudiar, emplea el razonamiento hipotético-deductivo. Emplea muestras representativas, diseño experimental como estrategia de control y metodología cuantitativa para analizar los datos.

- ✓ **Investigación predicativa:** Se plantea predecir fenómenos o hechos basándose en datos anteriores y técnicas cuantitativas tales como regresión múltiple o análisis causal.

H. El tiempo en que se efectúan (el tiempo determina el tipo de investigación):

- ✓ **Investigaciones sincrónicas:** son aquellas que estudian fenómenos que se dan en un período corto.
- ✓ **Investigaciones diacrónicas:** Son aquellas que estudian fenómenos en un período largo con el objeto de verificar los cambios que se pueden producir.

I. Dimensión cronológica:

- ✓ **Investigación histórica:** se encarga de describir fenómenos que acontecieron en el pasado basándose en fuentes históricas o documentos. Se basa fundamentalmente en describir los hechos.
- ✓ **Investigación descriptiva:** Describe los fenómenos como aparecen en la actualidad. Estos pueden ser longitudinales o transversales, cualitativos o cuantitativos.
- ✓ **Investigación experimental:** Predice lo que ocurrirá si se produce alguna modificación en la condición actual de un hecho, para logra esto aplica el razonamiento hipotético-deductivo y la metodología suele ser cuantitativa. Los experimentos pueden realizarse en el laboratorio o pueden ser de campo.

J. Enfoque:

- ✓ **Método experimental:** Se experimenta con una variable independiente que puede ser manipulada si así lo desea el investigador, esto implica que habrá una intervención o experimentación. Frecuentemente se aplica en el análisis de los datos una ANOVA o análisis de varianza².
- ✓ **Método correlacional:** No se manipula una variable independiente experimental y se basa en la observación, no obstante se emplea una correlación de Pearson³ para el análisis de los datos.

K. Fuentes:

- ✓ **Investigación bibliográfica:** Es la revisión bibliográfica de tema para conocer el estado de la cuestión. La búsqueda, recopilación, organización, valoración, crítica e

² **ANOVA o Análisis de Varianza:** es una colección de modelos estadísticos y sus procedimientos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas.

³ **Correlación de Pearson:** es un índice que mide la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. La correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables.

información bibliográfica sobre un tema específico tiene un valor, pues evita la dispersión de publicaciones o permite la visión panorámica de un problema.

- ✓ **Investigación metodológica:** Indaga sobre los aspectos teóricos y aplicados de medición, recolección y análisis de datos o de cualquier aspecto metodológico.
- ✓ **Investigación empírica:** Se basa en observación y experimentación, puede emplear metodología cualitativa y cuantitativa, razonamiento hipotético-deductivo, ser de campo o laboratorio y se pueden emplear métodos transversales o longitudinales, entre otros.

L. Naturaleza de la información (La información que se recoge para responder al problema de investigación):

- ✓ **Investigación cuantitativa:** Utiliza predominantemente información de tipo cuantitativo directo. Se pueden emplear en los estudios de las Ciencias Físicas.
- ✓ **Estudios cuantitativos con datos secundarios:** Los cuales, a diferencia de los dos anteriores, abordan análisis con utilización de datos ya existentes.
- ✓ **Investigación cualitativa:** Es aquella que persigue describir sucesos complejos en su medio natural, con información preferentemente cualitativa. Se suelen emplear en los estudios de las Ciencias Sociales. Los principales tipos de investigación cualitativa son:

A. **Investigación Participativa:** Trata de una actividad que combina, la forma de interrelacionar la investigación y las acciones en un determinado campo seleccionado por el investigador, con la participación de los sujetos investigados. El fin último de este tipo de investigación es la búsqueda de cambios en la comunidad o población para mejorar las condiciones de vida.

B. **Investigación-Acción:** Tiene semejanza con la participativa, es uno de los intentos de resumir la relación de identidad necesaria para construir una teoría que sea efectiva como guía para la acción y producción científica, que esté estrechamente ligada a la ciencia para la transformación y la liberación social. Tiene un estilo más llamativo a la investigación ligada a la educación llamada criterios de evaluación diagnóstica.

C. **Investigación etnográfica:** Estudia los hechos tal como ocurren en el contexto, los procesos históricos y educativos, los cambios socioculturales, las funciones y papeles de los miembros de una determinada comunidad. Se caracteriza por el uso de la observación, sea ésta participante o no. Trata de registrar, dentro de lo posible, lo que sucede en el lugar que se está estudiando,

haciendo uso de instrumentos para completar la información que se obtiene por la observación.

M. Lugar:

- ✓ **Investigación de laboratorio:** Dado que el máximo objetivo es el control, se realiza en un ambiente controlado (de tipo laboratorio) pues carece de las características propias del ambiente natural. Se crea el ambiente óptimo, es de tipo experimental y emplea metodología cuantitativa.
- ✓ **Investigación de campo:** la investigación se centra en hacer el estudio donde el fenómeno se da de manera natural, de este modo se busca conseguir la situación lo más real posible. Se pueden incluir experimentos de campo y la investigación ex post facto empleando metodología cualitativa.

N. Muestra (Generalmente, es empleado en las ciencias sociales, sin embargo puede ser utilizado con animales):

- ✓ **Estudio de grupo:** Para este estudio se emplean muestras grandes de sujetos, seleccionadas por algún método de selección aleatoria, aunque también puede estudiar muestras de sujetos no aleatorios. Se emplea una metodología cuantitativa y los análisis se hace a través de la estadística para generalizar los resultados. En los casos de estudio de grupos pequeños, se suelen hacer análisis cualitativos.
- ✓ **Estudio de sujeto único:** Se estudia un solo sujeto, es totalmente cualitativo y sus resultados no pueden emplearse para generalizar información.

O. Temporalización:

- ✓ **Métodos transversales:** Se realiza en un lapso de tiempo corto. Es como tomar una instantánea de un evento.
- ✓ **Métodos Longitudinales:** El estudio se hace en un tiempo prolongado viendo la evolución del evento bajo estudio. Es como una película de un evento.

3.11.3. Tipo de investigación a utilizar en el estudio

Para el desarrollo del estudio tanto para la realización del Pre-diagnóstico como el Diagnóstico de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA se utilizara la investigación descriptiva, ya que dada sus características es la que permite la indagación sobre los temas de interés para la realización del estudio, por lo que a continuación se describe de una forma completa lo que es la investigación descriptiva sus etapas e implicaciones más relevantes para el desarrollo de la misma.

3.11.4. Investigación descriptiva

La investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. En las investigaciones de tipo descriptiva, llamadas también **investigaciones diagnósticas**, consisten fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores.

En la ciencia fáctica, la descripción consiste, según **Bunge**⁴, en responder a las siguientes cuestiones:

- **¿Qué es? > Correlato.**
- **¿Cómo es? > Propiedades.**
- **¿Dónde está? > Lugar.**
- **¿De qué está hecho? > Composición.**
- **¿Cómo están sus partes, si las tiene, interrelacionadas? > Configuración.**
- **¿Cuánto? > Cantidad**

3.11.4.1. Etapas de la investigación descriptiva

1. *Examinan las características del problema escogido.*
2. *Lo definen y formulan sus hipótesis.*
3. *Enuncian los supuestos en que se basan las hipótesis y los procesos adoptados.*
4. *Eligen los temas y las fuentes apropiados.*
5. *Seleccionan o elaboran técnicas para la recolección de datos.*
6. *Establecen, a fin de clasificar los datos, categorías precisas, que se adecuen al propósito del estudio y permitan poner de manifiesto las semejanzas, diferencias y relaciones significativas.*
7. *Verifican la validez de las técnicas empleadas para la recolección de datos.*
8. *Realizan observaciones objetivas y exactas.*
9. *Describen, analizan e interpretan los datos obtenidos, en términos claros y precisos.*

3.11.4.2. Recolección de datos de la investigación descriptiva:

En el informe de la investigación se señalan los datos obtenidos y la naturaleza exacta de la población de donde fueron extraídos. La población —a veces llamada universo o agregado— constituye siempre una totalidad. Las unidades que la integran pueden ser individuos, hechos o elementos de otra índole. Una vez identificada la población con la que se trabajará, entonces se decide si se recogerán datos de la población total o de una muestra representativa de ella. El método elegido dependerá de la naturaleza del problema y de la finalidad para la que se desee utilizar los datos.

⁴**Mario Bunge** (Buenos Aires) físico, filósofo de la ciencia y humanista argentino; defensor del realismo científico y de la filosofía exacta.

Población total: cuando la población es reducida no es difícil obtener información acerca de todas las unidades que componen, pero los resultados no pueden aplicarse a ningún otro grupo que no sea el estudiado.

Muestra de la población: Cuando se trata de una población excesivamente amplia se recoge la información a partir de unas pocas unidades cuidadosamente seleccionadas, ya que si se aborda cada grupo, los datos perderían vigencia antes de concluir el estudio. Si los elementos de la muestra representan las características de la población, las generalizaciones basadas en los datos obtenidos pueden aplicarse a todo el grupo.

3.11.4.3. Expresión de datos de la investigación descriptiva:

Los datos descriptivos se expresan en términos **cualitativos** y **cuantitativos**. Se puede utilizar uno de ellos o ambos a la vez.

Cualitativos (mediante símbolos verbales): Se usan en estudios cuyo objetivo es examinar la naturaleza general de los fenómenos. Los estudios cualitativos proporcionan una gran cantidad de información valiosa, pero poseen un limitado grado de precisión, porque emplean términos cuyo significado varía para las diferentes personas, épocas y contextos. Los estudios cualitativos contribuyen a identificar los factores importantes que deben ser medidos. (Visión científicista).

Cuantitativos (por medio de símbolos matemáticos): Los símbolos numéricos que se utilizan para la exposición de los datos provienen de un cálculo o medición. Se pueden medir las diferentes unidades, elementos o categorías identificables.

3.11.4.4. Tipos de investigación descriptiva:

Tomando en cuenta que las siguientes categorías no son rígidas, muchos estudios pueden encuadrarse sólo en alguna de estas áreas, y otros corresponden a más de una de ellas. **Encuestas**, estudio de **Interrelaciones** y estudios de **Desarrollo**.

1. Estudios tipo encuesta.

Se llevan a cabo cuando se desea encontrar la solución de los problemas que surgen en organizaciones educacionales, gubernamentales, industriales o políticas. Se efectúan minuciosas descripciones de los fenómenos a estudiar, a fin de justificar las disposiciones y prácticas vigentes o elaborar planes más inteligentes que permitan mejorarlas. Su objetivo no es sólo determinar el estado de los fenómenos o problemas analizados, sino también en comparar la situación existente con las pautas aceptadas. El alcance de estos estudios varía considerablemente; pueden ajustarse a una nación, región, Estado, sistema escolar de una ciudad o alguna otra unidad. Los datos pueden extraerse a partir de toda la población o de una muestra cuidadosamente seleccionada. La información recogida puede referirse a un gran número de factores relacionados con el fenómeno o sólo a unos pocos aspectos recogidos. Su alcance y profundidad dependen de la naturaleza del problema.

2. Estudios de interrelaciones.

Si el objeto es identificar las relaciones que existen entre los hechos para lograr una verdadera comprensión del fenómeno a estudiar, los estudios de esta índole son los estudios de **casos**, estudios **causales comparativos** y estudios de **correlación**.

A. Estudio de casos:

Se realiza una investigación intensiva de una unidad social o comunidad. Para ello recoge información acerca de la situación existente en el momento en que realiza su tarea, las experiencias y condiciones pasadas y las variables ambientales que ayudan a determinar las características específicas y conducta de la unidad. Después de analizar las secuencias e interrelaciones de esos factores, elabora un cuadro amplio e integrado de la unidad social, tal como ella funciona en la realidad. El interés en los individuos no es considerándolo como personalidad única, sino como tipos representativos. Se reúnen los datos a partir de una muestra de sujetos cuidadosamente seleccionados y se procuran extraer generalizaciones válidas sobre la población que representa la muestra. El objetivo de los estudios de casos consiste en realizar una indagación a profundidad dentro de un marco de referencia social; las dimensiones o aspectos de dicho marco dependen de la naturaleza del caso estudiado.

En los estudios de casos debe incluir una considerable cantidad de información acerca de las personas, grupos y hechos con los cuales el individuo entra en contacto y la naturaleza de sus relaciones con aquéllos. Los seres humanos desarrollan una constante interacción con diversos factores ambientales, por eso es imposible comprender su conducta sin examinar tales relaciones. Los datos deben provenir de muchas fuentes. Se puede interrogar a los sujetos mediante entrevistas o cuestionarios y pedirles que evoquen experiencias pasadas o sus deseos y expectativas presentes. Se estudian documentos personales como diarios y cartas, efectuando distintas mediciones físicas, psicológicas o sociológicas. Se puede interrogar a padres, hermanos y amigos de los sujetos, analizar archivos de los tribunales, escuelas, hospitales, empresas o instituciones sociales.

Los estudios de casos son similares a las encuestas, pero en ellos hay un estudio intensivo de una cantidad limitada de casos representativos, en lugar de reunir datos de pocos aspectos de un gran número de unidades sociales. Tiene un alcance más limitado pero es más exhaustivo que el de encuestas, y le da más importancia a los factores cualitativos.

B. Estudios causales comparativos:

Si además de pretender descubrir cómo es un fenómeno se quiere saber de qué manera y por qué ocurre, entonces se comparan semejanzas y diferencias que existen entre fenómenos, para descubrir los factores o condiciones que parecen acompañar o contribuir a la aparición de ciertos hechos y situaciones. Por la complejidad y naturaleza de los fenómenos sociales, es menester estudiar las relaciones de causalidad. Este tipo de estudio se usa en los casos en que los investigadores no pueden manejar una variable independiente y establecer los controles requeridos en los experimentos.

En un estudio causal comparativo el investigador analiza la situación vital en la cual los sujetos han experimentado el fenómeno que se quiere investigar. Después de estudiar las semejanzas y diferencias que hay entre dos situaciones, entonces podrá describir los factores que parecen explicar la presencia del fenómeno en una situación y su ausencia en la otra. Esta investigación tiene su origen por el método utilizado por **John Stuart Mill** para descubrir las situaciones causales, que establece que “si dos o más instancias del fenómeno investigado tienen sólo una circunstancia en común, en la cual todas las instancias concuerdan, es la causa (o efecto) del fenómeno dado”. Este método proporciona al investigador la doble posibilidad de control sobre sus conclusiones acerca de las relaciones de causalidad.

Las dificultades posibles de explicar los fenómenos en este tipo de estudios residen en la imposibilidad de establecer un control más allá de poner a prueba tantas hipótesis alternativas como sea posible;

- si al estudiar el problema el factor produce un efecto determinado no se incluye entre los puntos considerados, entonces no será posible averiguar la causa (si se desea hallar las posibles causas de los fenómenos y desechar los factores aleatorios se debe poseer suficiente información general acerca de tales fenómenos y elaborar cuidadosamente sus procedimientos de observación);

- al exigir que sea un solo factor el que determine la aparición o ausencia de un fenómeno, muchas veces en los fenómenos sociales complejos se obedece a múltiples causas; cuando dos variables se hallan relacionadas entre sí es difícil determinar cuál de ellas es la causa y cuál el efecto;

- al intentar clasificar a los sujetos en grupos dicotómicos a fin de establecer comparaciones entre ellos, los fenómenos sociales sólo presentan similitudes si los incluimos en las más amplias categorías, aunque sabemos que los hechos sociales no se clasifican automáticamente en categorías exclusivas (por lo general la comparación entre dos variables indefinidas proporciona escasa información útil sobre el fenómeno que se pretende explicar);

- cuando se trata de estudios en los que se comparan situaciones normales, la tarea de seleccionar no requiere los mismos cuidados y precauciones que en el caso de los estudios experimentales, generalmente resulta difícil hallar grupos de elementos que sean similares en todos sus aspectos, excepto en lo que respecta al hecho de hallarse expuestos a una variable distinta (siempre existe el peligro de que los grupos presenten diferencias en relación con otras dimensiones -salud, inteligencia, antecedentes familiares, experiencia anterior- que pueden afectar los resultados del estudio).

C. Estudios de correlación:

Se utilizan para determinar la medida en que dos variables se correlacionan entre sí, es decir el grado en que las variaciones que sufre un factor se corresponden con las que experimenta el otro. Las variables pueden hallarse estrecha o parcialmente relacionadas entre sí, pero también es posible que no exista entre ellas relación alguna. Puede decirse, en general, que la magnitud de

una correlación depende de la medida en que los valores de dos variables aumenten o disminuyan en la misma o en diferente dirección.

Si los valores de dos variables aumentan o disminuyen de la misma manera, existe una correlación positiva; si, en cambio, los valores de una variable aumentan en tanto que disminuyen los de la otra, se trata de una correlación negativa; y si los valores de una variable aumentan, los de la otra pueden aumentar o disminuir, entonces hay poca o ninguna correlación. En consecuencia la gama de correlaciones se extiende desde la perfecta correlación negativa hasta la no correlación o la perfecta correlación positiva. Las técnicas de correlación son muy útiles en los estudios de carácter predictivo.

Si bien el coeficiente de correlación sólo permite expresar en términos cuantitativos el grado de relación que dos variables guardan entre sí, no significa que tal relación sea de orden causal. Para interpretar el significado de una relación se debe recurrir al análisis lógico, porque la computación estadística no dilucida el problema. Sus riesgos son los mismos que en los estudios causales comparativos.

3. Estudios de desarrollo:

Consiste en determinar no sólo las interrelaciones y el estado en que se hallan los fenómenos, sino también en los cambios que se producen en el transcurso del tiempo. En él se describe el desarrollo que experimentan las variables durante un lapso que puede abarcar meses o años. Abarca estudios de **crecimiento** y de **tendencia**.

A. Estudios de crecimiento

Los estudios de crecimiento se refieren a la identificación de los diversos factores interrelacionados que influyen sobre el crecimiento en sus diferentes etapas, saber en qué momento se tornan observables los diversos aspectos y cuándo surgen, permanecen estacionarios, alcanzan su desarrollo óptimo y, finalmente, decaen. Para el estudio del desarrollo humano se usan dos métodos: las técnicas lineales y las de corte transversal. En ambos tipos de investigación, se deben efectuar una serie de observaciones sistemáticas.

El objetivo de las técnicas lineales es medir el grado de crecimiento de determinados niños en diferentes edades, por ejemplo; y en los de corte transversal no se medirían los mismos niños a intervalos regulares, sino se efectuaría un registro de medidas de diferentes niños pertenecientes a distintos grupos de edad.

Los estudios de corte transversal incluyen generalmente a una mayor cantidad de sujetos, y describen un número menos de factores de crecimiento que los estudios lineales. La técnica de corte transversal se usa con más frecuencia por su bajo costo y porque ocupa menos tiempo; la técnica lineal es el más adecuado para estudiar el desarrollo humano.

Ambas técnicas plantean problemas de muestreo: en los de corte transversal es posible que los diferentes sujetos de cada nivel de edad no sean comparables; los lineales obtienen información de un número limitado de sujetos, sin la confiabilidad de muestras más amplias, asimismo la dificultad para el investigador de evaluar y perfeccionar con cierta frecuencia sus técnicas, pues una vez iniciada la investigación no es posible interrumpirla para modificar o mejorar los procedimientos empleados. Para estudios lineales hacen falta apoyos económicos y un equipo de trabajo ininterrumpido durante años.

B. Estudios de tendencia

Los estudios de tendencia consisten en obtener datos sobre aspectos sociales, económicos y políticos y en analizarlos posteriormente para identificar las tendencias fundamentales y predecir los hechos que pueden producirse en el futuro. En ellos se combinan a veces técnicas históricas, documentales y las que se usan en las encuestas. Resulta aventurado formular predicciones basadas en los datos de tendencia social, porque las condiciones económicas, los avances tecnológicos, las guerras, las aspiraciones individuales y otros hechos imprevisibles pueden modificar de manera repentina el curso esperado de los acontecimientos.

A causa de los innumerables factores impredecibles que pueden ejercer influencia sobre los fenómenos sociales, la duración de los análisis de tendencia afecta en una medida considerable la validez de la predicción; la mayoría de las predicciones de largo alcance constituyen meras estimaciones, en tanto que las que se refieren a lapsos más breves gozan de mayores posibilidades de certeza.

3.11.5. Consideración final

En el desarrollo del diagnóstico se realizará una investigación descriptiva con Estudios tipo Encuesta ya que es la que más se adapta a la naturaleza del Tema a desarrollar, con la realización de esta investigación se busca la solución a problemas que surgen en la organización haciendo un estudio de los fenómenos que ocurren por medio de descripciones minuciosas de estos a fin de poder analizarlos, comprenderlos y poder así elaborar propuestas de solución para las situaciones que se está generando.

3.12. Identificación del problema principal.

Tomando en cuenta y una vez realizado el análisis de problemas, se trae a colación que el problema principal que ha llevado al estudio a PRO-VIDA es: “Insuficiente generación de recursos monetario por parte de las áreas autosostenibles de la asociación al mismo tiempo que se necesita de un análisis de la línea de acción estratégica, que permita cubrir eficientemente la promoción, manejo integral y gestión de dichas áreas y otros trabajos o proyectos orientados al apoyo comunitario sobre los cuales opera la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA”. Partiendo de esta necesidad observada, la problemática antes mencionada la presentamos de la siguiente manera:

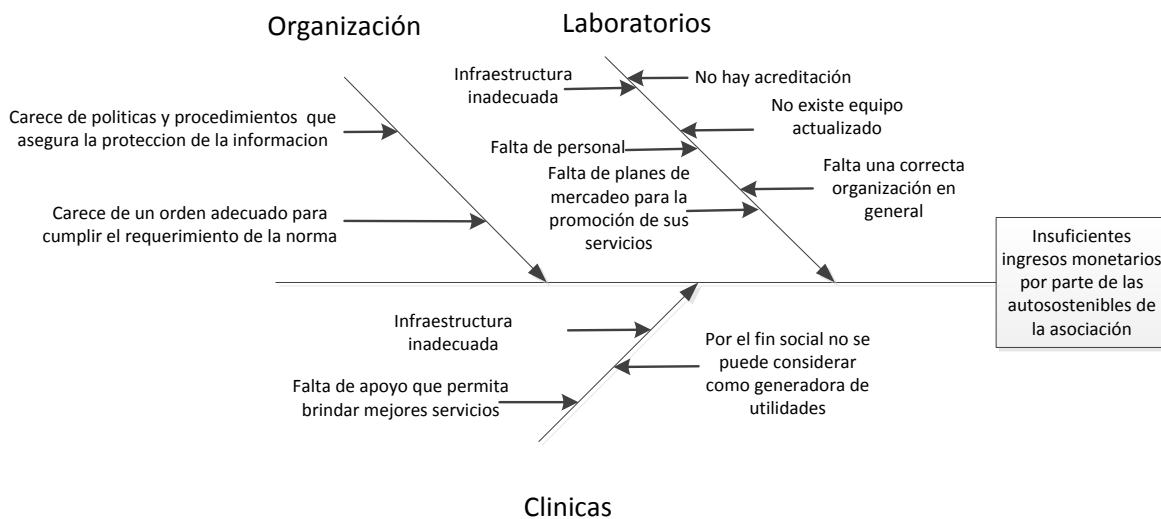


Ilustración 7. Diagrama ISHIKAWA, para identificación del problema principal

En el diagrama anterior, presenta las áreas principales de PRO-VIDA sobre la cual se sostiene el problema observado. Para tal efecto se procederá al análisis de la asociación la cual se detalla la metodología den los apartados siguientes.

3.13. Pre diagnóstico: selección del rubro.

Para llevar a cabo el estudio de la mejora del desempeño para PROVIDA, se hará necesario el llevar a cabo un estudio de pre diagnóstico que permita encontrar cuál es el rubro principal sobre la que hay que enfocarse para poder hacer un diagnóstico a profundidad y al mismo tiempo la propuesta de diseño de la solución para la asociación.

3.13.1. Objetivos del pre-diagnostico.

3.13.1.1. Objetivo General

- ✚ Determinar el rubro que represente un mejor impacto para la mejora del desempeño para la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA.

3.13.1.2. Objetivos específicos

- ✚ Determinar los criterios técnicos que servirán para evaluar cada uno de los rubros sobre los cuales funciona la Asociación.
- ✚ Realizar la caracterización de cada uno de los rubros en base a los resultados obtenidos por la matriz FODA.
- ✚ Seleccionar el rubro de mayor impacto de acuerdo a los criterios técnicos establecidos.

3.14. Justificación

Para la poder llevar a cabo el pre diagnostico, se realizara con la ayuda del establecimiento del FODA, utilizándola no como una técnica para generar estrategias, sino mas bien para detallar el

comportamiento actual e histórico de la asociación en cuanto a los rubros, estableciendo las FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS. Una vez se tengan detalladas los aspectos que conlleva el FODA, se dará paso al establecimiento de “criterios técnicos” con el cual se procederá a una evaluación de los rubros mediante un JURADO DE OPINION, con las personas involucradas en las actividades operativas de la Asociación, ya que estas son las que pueden proporcionar una calificación mas certera para priorizar el rubro que necesita ser trabajado en estos momentos.

3.15. Descripción de los rubros.

3.15.1. Clínicas de Salud

Las tres clínicas de atención primaria de la salud de PRO-VIDA son parte de las áreas autosostenibles de la misma, estas están ubicadas en Nejapa del municipio de San Salvador (local propio), Ilobasco de Cabañas y en Tecoluca en San Vicente. Las clínicas cuentan con su propia gerencia en cada establecimiento, pero a pesar de esto, existe una coordinación adecuada entre estas y con entes locales.

Las clínicas forman parte del Programa de Promoción de la Salud y Atención Integral en Salud y nacen con el objetivo de Organizar Comités y fortalecer capacidades en Atención Primaria en Salud, para contribuir al desarrollo sustentable de la población, con prioridad en los niñas/os y mujeres, brindando un servicio más barato por consulta y venta de medicinas. El costo promedio por consulta es de \$ 2.00 dólares, y también se exonera a las personas que no puedan pagar el servicio. En estas clínicas se encuentra personal altamente capacitado para realizar una mejor labor para las personas que realmente necesitan del servicios de las clínicas de salud.

Los dirigentes de las clínicas de PRO VIDA, carecen de una visión de autosostenibilidad, aun siendo estas tratadas por la asociación como una división autosostenible. A partir de esta falta de visión claramente no existe ningún tipo de estrategia de crecimiento que contribuya a la mejora de estas, ya sea para los servicio como para la infraestructura e instrumentación. A esto se suma la no existencia de promoción de los servicios que hay en las comunidades, teniendo como potencial muchas comunidades a las cuales se les pueden brindar el servicio de salud, contribuyendo en parte a la mejora de la calidad de vida.

Las clínicas de PRO-VIDA han presentado durante los últimos años bajas ganancias y en el último año, pérdidas significativas, como se puede observar en la siguiente tabla:

Clínicas de Salud de PRO-VIDA					
	2007	2008	2009	2010	2011
Ingresos	\$ 42,150.82	\$ 63,458.02	\$ 49,817.29	\$ 45,420.36	\$ 53,313.95
Egresos	\$ 39,618.50	\$ 52,463.70	\$ 47,879.88	\$ 44,497.20	\$ 55,509.33
Ganancia o Pérdida	\$ 2,532.32	\$ 10,994.32	\$ 1,937.41	\$ 923.16	\$ (2,195.38)

Tabla 4. Tabla de ingresos y egresos de las clínicas durante los años 2007 al 2011

Y gráficamente se puede observar la tendencia del declive de las ganancias de las clínicas en un periodo de 5 años, desde el año 2007 al 2011:

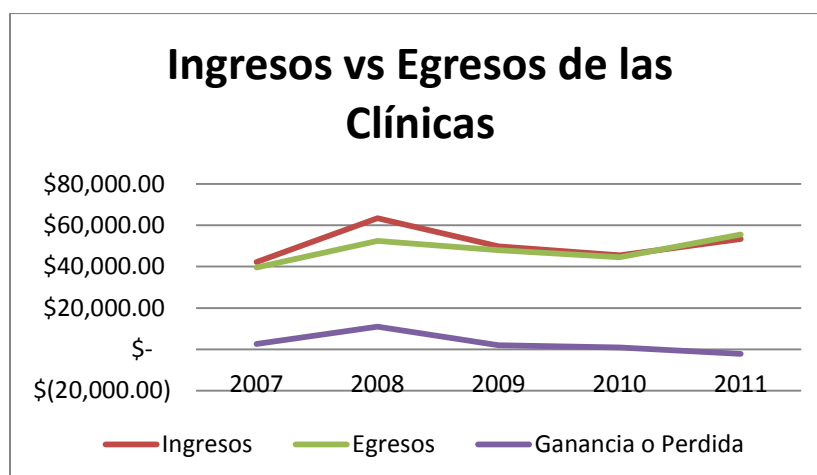


Ilustración 8. Grafico de ingresos vs. Egresos de las clínicas de PRO-VIDA

Como se puede observar tanto en tabla de Egresos vs Ingresos, como en el grafico, en el año 2008 hubo un repunte de las ganancias con un monto de \$ 10,994.32, bastante significativo para la Asociación, pero que estas año con año han ido disminuyendo, como podemos observar al cierre del año 2011 con una perdida de \$ 2,195.38.

Trabajo realizado durante el año 2011

Resumen de consultas en clínicas y dispensarios comunitarias de PRO-VIDA

Las Clínicas de PRO-VIDA y dispensarios de salud, han realizado un total 5,319 consultas a pacientes en el año 2011, en los diferentes servicios que desarrollan.

CONSULTA ENERO DICIEMBRE/2011	EIDADES POR AÑOS												TOTAL
	0-1		1-4		5-14		15-44		45-65		66 - MAS		
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
CABAÑAS	1	1	6	3	5	24	10	113	10	88	3	28	292
NEJAPA	138	130	187	208	196	251	228	266	106	552	70	244	3608
TECOLUCA		51		108		162		240		180		124	1059
BERLIN	33	21	36	23	18	32	35	47	30	53	17	15	360
TOTAL	172	203	229	342	219	469	273	666	146	873	90	411	5319

Tabla 5. Resumen de consultas en clínicas y dispensarios comunitarias de PRO-VIDA

Dentro de los servicios proporcionados en las clínicas se tienen:

- Terapias respiratorias
- Curaciones
- Pequeñas Cirugías
- Exámenes
- Inyecciones

Además en el Programa de Salud Sexual y Reproductiva, se trabaja la prevención de cáncer de Cérvix, a través de la toma de PAP con técnica de IVAA (Inspección Visualización con ácido Acético). El recurso humano encargado de las tomas de citologías esta capacitado para aplicar esta técnica, además las clínicas cuentan con el sistema de referencia y contra referencia a hospitales de segundo nivel o tercer nivel donde se refieren a mujeres que necesiten evaluación y tratamiento hospitalario.

También cuentan con un programa de atención infantil en el cual atienden a 1,129 niños y niñas menores de 5 años.

El trabajo en equipo de las clínicas ha contribuido en el logro de la atención de muchas personas en distintas comunidades, permitiendo la apertura del trabajo coordinado con distintos entes locales como es el MINSAL.

3.15.2. Laboratorios de control de calidad del agua.

El Laboratorio de Calidad de Agua de la Asociación de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, es la instancia técnica-científica que se encarga de llevar a cabo la caracterización fisicoquímica de la calidad del agua en las zonas rurales y en proyectos en el país, con el propósito de generar la información básica necesaria para la realización de investigaciones relacionadas a su aptitud de uso y grado de contaminación, que contribuyan a la protección de la calidad del mismo y que sea apta para el consumo humano. Estos laboratorios están ubicados en San salvador, cabañas, San Nicolás Lempa - San Vicente, y Chalatenango. Cabe destacar que de los cuatro laboratorios que operan a nivel nacional de parte de PRO VIDA, operan bajo una misma gerencia y solo el de San Nicolás Lempa posee terreno e infraestructura propios, los demás se encuentran en calidad de arrendamiento.

El término calidad del agua es relativo, referido a la composición del agua en la medida en que esta es afectada por la concentración de sustancias producidas por procesos naturales y actividades humanas.

Como tal, es un término neutral que no puede ser clasificado como bueno o malo sin hacer referencia al uso para el cual el agua es destinada.

De acuerdo con lo anterior, tanto los criterios como los estándares y objetivos de calidad de agua variarán dependiendo de si se trata de agua para consumo humano (agua potable), para uso agrícola o industrial, para recreación, para mantener la calidad ambiental, etc.

El nivel de acceso a servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en El Salvador continúa siendo bajo, a pesar del reciente incremento en cobertura. Esto ejerce un impacto negativo sobre la productividad y la salud, especialmente entre los pobres de las zonas rurales. Los recursos de agua están seriamente contaminados y una gran parte de las aguas residuales se descargan en el medio ambiente sin ningún tratamiento. En términos de institucionalidad, únicamente una institución pública está de facto a cargo de formular las políticas del sector y también de proveer el servicio. Durante los últimos diez años, los intentos por reformar y modernizar el sector a través de nuevas leyes no han logrado producir frutos.

Los recursos hídricos de El Salvador están severamente contaminados a causa, en parte, de la total ausencia de tratamiento municipal de las aguas residuales. Además, el país sufre escasez de agua durante la época seca y conflictos entre los usuarios.

Se estima que el 90 por ciento de los cuerpos superficiales de agua están contaminados. Casi toda el agua residual municipal (98 por ciento) y el 90 por ciento del agua residual industrial se descargan en los ríos y riachuelos sin ningún tratamiento. Se estima que los mayores esfuerzos de mitigación de la contaminación deberían realizarse en las cuencas del Río Acelhuate y del Río Sucio, una zona que produce un tercio del agua que abastece al Área Metropolitana de San Salvador.

Durante los últimos 20 años, el rendimiento de una muestra de vertientes declinó en un 30 por ciento debido a la deforestación. Esto ha reducido la disponibilidad de agua para la población rural obligándola, en algunos casos, a depender de pozos más costosos que bombean agua de acuíferos cuya tabla de agua ha declinado tanto como un metro por año en algunas localidades.

El rol de los laboratorios de calibración y ensayos es particularmente importante para el desarrollo de la economía y la sociedad. A su vez, la acreditación suministra un mecanismo de aseguramiento de la confianza, en términos de competencia técnica; acreditación con la que no se cuenta en la actualidad

Los laboratorios de control de calidad del agua forman parte de las autosostenibles de PRO-VIDA, ya que son parte esencial en la fuente generadora de ingresos para la asociación, no carácter lucrativos en tanto que no riñan con las consideraciones legales de fundamentación e inscripción de la asociación, sino que se observa la generación de ingresos para brindar el apoyo a otras ramas en desarrollo de proyectos de tal forma que la calidad y la cobertura de los mismos sea la mejor y se puedan redireccionar nuevos recursos al logro de los mismos siempre con el fin de la ayuda a los más necesitados. Cabe destacar que los laboratorios brindan una cobertura nacional con cuatro sedes de operación ubicadas en Chalatenango, San Vicente, San Salvador y Cabañas.

A continuación se presenta un resumen de los resultados de fin de período de los últimos cinco años de los laboratorios a nivel nacional.

	2007	2008	2009	2010	2011
INGRESOS	\$77,044.26	\$70,452.80	\$70,570.04	\$101,741.84	\$97,621.48
EGRESOS	\$77,044.86	\$82,794.00	\$50,041.00	\$99,692.23	\$98,492.70
GANANCIAS O PERDIDAS	-\$0.60	-\$12,341.20	\$20,529.04	\$2,049.61	-\$871.22

Tabla 6. Tabla de ingresos y egresos de los laboratorios de PRO-VIDA.

Como se observa se presenta una alternativa funcional de réditos que los laboratorios pueden generar con la observancia de la operatividad de los mismos y del mejor manejo de los recursos así como del impulso de ello. Es significativo en tal efecto, el valor generado en el año 2009 con una rentabilidad de \$20,529.04, valor que puede mejorarse y ser sostenible en el tiempo. Ingresos de esta categoría son los importantes de tal forma que se vuelva un rubro importante que permita generar sostenibilidad en la asociación. Esto tomando en consideración que un mercado accesible y que se cuentan con estadísticas que muestran lo favorable del rubro, así mismo de la capacidad de los laboratorios.

Es necesario hacer énfasis que los laboratorios han sido apoyados por organismos internacionales que han permitido su diseño de tal forma que cumpla con las exigencias internacionales de calidad. Estos nacieron dentro del programa de agua, saneamiento y promoción de la higiene con el objetivo de garantizar que el agua y sus afluentes sean adecuados para el consumo humano en

las comunidades que lo requieren o lo necesiten y mucho más en aquellas que no tienen una fuente controlada y sobre la cual es necesario llevar a cabo controles constantes de la calidad del agua. En esta vía los servicios fueron creciendo de tal forma que ahora se ofrecen test de análisis bacteriológicos, durezas, análisis fisicoquímicos, entre otros a instituciones que los soliciten. Se cuentan con personal profesional y capacitado, equipo de análisis e infraestructura de muy alta tecnificación.

Cabe destacarse que debido a la carencia de acreditación de los mismos, bajo la norma específica de la ISO 17025 no ha podido hacer una penetración más significativa en el mercado de este rubro. Sin embargo ya se ha comenzado con la labor hacia este fin de tal forma que se han hecho levantamientos de procesos y procedimientos y la generación de manuales administrativos que se encuentran en la fase de revisión para reforzar o actualizar procesos.

A continuación se presenta una tabla en la cual se evidencian las oportunidades de crecimiento debido a la demanda de los análisis en el mercado. Previo requisito de contar la acreditación:

AÑO	TOTAL DE MUESTRAS / AÑO
2012	34,733
2013	36,091
2014	37,896
2015	39,791
2016	41,780
2017	43,869

Tabla 7. Demanda esperada de muestras de agua del año 2012 al 2017. Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado se presenta también el crecimiento del 5% anual que a partir de los datos históricos que PRO VIDA presenta con respecto a los análisis elaborados hasta el 2011:

AÑO	TOTAL DE MUESTRAS / AÑO	DEMANDA A CUBRIR (%)
2012	393	1.1
2013	432	1.2
2014	475	1.3
2015	523	1.3
2016	575	1.4
2017	632	1.4

Tabla 8. Proyección de mercado cubierto de muestras de agua del 2012 al 2017. Fuente: Elaboración propia

A partir de la tabla 8, se observa que se tiene la oportunidad de abarcar un porcentaje mayor de mercado. Teniendo en cuenta este nivel de demanda anual y sabiendo que en conjunto los laboratorios tiene una capacidad instalada de 10,560 análisis al año, que el precio al cual se oferta el servicio básico de \$130.00 y que el costo de cada análisis es de \$75.00, en el caso en que en todo el año se trabajara a la capacidad completa se obtendría una utilidad neta esperada de \$580,800.00, recurso que sería utilizado para dar apoyo a otras áreas.

A pesar de todas estas oportunidades que se encuentran de poder expandir los negocios de PRO VIDA, la asociación no se ha concentrado sus esfuerzos en la promoción de los servicios de análisis de agua, que se pueden hacer mediante los laboratorios.

Experiencia ofrecida por parte de los laboratorios de análisis de agua de PRO VIDA.

El Laboratorio Integral de Calidad de Agua tiene 15 años de experiencia en el monitoreo de la calidad del agua en el área rural y cuenta con cuatro sedes con el personal técnico diplomado en calidad de agua en diferentes partes del país: Chalatenango, San Salvador, Ilobasco en Cabañas, y San Nicolás Lempa en San Vicente. Cada laboratorio está equipado con instrumentos analíticos modernos y accesorios contemporáneos de las marcas HACH, MILLIPORE y WTW (por ejemplo los espectrofotómetros DR 2800 / DR 2400 marca HACH), los cuales poseen un programa de mantenimiento preventivo, lo cual garantiza su buen funcionamiento.

Se cuenta con logística diseñada para dar cobertura a los monitoreos de calidad de agua con métodos de recolección y preservación de muestras en el área rural generando resultados representativos de la calidad del agua, del momento y lugar de donde se recolecta.

Los servicios del Laboratorio Integral de Calidad de Agua incluyen análisis de agua, educación del saneamiento básico, fortalecimiento de la organización comunitaria, manejo y tratamiento del agua y atención en emergencias en el interior y exterior. Además cuenta con experiencia en diferentes proyectos con organizaciones nacionales e internacionales como:

- ✚ “Construyendo una Cultura de Cuido del Agua” financiado por AOS/CADENA DE SOLIDARIDAD SUIZA el cual se ejecuta en diferentes zonas del país.

- ✚ “Agua para todas y todos” en 3 municipios del departamento Chalatenango, financiado por AOS/Georg Fischer.

- ✚ “Desarrollo rural integral” en Zacatecoluca, financiado por SI Andalucía.

- ✚ “Curso de Agua, Saneamiento e Higiene en emergencia” en diferentes zonas del país y consultaría en dichos cursos en Haití y Rep. Dominicana, financiado por Oxfam América.

- ✚ Monitoreo de ríos y lagos en diferentes zonas del país.

- ✚ Recepción del premio “Finca El Espino 2008” en la categoría de Investigación Científica y Tecnológica por su trabajo en favor del medio ambiente entregado por la alcaldía de San Salvador.

- ✚ Premio de investigación e innovación en la Feria de Desarrollo Internacional a Nivel Mundial 2009 sobre Adaptación a Cambio Climático con modelo pozos saludables.

- ✚ Consultoría con ADES de calidad de agua en Fase I- III 2010-2011.

- ✚ Consultoría con Madre Cría en Calidad de agua en 2010-2011.

A pesar de que se cuenta con una amplia cobertura de servicios en cuanto a los análisis de calidad de agua, los laboratorios no cuentan con equipo necesario para realizar análisis de metales pesados en el agua, como: aluminio, plomo, zinc, cadmio, arsénico, magnesio, etc. De esta manera, cuando se solicita este servicio

Los laboratorios de control de calidad de agua se encuentran ubicados estratégicamente en los departamentos en los cuales se focaliza el programa de agua, saneamiento y promoción de la

higiene (PASH) con el fin de brindar apoyo a todas las pruebas que se necesitan para el desarrollo y puesta en marcha de los pozos saludables. Así mismo para establecer un control sobre la calidad de agua que se obtiene de los mismos durante sus operaciones. Es de reconocer también que, aunque no se cuente con la acreditación, estos laboratorios brindan los servicios de muestreos y realización de análisis a otras instituciones no gubernamentales que trabajan en el rubro del agua y el beneficio a otras comunidades. Además de vender el servicio a empresas e instituciones que lo soliciten.

Con todo ello se logra una gran cobertura de comunidades a nivel nacional las cuales pueden estar seguras de la calidad de agua que tienen para el consumo humano, así como el aporte potencial que puede seguirse brindando para empresas e instituciones que lo necesiten y que exigen la acreditación bajo la norma ISO 17025.

Los laboratorios como principal fuente de generación de ingresos cuenta con una oportunidad de desarrollo de acuerdo a las proyecciones hechas en base a datos anteriores para los próximos 5 años tal y como se muestra a continuación:

AÑO	TOTAL DE MUESTRAS / AÑO
2012	34,733
2013	36,091
2014	37,896
2015	39,791
2016	41,780
2017	43,869

Tabla 9. Total de muestras a tomar proyectas para los años 2012 hasta el 2017.

Esto es tomando en cuenta que el crecimiento de muestras al año aumenta a un ritmo del 5% anual.

Sin embargo, de acuerdo a estudios realizados se ha logrado determinar que PRO-VIDA solo logra cubrir el 1.3% del mercado a nivel nacional esto implica un promedio de 505 análisis en promedio. Si se toma en cuenta la oportunidad de mercado que se describe anteriormente y que en conjunto los laboratorios tienen una capacidad instalada de 10,560 análisis al año, además que en promedio se oferta el servicio a \$130.00 y el costo de cada análisis es de \$75.00 con lo que se esperaría una utilidad neta de **\$580,800** recurso que puede ser usado para otras áreas de trabajo de la asociación.

Proyecto de innovación de PRO VIDA.

Uno de los problemas que enfrenta las comunidades rurales es la falta de servicio de agua potable y el acceso a salud básica, agravado después de la pasada inundación (octubre 2011) al contaminar los pozos que abastecen a las familias y proliferación de enfermedades.

Ante esta situación, la asociación PROVIDA ofrece los “pozos saludables”, que son garantía para que la población tenga acceso a agua potable. Hasta el momento se han instalado alrededor de 30 en distintas zonas del país.

La iniciativa surgió de la preocupación por ofrecer opciones de agua potable a las comunidades, que posterior a las emergencias, no podía beber ni de sus pozos, por lo que con la ayuda de un técnico en construcción, se diseñó un modelo de “pozo saludable”, los que pueden resistir las inundaciones.

Inminentemente, la asociación PROVIDA pone en marcha un laboratorio de aguas a través del cual, realiza pruebas tales como: análisis físicos, bacteriológicos y metales pesados, para saber si estos últimos se pueden eliminar, si no es el caso, se busca otra alternativa para llevar agua a la comunidad; si pasan las pruebas, se diseña el pozo. El técnico evalúa los resultados y se procede a la construcción de los mismos. Alrededor de los pozos se construye una pequeña infraestructura para protegerlo.

Los costos de los pozos van desde los \$3,500 a los \$5,000 y actualmente, PROVIDA lleva un proceso en el Centro Nacional de Registro para patentarlos. La asociación trabaja en conjunto con OXFAM América, ayuda Obrera suiza y con fondos del Banco Mundial, así mismo, coordinan la labor con las municipalidades.

3.15.3. Proyectos

La Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, desde sus inicios ejecuta proyectos relacionados a la salud en las comunidades más vulnerables y desprotegidas en el país, aquellas comunidades excluidas de los servicios básicos del estado.

PRO-VIDA trabaja en función de proyectos gestionados para los diferentes programas en los que se busca esencialmente la satisfacción de las necesidades de las comunidades en las que trabajan.

Los programas en los cuales se desarrollan los proyectos son:

- ✓ **Programas de Promoción y Atención Integral de la Salud**, cuyo objetivo es organizar comités y fortalecer capacidades en atención primaria en Salud.
- ✓ **Gestión integral del Recurso Hídrico , Saneamiento e Higiene**, a través del cual se pretende mejorar las condiciones de acceso y calidad del agua para consumo humano, teniendo en cuenta que es un derecho fundamental, así como el saneamiento básico los cuales se convierten en determinantes principales de la salud. Hay un fuerte manejo de convenios.
- ✓ **Programa de Calentamiento Global y Gestión de Riesgos**, Promover conocimientos y capacidades en las comunidades en Gestión de los Riesgos, con el fin de que sus vidas y bienes, no se vulneren ante las amenazas exógenas y endógenas, dinamizando la mitigación y adaptación ante el Cambio Climático.
- ✓ **Programas de Investigación y sistematización**, el cual busca hacer sinergia con comunidades, universidades, municipalidades, las cuales, al realizar trabajo en conjunto con la asociación se busque el fortalecimiento de la salud integral y de las comunidades y sectores marginados, todo herramientas que conlleven a la incidencia política.

- ✓ **Fortalecimiento institucional**, que conlleva a la mejora continua de la asociación mediante las cuales procesos sustentables de cambios internos y de las comunidades.

En lo que respecta a los programas, de acuerdo a los convenios con diferentes cooperantes, los proyectos desarrollan éstos, en las diferentes regiones de acción de PRO-VIDA, de la siguiente manera:

Chalatenango	Cabañas	Norte de San Salvador	Central	Sur de San Salvador	Bajo Lempa	Oriente
PASH	PASH	PASH	PASH	GRyCC	PASH	Dispensarios
	PAPS	PAPS			PAPS	PASH
GRyCC						PAPS
						GRyCC

Tabla 10. Desarrollo de los proyectos por región.

Los diferentes programas se abrevian de la siguiente manera:

PAPS: Programas de promoción y atención integral de la salud.

PASH: Programa de Agua, Saneamiento y Promoción de la Higiene.

GRyCC: Gestión de Riesgos y Cambio Climático.

Cada región cuenta con un gerente de zona, responsable de la ejecución de los diferentes proyectos ejecutados en dicha región. A continuación se detallan los gerentes de las regiones en que la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA desarrolla su trabajo:

Gerente de Programa Agua y Saneamiento: Licda. Karen de los Ángeles Ramírez

Gerente de Distrito 5 San Salvador: Flor del Carmen Gámez

Gerente de Región de Chalatenango: Omar Barahona

Gerente de Región Cabañas y Cuscatlán: Antonio Flores

Gerente de Región Norte de San Salvador: Dra. Iris Arévalo

Gerente de Región Para Central: Dra. Dora Elizabeth Osorio

Gerente de Región Oriente: Dr. Eduardo Ramos Pérez

El personal es altamente capacitado, profesionales en el campo de la Salud, agua, saneamiento, gestión de riesgo y cambio climático. En lo que respecta a las áreas donde se desarrolla el programa de Promoción y Atención Integral de la Salud, se cuentan con promotoras y promotores de salud, que forman parte del personal operativo de la asociación y que es la persona que brinda atención individual y colectivo a un nivel inicial y lidera el desarrollo comunal mediante un trabajo permanente y progresivo.

Actualmente PRO-VIDA, cuenta con ayuda financiera de los siguientes cooperantes, para la ejecución de los proyectos:

1. Solidaridad Internacional SI

2. Junta de Andalucía
3. AnesvaD
4. Elkartasuna
5. TROKAIRE
6. Aecid
7. Oxfam América
8. Gobierno de Navarra
9. Ayuntamiento de Pamplona
10. Basaurí
11. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
12. INTERSOL
13. ICCO

De igual manera PROVIDA para hacer una intervención efectiva coordina con otros entes locales de las zonas como ADESCOS, Municipalidades, otras ongs, etc.

Dentro de los proyectos que PRO-VIDA ejecuta podemos mencionar:

- Construcción de pozos saludables en comunidades que no cuentan con acceso a agua potable y vulnerable a inundaciones, en coordinación con ADESCOS y del MINSAL.
- Construcción de Módulos de Higiene en Centros Escolares y Centros de Albergues, en coordinación con Directores escolares, representantes del MINSAL y MINED.
- Participación en la construcción de la Planta de Tratamiento ubicada en el Cantón El Gramal del Municipio de Los Ranchos y cuenta con todos los estándares de calidad que demanda la Ley de Medioambiente y Salud Pública para el manejo de la basura. Esta planta procesa los compuestos que ya no pueden ser reciclados a través de la técnica del compostaje. La obra tuvo una inversión aproximada de 800 mil dólares con el aporte de cada municipalidad de AMUCHADES y la cooperación de organismos internacionales.
- Fortalecimiento de Capacidades locales en comunidades donde se ejecutan proyectos, de acuerdo a los programas que se desarrollan en dicha zona.
- El 25 de abril, se firma convenio con la fundación Bill & Melinda Gates. El proyecto tiene una duración de 3 años, será administrado por la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PROVIDA y ejecutado por la Concertación Regional para la Gestión de Riegos (CRGR), que la integran las mesas nacionales de gestión de riesgos de Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador.
- Entre otros los cuales están reflejado en el historial de proyectos mas adelante.

3.15.3.1. Gestión de Proyectos

El proceso de gestión de proyectos se realiza de acuerdo a la siguiente tabla:

PASO No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Seguimiento al estado de la gestión	Dirección
2	Aviso de Aprobación	Fuente/Dirección
3	Información Bancaria a la Fuente y Apertura de Cuenta Bancaria, según acuerdo con la fuente.	Administración

4	Firma de Convenio, previo estudio.	Presidencia ó Dirección según lo requiera la Fuente.
5	Apertura de expediente del Proyecto el que debe de contener TODOS LOS DOCUMENTOS ORIGINALES: Convenio firmado, última versión de proyecto final, Número de Cuenta, Planificación de presupuesto, cronograma de actividades, términos de referencia del personal, contratos, memos referidos al proyecto, correspondencia con la fuente respecto al proyecto, copia de informes narrativos y contables, parciales y finales.	Administración el Original. Copia: Responsable de la ejecución del proyecto y Gestión.
6	Apertura de Contabilidad con todos los datos exactos. Expediente contable.	Contabilidad
7	Planificación financiera del presupuesto del proyecto. Tomando como base las fechas de firma del convenio y los acuerdos específicos con la fuente. De acuerdo con el cronograma de ejecución y con visión administrativa para optimizar la compra de los recursos.	Responsable de la ejecución del Proyecto.
8	Formulación de términos de referencia de todo el personal asignado al proyecto, en el formato de PRO-VIDA, apegado al trabajo requerido para lograr los resultados cuantitativos y cualitativos. Previamente autorizados.	Administración.
9	En caso de que se tenga que contratar a Coordinación del proyecto, se elegirán tres currículums y se realizarán entrevistas pertinentes para la selección.	Dirección y dos personas más del Consejo.
10	Contratación del personal asignado al proyecto.	Dirección y Responsable de la Coordinación y ejecución del proyecto.
11	Aplicación de procedimientos de Ley al personal del proyecto.	Administración
12	Talleres de preparación al personal del Proyecto.	Coordinación. Apoya responsable de Educación.
13	Planificación operativa del proyecto	Coordinación y equipo, Plan claro y preciso.
14	Socialización del proyecto aprobado a las Comunidades Objetivo.	Coordinación
15	Establecimiento de la Línea base	Coordinación
PASO No.	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
16	Papelería propia del proyecto en base a requerimientos del Convenio.	Coordinación
17	Preparación de Materiales Educativos y de divulgación requeridos en el proyecto	Coordinación con apoyo de Educación.
18	Compra de insumos y materiales para la ejecución del proyecto.	Coordinación con Administración.
19	Solicitud de cheques acorde a presupuesto planificado, a convenio y normas de auditoría.	Coordinación.
20	Liquidaciones COMPLETAS, (máximo ocho días) con verificadores anexos (listados, memorias, recibos, ...etc.) y según normas contables y de auditoría.	Coordinación entrega Administración autoriza o no.
21	Informes mensuales narrativos y financieros de	Coordinación

	ejecución.	
22	Informes a la Fuente, fechas según convenio y/o acuerdos.	Coordinación Elabora Gestión APOYA, Dirección
23	Cierre de Línea de base.	Coordinación
24	Evaluaciones semestrales y final de la Ejecución con la Población beneficiada por el proyecto.	Gestión
25	Informe final Narrativo acorde a formato solicitado por la Fuente.	Coordinación Elabora Gestión APOYA.
26	Informe final financiero acorde a formato (s), solicitado(s) por la fuente y coherente con la Contabilidad.	Contabilidad Elabora Administración y Coordinación revisan Dirección Aprueba o No.
27	Compulsa de facturas	Administración
28	Entrega a tiempo de Informe COMPLETO (narrativo, anexos, financiero, fotografías, etc...) a la Fuente.	Administración y Coordinación
29	Copia del Informe entregado	Administración.
30	Resguardo para auditorías interna, externa y ex/post (7 años) según Ley Salvadoreña.	Administración.

Tabla 11. Proceso de gestión de proyectos que PRO-VIDA realiza

3.15.3.2. Historial de algunos proyectos realizados

No.	PROYECTO	COOPERANTE	PAIS	MONTO APROBADO	FECHA DE DURACION	OBSERVACIONES	Rol de PROVIDA	Lugares de incidencia	Tipo de relación con otras instituciones
1	Atención de Necesidades básicas (énfasis en Salud, Agua y Saneamiento) en la población de 13 comunidades de los municipios de Berlín, Mercedes Umaña, Departamento de Usulután, El Salvador.	Solidaridad Internacional Vizcaya Diputación.	España	\$ 142,796.00	1 año	En ejecución	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Berlín y Mercedes Umaña de Usulután, El Salvador.	Organización Comunal de Berlín y de Mercedes Umaña.
2	Programa Rehabilitación Post-Stan: Respuesta Humanitaria en Agua y Saneamiento y Reparación ante desastres en los municipios de Apaneca, Berlín y Tecoluca.	OXFAM- AMERICA	E.U.	\$ 73,813.00	1 año	En ejecución Monto total Aprobado del proyecto \$ 68,867	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Apaneca, Berlín y Tecoluca de El Salvador.	Protección Civil, Municipalidades.
3	Perfil de Rehabilitación post- emergencia en comunidades rurales de los municipios de Berlín y Mercedes Umaña	Trocaire	El Salvador	\$ 12,700.00	1 año	En ejecución	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Berlín y Mercedes Umaña de Usulután, El Salvador.	Coordinación con CODECO, Protección Civil, Alcaldías.
4	Desarrollo rural integral en siete comunidades de los municipios de Zacatecoluca y San Juan Nonualco, departamento de la Paz.	Solidaridad Internacional	España	\$ 108,974.78	1 año	En ejecución	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Zacatecolucas y San Juan Nonualco de El Salvador.	Municipalidades, Ministerio de Salud.
5	Construcción de Salón de Usos Múltiples en Nejapa (Levantamiento de Muro Perimetral)	Avenir Social	Francia	\$ 12,499.71	4 meses	Ejecutado	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Nejapa, El Salvador.	Solicitud de permisos a la OPANS
6	Organización Comunitaria y Mejoras del Saneamiento en 15 comunidades de los municipios de Suchitoto del Departamento de Cuscatlán	Cooperación Navarra al desarrollo Elkartasuna	España	\$ 45,000.00	1 año	En Ejecución	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Suchitoto Cuscatlán El Salvador.	Con 5 municipalidades y con el gremio comunitario PROGRESO.
7	Fortalecimiento de Capacidades en Gestión de Riesgo para los sectores Nilos, Reyes y Marranitos del Municipio de Zacatecoluca, Departamento de la Paz.	TROCAIRE	El Salvador	\$ 21,145.49	1 año	En Ejecución	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Nilos, Reyes, Marranitos del departamentos de la Paz, El Salvador.	Protección Civil, Municipalidad y el gremio comunitario ADIZ
8	Agua y Salud un Derecho de Todos y Todas (3256)	Cadena de Solidaridad AOS	Suiza	\$ 73,543.00	3 años	En Ejecución Monto total Aprobado del proyecto \$ 251,357.00 para 3 años.	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Cabañas y Zacatecoluca de El Salvador.	Se coordina con gremios comunitarios de: Las comunidades de cabañas y zacatecolucas, mesas municipales del agua, alcaldías.
9	Atención a la Emergencia en San Lorenzo.	OXFAM- AMERICA	E.E.U.U.	\$ 10,233.00	1 mes	Ejecutado	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	San Lorenzo, El Salvador.	Protección civil, municipalidad.
10	Agua Limpia para tomar	Intersol	Austria	\$ 12,525.39	1 año	En Ejecución	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	Tecoluca	Se coordina con mesa municipal del agua y municipalidad.
11	Salud y Agua 3228 - (RED APSAL)	AOS	Suiza	\$ 9,000.00	1 año	Ejecutado	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	El Salvador-	Se coordinó con el foro nacional del agua.
12	DIVULGACION E INCIDENCIA EN LOS DERECHOS HUMANOS QUE CONTRIBUYAN A FORTALECER LA PAZ EN EL SALVADOR, CENTRO AMERICA.	AOS	Suiza	\$ 6,000.00	3 meses	Ejecutado	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	La Paz de El Salvador.	Se coordinó con municipalidad y ADIZ
13	Gestión de Riesgos e Incidencia en Políticas Públicas Asociadas a la Reducción de Vulnerabilidad	OXFAM AMERICA, ICCO, CRS, FLM. Cáritas de El Salvador.		\$ 29,000.00	3 años	Finalizo en Julio 2011	Responsable directo de la Ejecución y Administración.	41 comunidades de 2 municipios del departamento de Ahuachapán y 3 municipios del Departamento de Sonsonate.	Coordinación con la organización comunitaria, Gobernación Departamental, Municipalidades y Organizaciones no Gubernamentales

Tabla 12. Historial de proyectos realizados por el personal de PRO-VIDA

3.16. Análisis FODA para las áreas operativas de PRO-VIDA.

3.16.1. Jurado de opinión para la elaboración del FODA.

El jurado de opinión es una herramienta utilizada para la toma de decisión en base a factores cualitativos o a múltiples factores no homogéneos que intervienen en un suceso.

En el desarrollo del prediagnóstico se ha considerado la realización de un análisis FODA que conllevará a la determinación de las áreas sobre la cual se llevará a cabo el estudio definitivo que conlleve a una mejora del desempeño de la asociación PROVIDA.

Como ya se ha descrito anteriormente, el análisis de Fortalezas Oportunidades, Debilidades y Amenazas proporciona un análisis de la situación actual de la asociación en base a los campos externos e internos en los que ésta se desenvuelve. Para este efecto, se tuvo que realizar una discusión o jurado de opinión en el cual participaron los que a continuación se describen:

PARTICIPANTES DEL JURADO DE OPINIÓN	
Cargo	Nombre
Directora ejecutiva	Graciela Colunga de García
Administrador	Luis Adalberto Zúñiga
Gerente de PASH	Karen de los Ángeles Ramírez
Encargada de Gestión de proyectos	Damaris Guardado
Gerente Regio paracentral	Dora Osorio

Tabla 13. Tabla de los participantes involucrados del jurado de opinión y sus cargos

A cada quien se le consultó acerca de cada uno de los aspectos a considerar dentro de la matriz FODA, evaluando área por área y corroborando o complementado esto junto con la información secundaria que anteriormente se ha descrito por área, de tal forma que cada uno de los elementos arrojados por los participantes fueron tomados en cuenta para puntualizar un resumen que es el consolidado de la matriz FODA.

Cabe destacar que la matriz FODA ha sido construida en base a la información brindada en el Jurado de Opinión y la combinación de la información secundaria recabada.

3.16.2. Matriz FODA.

La matriz que a continuación se presenta ha sido construida de acuerdo a la combinación de las diferentes informaciones y sus fuentes, en tal sentido que se obtiene un resumen que ayuda a ubicar cada uno de los rubros en su funcionamiento actual.

ÁREA O RUBRO	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
LABORATORIOS	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad investigativa y organizativa • Buenas relaciones interinstitucionales • Contar con local propio del Laboratorio de San Nicolás Lempa • Trabajo en equipo • Equipo de trabajo entregado al trabajo • Contar con una alta gama de servicios • Iniciativas innovadoras • Personal calificado • Modernos equipos y sistemas de análisis • Buena parte de manuales administrativos levantados • Capacidad de generación de ingresos para la asociación • Están bajo una misma gerencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de estrategias institucionales de promoción de los servicios brindados. • Laboratorios no acreditados. • Falta de recursos financieros y humanos. • Poca visión de autosostenibilidad • No se ha diseñado una estrategia de autosostenibilidad • Mala proyección y administración del recurso recaudado. • Proveedor de reactivos para análisis distribuidores únicos en el país • Falta de equipos para análisis de metales pesados y genera subcontrataciones de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar ventas de servicio • Fortalecer capacidades del personal • Nuevas fuentes de financiamiento • Ampliar la cobertura de trabajo. • Alta demanda en los servicios del control de la calidad del agua. • Aprovechar los medios tecnológicos para visibilizar los servicios de laboratorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Otros laboratorios acreditados bajo la norma ISO 17025 • Cierre de proyectos en lo que respecta a monitoreo de calidad de agua en organizaciones que conforman la cartera de clientes. • No contar con locales propios para los laboratorios de Ilobasco, Chalatenango y San Salvador.
CLÍNICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con personal capacitado • Coordinación adecuada con otros entes locales • Sensibilidad social • Contar con local propio para clínica de Nejapa • Trabajo en equipo • Capacidad para gestionar herramientas tecnológicas • Capacidad de generación de ingresos para la asociación. • Cuentan con alta gama de servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de centralización de la gestión y administración de las clínicas. • Poca visión de autosostenibilidad • No se ha diseñado una estrategia de autosostenibilidad. • Mala proyección y administración del recurso recaudado. • No hay promoción de los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión y fortalecimiento de coordinación con otros entes locales como el MINSAL. • Incrementar el número de comunidades atendidas. • Mayor publicidad a los servicios que se prestan por los diferentes medios electrónicos 	<ul style="list-style-type: none"> • No contar con locales propios para las Clínicas de Ilobasco y Tecoluca.

<p style="text-align: center;">PROYECTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con personal capacitado • Coordinación adecuada con otros entes locales • Cuentan con financiamiento • Sensibilidad social • Buena gestión y administración de recursos • Trabajo en equipo • Buenas relaciones interinstitucionales • trabajo de calidad • Solidaridad en el equipo • Buena relación con coordinadores de las ONG's cooperantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Retraso en la formulación y entrega de informes • Falta de cumplimiento en los tiempos de planificación. • No se ha diversificado los temas de gestión • Falta de estrategias institucionales para nuevas zonas • Falta de recursos financieros y humanos. • Periodos intermedios muy largos en los desembolsos de los proyectos • Debilitamiento de las reservas económicas • Falta de estímulos económicos para los promotores/as • Débil financiamiento de los proyectos • Ausencia de un plan de visitas de campo para monitorear evaluación de proyectos • Falta de apoyo de los equipos regionales para la información y gestión 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión conjunta con la municipalidad • Incidencias en políticas publicas • Visibilización del trabajo de la zona. • Coordinación y fortalecimiento de relaciones interinstitucionales 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción en la cooperación • Hay organizaciones que están copiando las ideas del PASH (otras ONGs tienen más oportunidades de cooperación) Deslealtad • Alto mercado de ONGs que demandan proyectos a las mismas agencias de cooperación (competencia desleal) • Otras ONGs cuentan con equipo o áreas de gestión (de proyectos y comunicación) que atrae la cooperación (otras ONGs son más competitivas en esta área) • Crisis económica mundial (la más inmediata España) • Poca apuesta de la cooperación para esa región
---	--	--	---	---

Tabla 14. Matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la asociación PRO-VIDA

Finalmente, luego de haber concentrado toda la información obtenida del primer jurado de opinión y de la información secundaria en la matriz FODA, será necesario de validar dicha información de tal manera que será sometida a un nuevo jurado de opinión que prontamente hará una evaluación por puntos de acuerdo con lo que se ha planteado en la matriz FODA, de tal manera que ésta es un insumo para llevar a cabo la evaluación por puntos y luego determinar cuál es el área a seleccionar para enfocar de forma más perfilada el estudio de mejora del desempeño.

3.16.3. Jurado de Opinión post FODA

Para la ejecución de la herramienta, primero se debe de enlistar un conjunto de factores sobre los cuales debe de tomarse la decisión. Este listado de factores debe de estar a la vista de todos los participantes. Luego se procede a definir el o los criterios básicos de priorización o selección, en la cual todos los participantes deben de evaluar para puntuar cada factor. Luego se define el sistema

de puntuación a utilizar. Luego todas las personas involucradas pasan a puntuar los factores de acuerdo a los criterios y al sistema de calificación de manera personal, sin conocer las puntuaciones del resto del grupo. Después de la puntuación individual con cada participante, los datos se registran en cuadro resumen en la cual se presenten todos los resultados y se pueda establecer una comparación clara de los resultados y poder establecer una prioridad de los factores que se están evaluando.

Este jurado de opinión ayudará a purgar de una mejor manera los resultados previamente vistos en el FODA, de tal forma que permite combinar los criterios técnicos que se han establecido como consideraciones propias y las opiniones técnicas obtenidas del ejercicio anterior.

3.16.4. Establecimiento de los criterios técnicos.

Para dicho pre diagnóstico se inicia con la explicación de los criterios que se van a evaluar por cada área de interés así mismo, se procederá a hacer una evaluación FODA que permita determinar cuál es el área de interés y así sobre ésta y su problemática enfocar el estudio.

Se dividirá en tres rubros o áreas a analizar tomando en cuenta los resultados obtenidos en la matriz FODA anterior: clínicas, laboratorios, proyectos.

Criterios:

1. Generación de utilidades.

Con este criterio se pretende analizar y evaluar en cuánto, el rubro en cuestión, contribuye con la generación de utilidades mediante su operación, el ofrecimiento de servicios, etc. para PRO-VIDA, no con fines lucrativos, sino que estos mismos, sean destinados al apoyo técnico, logístico y corriente del desarrollo de los proyectos en beneficio de los más necesitados.

2. Nivel de tecnificación.

Se pretende con este criterio evaluar el grado de apoyo, avance o nivel de tecnificación que posee un rubro en específico, incluyéndose aquí el nivel técnico del personal, el grado de avance tecnológico de la maquinaria, equipo y mobiliario e infraestructura, a fin de que éstos tiendan a cumplir con las exigencias del entorno y del cumplimiento de normativas de calidad, entre otros.

3. Nivel de Satisfacción en la prestación de servicios.

Se busca analizar y evaluar cómo el rubro en específico brinda un servicio que cumpla con las exigencias o las necesidades que son demandadas por las comunidades más necesitadas o los entes que solicitan los servicios particulares relacionados al rubro.

4. Desarrollo favorable en tiempo, espacio y viabilidad.

Se pretende evaluar si el rubro es proclive al crecimiento y desarrollo de tal forma que resulte factible, logable en el corto y mediano plazo y adecuado a los recursos que se poseen.

Previo a la evaluación de por criterios de cada uno de los rubros, se procederá a hacer un análisis de la situación actual de cada uno de los rubros mediante el uso de la técnica FODA, con la cual se pretende ubicar tanto internamente como externamente cada uno de los rubros.

Posteriormente se procederá a hacer una evaluación de cada uno de los rubros mediante los criterios establecidos anteriormente. Dicha evaluación se hará mediante un jurado de opinión que será el encargado de calificar cada rubro en base a su opinión.

Para establecer una homogeneidad de importancia en los criterios, se ha determinado que cada criterio tiene la misma valoración. A continuación se describe la metodología a seguir para la evaluación por criterios.

3.16.5. Definición del sistema de puntuación

Este se utilizará para establecer el valor relativo o calificación que se le da a cada uno de las áreas en base a los criterios establecidos anteriormente, seleccionando la importancia del criterio hacia el rubro como: muy importante, importante o poco importante y para añadirle objetividad se le da un valor numérico a cada calificación.

Así, la tabla de puntuación quedaría de la siguiente forma:

Factor	Calificación
Muy importante	3
Importante	2
Poco importante	1

Tabla 15. Definición del sistema de puntuación

Puntuación de cada uno de los rubros.

Para la realización de este paso se necesita la colaboración de las personas claves para la selección del rubro, las cuales han sido seleccionadas para participar de la técnica jurado de opinión, debido a su experiencia y conocimientos necesarios para la selección de dicha área, a continuación se muestra la lista de los participantes en el jurado de opinión:

PARTICIPANTES DEL JURADO DE OPINIÓN	
Cargo	Nombre
Directora ejecutiva	Graciela Colunga de García
Administrador	Luis Adalberto Zúñiga
Gerente de PASH	Karen de los Ángeles Ramírez
Encargada de Gestión de proyectos	Damaris Guardado
Gerente Regio paracentral	Dora Osorio

Tabla 16. Participantes del jurado de opinión y sus cargos para priorización de problemas

Las personas anteriormente descritas que participarán en el jurado de opinión procederán a registrar sus calificaciones para cada una de las áreas, llenando el formato que a continuación se presenta, de acuerdo a la escala de calificación que anteriormente se definió.

permitan que estos sean parte del eje fundamental del desarrollo y apoyo en todas las funciones y servicios que PRO VIDA presenta.

Es importante que se tome en cuenta que todos los servicios que brinda el laboratorio pueden ser impulsados de una manera tal que se vuelvan pioneros en la obtención de utilidades no con fines lucrativos, sino con el propósito de que estos fondos sean usados para el apoyo, desarrollo y otros usos que la asociación PRO VIDA estime conveniente, en materia de lograr el fin social que esta persigue desde su misión y visión.

3.18. Diagnostico

3.18.1. Justificación

El marco lógico es una metodología que tiene el poder de comunicar los objetivos de un proyecto de manera clara y comprensible en un solo marco o matriz. Su poder reside en que puede incorporar todas las necesidades y puntos de vista de los actores involucrados en el proyecto y su entorno (stakeholders).

El marco lógico es utilizado en gran medida por casi todas las organizaciones no gubernamentales, por tener un gran poder intuitivo y capaz de generar mecanismos de evaluación y monitoreo constantes en busca de eficacia y eficiencia en la utilización de los recursos. Dicha herramienta ha sido utilizada recientemente no solo por organizaciones no gubernamentales sino que podemos ver como su utilización se ha extendido a proyectos de ámbito nacional y acción social.

3.18.2. Herramientas de MML

Dentro de los métodos complementarios al uso de la MML tenemos:

Análisis de los involucrados.

Esta herramienta del marco lógico será utilizada para el análisis de todos los entes, grupos u organizaciones que afectan de manera directa o indirecta a la organización. Para ello se realizara una identificación de todos los involucrados, luego una clasificación de prioridad.

Árbol del problema y árbol de Objetivos

a. La identificación del problema

Para asegurar un buen análisis es necesario primero conocer el problema. Esto es identificarlo plenamente para poder proponer alternativas de solución que respondan a ese problema.

b. El árbol de efectos

Definir los efectos mas importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia. Se trata, en otras palabras, de tener una idea del orden y gravedad de las consecuencias que tiene el problema que se ha detectado lo cual hace que se amerite la búsqueda de soluciones.

c. El Árbol de causas

A partir del problema central, hacia abajo, se identifican y se sigue la pista a todas las causas que pueden originar el problema.

Es importante tratar de determinar el encadenamiento que tienen estas causas. En particular, es muy importante tratar de llegar a las causales primarias e independientes entre sí que se piensa que están originando el problema. Mientras más raíces se puedan detectar en el árbol de causas, más cerca se estará de las posibles soluciones que se deben identificar para superar la condición restrictiva que se ha detectado.

d. El árbol del problema

Una vez que se han identificado las causas y efectos del problema central, el paso siguiente es integrarlas en un sólo cuadro, este cuadro representa el resumen de la situación del problema analizado.

e. El árbol de objetivos

Cambiar las condiciones negativas del árbol de problemas a condiciones positivas que se estime que son deseadas y viables de ser alcanzadas. Al hacer esto, los que eran efectos se transforman en fines y lo que era el problema central se convierte en el objetivo central o propósito del proyecto.

f. Definición de acciones

a partir del árbol de objetivos se procede a realizar un resumen narrativo de objetivos y actividades; esto permite realizar la matriz del marco lógico, definiendo las acciones a seguir para la consecución del objetivo definido en el árbol.

3.19. Análisis de los Involucrados

3.19.1. Identificación de los involucrados

Se identifican los siguientes involucrados en lo referente al Laboratorio Integral de Calidad de Agua de La Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA:

- a. Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA: s
- b. Otras ONG
- c. Gobiernos Municipales
- d. Ministerio de Salud
- e. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- f. Empresas privada
- g. Cooperantes
- h. Administradores de Agua comunales
- i. Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados
- j. Otros Laboratorios de Calidad de Agua
- k. CONACYT
- l. Proveedores
- m. Comunidades

Una vez se han identificado todos los involucrados, ya sean de apoyo o adversos, es necesario que éstos se clasifiquen de acuerdo a características comunes, de tal forma que se pueda hacer un

mejor análisis de intereses. En tal sentido hay que tener en cuenta que pueden haber involucrados que no pueden ser clasificados en una sola categoría, por lo que este grupo queda compuesto por un solo involucrado.

3.19.2. Clasificación de los Involucrados

De los trece involucrados que se listan en el apartado anterior, se ha procedido a identificar diez grupos de involucrados para el desarrollo del análisis mediante el Marco Lógico.

Así los involucrados a considerar quedan definidos a continuación:

- A. Entidades de Gobiernos:** en donde queda agrupados, el Ministerios de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ministerios de Salud y la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados, estas entidades muestran su interés como clientes en la contratación y sub contratación de los servicios muestreo y análisis de la calidad del agua para consumo humano, ya sea para adjudicación de proyectos, validación de pozos o buscar el cotejar sus propios análisis hechos en sus respectivos laboratorios.
- B. Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA:** Es la principal interesada, por el hecho de que con el desarrollo de este estudio y con el mejoramiento de los laboratorios en lo que respecta al desempeño, se permitirá tener un mejor impulso de la asociación en materia de autosostenibilidad. Además el hecho de que los mismos laboratorios sean una fuente garante de ingresos (ganancias) que permitan apoyar no solo esta área sino a la asociación completa en la búsqueda de si fin ultimo: la ayuda a las comunidades más necesitadas.
- C. Otras ONG:** Existen otras organizaciones no gubernamentales que se dedican a llevar el agua potable a los más necesitados o que trabajan en el control y saneamiento de fuentes de agua para consumo humano o se dedican a la investigación en este campo, las cuales necesitan del análisis del agua en todas sus facetas.
- D. Gobiernos Municipales:** Las comunas como tales garantes de la adjudicación de proyectos hídricos, control de sanidad ambiental, etc buscan los servicios de los laboratorios de tal forma que se realicen los análisis de agua para determinar la calidad de la misma, tanto en aguas para consumo humano como aguas de procesos para industrias que se encuentran en sus territorios comunales.
- E. Empresas privada:** en esta sección clasificarían todas aquellas empresas que en la búsqueda de garantizar el agua potable como derecho humano inherente y como obligación patronal, busca tener un control de los filtros instalados en sus plantas para obtener el agua potable y de las fuentes desde las cuales se obtiene el vital líquido. Así también de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) en su revisión 4, todas aquellas empresas que se desenvuelven como a continuación se describe, que a consideración son aquellas empresas que más controlan sus aguas vertidas así como su agua para procesamiento y consumo humano:

Sección	División
C: Industrias Manufactureras	10: Elaboración de Productos Alimenticios
	11: Elaboración de Bebidas
	13: Fabricación de Productos Textiles
	15: Fabricación de Productos de Cuero
	20: Fabricación de Sustancias y Productos químicos

Tabla 19. Empresas a Considerar para el análisis de acuerdo a la CIU rev. 4

- F. Cooperantes:** Éstos se encuentran en el sentido de encontrar que tan bien son administrados los fondos que donan para los intereses de los laboratorios, así como de qué manera se puede mejorar o aportar mayor ayuda para el desarrollo de los mismos.
- G. Administradores de Agua comunales:** Son los que también buscan tener un mejor control periódico de sus fuentes de agua para sus respectivas comunidades
- H. Otros Laboratorios de Calidad de Agua:** Estas entidades, particularmente estarán en contra de que se instalen nuevos laboratorios de calidad de agua, en el sentido que se busque representa una competencia dentro del mercado.
- I. Concejo Nacional de Ciencia Y Tecnología (CONACYT):** que funciona como ente rector y garante de que los laboratorios de calidad de agua funcionen bajo una acreditación o certificación, previa solicitud de los mismos tras el proceso de suscripción de tales categorías.
- J. Proveedores:** Interesados en la apertura de nuevas oportunidades de comercialización de sus productos y/o servicios
- K. Comunidades:** Como interesados en el surgimiento de nuevas entidades que les garantice que el agua de consumo que llegue hasta sus comunidades sea de calidad y digna satisfactora de su necesidad humana inherente.



Ilustración 9. Gráfico de clasificación de Involucrados

3.19.3. Posicionamiento y caracterización de los involucrados

Después del agrupamiento de cada uno de los involucrados, a cada uno se le asigna una valencia de acuerdo al grado de importancia que este involucrado tenga en el desarrollo del proyecto que lleve al mejoramiento del desempeño en la asociación. Dicha Valencia podrá ser positiva si es a favor o negativa si está en contra del proyecto. Luego, cada uno de estos se analizan con la asignación de la fuerza que representan el impacto del interés o la capacidad de defender la importancia de estos involucrados respecto al laboratorio.

Así la escala de valencias se definirá de un rango que va desde -5 has +5 de acuerdo a su importancia como a continuación se describe:

Valencia	Descripción
-3	Nula importancia, representa una total negación al desarrollo del proyecto tanto por sus resultados como por su esencia en el desempeño posterior. Alta amenaza para sus intereses
-2	Importancia Baja, Es una entidad que representa contrariedad de acuerdo a los resultados que pueden venir del desarrollo del proyecto y de sus variantes
-1	Siempre opuesta al desarrollo del proyecto, pero no observa amenaza fuerte que menoscabe sus intereses
0	Le es indiferente todo lo concerniente al proyecto y sus resultados aunque pueden verse afectados positiva o negativamente por los mismos.
+1	Le importa que haya un desarrollo de este proyecto porque ve favorables algunos de sus resultados
+2	Muy de acuerdo en que se realice el proyecto, ya que puede traer grandes beneficios para si mismo como para la sociedad en general
+3	Totalmente de interesado en el desarrollo del proyecto, pues observa grandes beneficios que pueden venir de éste.

Tabla 20. Descripción de Valencias

Luego a cada uno de los interesados se le debe asociar un valor de fuerza que representa la capacidad de éste en influir en el desarrollo del proyecto así como de su capacidad de mantener o defender su posición. Así los la tabla de valor de fuerza se describe a continuación:

Fuerza	Descripción
5	Tiene alta capacidad de defender su posición o de influir en el desarrollo del proyecto
4	Puede defender su posición pero presenta algunos aunque no importa su accionar
3	Puede influir en el desarrollo del proyecto por lo que merece atención
2	Es poca su capacidad de influencia pero si puede influir el desarrollo aunque en poca medida.
1	Casi nula capacidad de defensa o de influencia

Tabla 21.Descripción de Fuerzas

Finalmente se procede a la obtención de la Resultante que define las consideraciones finales en prioridad de cada uno de los involucrados para los posteriores análisis que el Marco Lógico exige para el proyecto.

GRUPO	INTERÉS O EXPECTATIVA	VALENCIA	FUERZA	RESULTANTE V*F
PRO-VIDA	Mejorar su desempeño en esta área de la Asociación, logrando incrementar sus ganancias para poder apoyar otras áreas y ejecución de proyectos	+3	5	15
OTRAS ONG'S	Mejores servicios ofertados y de calidad	+2	5	10
EMPRESAS PRIVADAS	Contratación y subcontratación de los servicios	+3	5	15
MUNICIPALIDADES	Mejores servicios ofertados y de calidad	+2	4	8
OTROS LABORATORIOS	Competencia en el mercado	-3	5	-15
ENTIDADES PUBLICAS	Subcontratación del servicio	+1	3	3
ADMINISTRADORAS DE AGUA COMUNALES	Mejores servicios ofertados y de calidad	+2	4	8
COMUNIDADES	Garantización de la calidad del agua	+2	4	8
PROVEDORES	Oportunidad de posicionamiento de sus productos	+3	4	12
COOPERANTES	Donaciones al laboratorio y apoyo a las comunidades	+2	4	8
CONACYT	Verificación del Proceso de acreditación de los laboratorios	+2	1	2

Tabla 22 Posicionamiento y caracterización de los involucrados

3.19.4. Jerarquización de los involucrados

Una vez se obtiene el posicionamiento y la respectiva caracterización de los involucrados se es capaz de diferenciar cuales son sus intereses, en tal sentido es necesario verificar la jerarquía que usan los distintos grupos de involucrados como se describe a continuación tomando en cuenta el valor de su resultante:

GRUPO	INTERÉS O EXPECTATIVA	VALENCIA	FUERZA	RESULTANTE V*F
PRO-VIDA	Mejorar su desempeño en esta área de la Asociación, logrando incrementar sus ganancias para poder apoyar otras áreas y ejecución de proyectos	+3	5	15
EMPRESAS PRIVADAS	Contratación y subcontratación de los servicios	+3	5	15
PROVEEDORES	Oportunidad de posicionamiento de sus productos	+3	4	12
OTRAS ONG'S	Mejores servicios ofertados y de calidad	+2	5	10
MUNICIPALIDADES	Mejores servicios ofertados y de calidad	+2	4	8
ADMINISTRADORAS DE AGUA COMUNALES	Mejores servicios ofertados y de calidad	+2	4	8
COMUNIDADES	Confianza de la calidad del agua que consumen	+2	4	8
COOPERANTES	Donaciones al laboratorio y apoyo a las comunidades	+2	4	8
ENTIDADES PUBLICAS	Subcontratación del servicio	+1	3	3
CONACYT	Verificación del Proceso de acreditación de los laboratorios	+2	1	2
OTROS LABORATORIOS	Competencia en el mercado	-3	5	-15

Tabla 23. Jerarquización de los involucrados

En base a la descripción de los interés de cada uno de los involucrados y teniendo en cuenta su jerarquía, se procede a la identificación final de los intereses predominantes de acuerdo a la técnica. Cabe destacar que no por el hecho de que un involucrado tenga una resultante negativa y que se ubique en los últimos lugares no implica que no se tomará en cuenta; sino que se debe de

analizar cuál es su influencia en negativa en logro de la mejora del desempeño o su detracción al respecto.

3.19.4.1. Análisis de Competidores

Cada día el número de Laboratorios de ensayos y calibración acreditadas con la norma ISO 17025 va en aumento, con el objetivo de buscar mejorar la calidad de sus análisis y utilizando la más alta tecnología, controlada con un sistema de gestión de la calidad.

Según las encuestas realizadas al mercado consumidor el mayor porcentaje de entrevistados 22% menciona que la característica que ellos mas buscan en la elección de los laboratorios para analizar sus muestras de aguas es la acreditación, mas la confiabilidad de los resultados que viene amarrado con la acreditación, haciendo un 40% del total de características mencionadas en las respectivas entrevistas; podemos concluir que la acreditación de un laboratorio es la característica prioritaria que busca un cliente en ellos.

En el salvador en la actualidad existen varios laboratorios que cuentan con la acreditación bajo la norma ISO 17025, de los cuales según el estudio del mercado consumidor dentro de los mas conocidos y a los que los entrevistados solicitan el servicio están: el Laboratorio Especializado en Control de Calidad LECC con un 51%, el de la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social FUSADES con un 26%, y Laboratorios Químico de Especialidades Industriales ESPINSA con un 2%, siendo reconocido el Laboratorio de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PROVIDA con un 21% sabiendo que este no esta Acreditado bajo dicha norma. Esto genera una gran oportunidad para PROVIDA de poder ganar o posicionarse en el mercado al implementar un sistema de gestión de la calidad bajo la norma ISO 17025 que garantice el poder cubrir las necesidades que los clientes busca como criterios de selección, así como también el poder tener un respaldo de capacidad técnica respecto a los resultados que este laboratorio emita a sus clientes, con la cual genere la satisfacción del cliente en cuanto a la confiabilidad de sus resultados.

Otra de las características que los clientes señalan como importante es el tema de los precios del servicio de análisis que ofrecen los Laboratorios, el 16% menciona como importante el que se ofrezcan precios competitivos. El 70% de encuestados mencionan que los precios de los análisis bacteriológicos están entre el rango de \$ 31.00 a \$ 40.00 dólares, y que un 75% de los encuestados opinan que los Físicos y Químicos están dentro del rango de \$100.00 a \$200.00. Respecto a esta característica, analizando las encuestas a los clientes y potenciales clientes, y analizando ciertas cotizaciones de los laboratorios con mayor reconocimiento en el país, se puede concluir que los precios que ofrece los laboratorios de PROVIDA son competitivos en el mercado, mas si agregamos que se realiza la toma de muestra en las zonas rurales, servicio que otros laboratorios no dan.

En lo que respecta el nivel tecnológico LECC y FUSADES ofrecen un mayor numero de análisis de parámetros, debido a que tienen mejor equipo tecnológico en comparación a los de los laboratorios de PROVIDA, esto también se menciona en la entrevista que se realizo al interior de la Asociación PROVIDA y en el análisis FODA desarrollado junto con ellos.

3.19.4.2. Análisis de los proveedores

En los laboratorios de ensayo y calibración debe existir un procedimiento para la selección y evaluación de proveedores y subcontratistas en base a la calidad de sus productos o servicios, de tal modo que sólo aquellos que aseguren un cumplimiento de los requisitos establecidos sean designados como proveedores o subcontratistas de la entidad.

La calificación de un proveedor garantiza que los productos o servicios que ofrece un Laboratorio cumplen con ciertos estándares de calidad. Estos proveedores deben garantizar tener un sistema de gestión de la calidad, que los productos o servicios que brindan poseen un certificado de calidad externa a la empresa, cuente con un personal calificado, definan los tiempos de entrega del producto o servicio que ofrecen, y que cuente con servicios de valor agregado como mantenimientos y calibraciones.

En el salvador existen varias empresas que brindan productos a Laboratorios para la realización de análisis, tales como: Laboratorios PAILL, GAMMA Laboratorios, Comercio y Representaciones, S.A. de C.V., Droguerías, etc. que son los principales proveedores de equipos y suministros nacionalmente.

En el caso de los laboratorios de calidad de agua de PRO-VIDA, su principal proveedor de equipos y suministros es Comercio y Representaciones, S.A. de C.V. CORESA, al igual que para otros laboratorios, el cual es distribuidor exclusivo en equipos, reactivos y otros insumos de la marca HACH en el país con los cuales cuenta PRO-VIDA, equipos de esta marca que cuentan con certificado de calidad.

El hecho de ser distribuidor exclusivo de dicha marca y el mal manejo de inventarios en el laboratorio, genera que PRO-VIDA subcontrate muchas veces algunos análisis por falta de reactivos y otros insumos, esto genera gastos, ya que el periodo de entrega de los productos por parte de CORESA después del pedido, es entre 60 y 90 días.

3.19.5. Intereses consolidados

En base al apartado anterior, se procede a identificar una serie de necesidades sobre las cuales giran los intereses categorizados que permitirán dilucidar el desarrollo de las siguientes etapas. Así los intereses se pueden definir a continuación:

- ✓ Búsqueda de la generación de utilidades de parte de los laboratorios en base a los servicios que se brindan a través de éstos. Para ello es necesario la ampliación del mercado a cubrir teniendo en cuenta sus exigencias. Todo esto encaminado al logro de una mejora del desempeño en la asociación a tal grado que se busque el sentido de autosostenibilidad de los laboratorios en sí, así como de la asociación en materia del apoyo y generación de nuevos proyectos que conlleven al desarrollo y mejoramiento de las comunidades más necesitadas de país.
- ✓ Muchas entidades ya sean gubernamentales, no gubernamentales y empresas privadas dedicadas al trabajo con el agua y el tratamiento y control de sus procesos buscan garantizar sus resultados, así mismo alternativas que sean óptimas y garantes del proceso en el sentido de que sean económicamente atractivas y que se desenvuelvan bajo

normativas internacionales de calidad que respondan a las mismas exigencias de sus clientes finales.

- ✓ Muchos proveedores muestran el interés de posicionar sus producto y servicios en materia de abastecimiento y mantenimiento de los insumos y equipos que funcionan y que son necesarios en los laboratorios.
- ✓ Es necesario el poder obtener una acreditación de los distintos laboratorios en base a la normativa de la ISO/IEC: 17025 auditado y propiciado por la CONACYT de tal forma que eso permita una mejor apertura al mercado nacional.
- ✓ Se necesita de la observancia que la competencia tiene otras ventajas competitivas, como la acreditación misma bajo la normativa ISO/IEC: 17025 que permite una mejor operatividad y ganar mejores oportunidades de mercado para el desempeño en el medio. Al mismo tiempo son los principales opositores a que se desarrolle un proyecto de esta naturaleza ya que implica el surgimiento de nuevas competencias.

Procedimentalmente, es necesario validar las expectativas anteriores mediante la oscultación directa de los involucrados que corresponde a tal efecto de tal manera que sea clara cuál es la tendencia de la problemática que se corroborará y graficará en el árbol de problemas que es el siguiente paso de la metodología.

3.19.6. Determinación de la Población

Antes, será necesario definir quienes serán los que deberán se encuestados o entrevistados (obtención de información primaria) y posteriormente definir la muestra en aquellos que sean necesarios.

1. PRO-VIDA
2. Clientes de PROVIDA como: Entes públicos, otras ONG's, Administradores de Agua Comunales, empresa privada y Municipalidades.

Los otros involucrados ofrecen la posibilidad de hacer inferencias válidas sobre ellos y también proceden con la obtención de información secundaria.

Una vez definidos los interesados de los cuales es necesario obtener la información primaria, es importante destacar que de estos dos el tratamiento de esta información es diferente, pues para PROVIDA será necesario explorar acerca de una evaluación introspectiva sobre su situación particular de funcionamiento en sus laboratorios y para los otros involucrados es necesario obtener información acerca del nivel de servicio, (medida de la calidad, servicio, etc.). Para este segundo grupo será necesario elaborar un marco muestral por cada uno de ellos de tal forma que obtengamos el número total de entidades necesarias a explorar ya que todas están relacionadas como clientes o potenciales clientes de los laboratorios de PROVIDA.

Para PROVIDA evidentemente será una encuesta determinada de una sola vez, sin embargo para los clientes será necesario primero a definir la población.

3.20. Segmentación del mercado.

3.20.1. Macrosegmentación

Para segmentar el estudio se tomo en cuenta la situación geográfica que lo enmarca dentro del área de influencia: San Salvador, Chalatenango, San Vicente y Cabañas. Se partió del criterio de mercado cautivo, considerándose como mercado cautivo, para este caso, aquel que por su naturaleza ya se conoce, es decir, porque se encuentra concentrado geográficamente en aquellos lugares en donde se conoce el trabajo de PRO-VIDA y a su vez se conoce la necesidad del servicio de salud.

3.20.2. Micosegmentación

Otro aspecto importante a considerar dentro de la segmentación es el tipo de consumidor a quien va a ser dirigido, considerando quienes son los consumidores de este tipo de servicio, como los diferentes organismos, organizaciones y municipalidades con las cuales en algún momento PRO-VIDA a desarrollado presencia, trabajando o en coordinación de esfuerzos para la atención de problemas de salud de la población, así como también otras organizaciones que al igual que PRO-VIDA, trabajan en acciones del sector salud y organismos de cooperación.

Aclarando que no se tomo en cuenta a la población en general, ya que se realizo un pequeño sondeo sobre la aceptación de servicios de análisis de agua, donde se reflejo que no existe un hábito de consumo por parte de la población, es por ello que no se toma en cuenta como consumidor final.

Se presenta a continuación un esquema que refleja la segmentación geográfica y por el tipo de organismos y organizaciones a quien va a ser dirigido.



Ilustración 10. Círculos concéntricos del universo sujeto a estudio.

Como universo de estudio se toma al número total de alcaldías de los cuatro departamentos, al total de ONG's relacionadas con el área de salud, adescos y comunidades de los departamentos en estudios.

3.20.3. Prueba piloto.

Para la realización del estudio o investigación de campo, se ha tomado a bien hacer una prueba piloto, con el objetivo de probar si el instrumento de recolección de información ha sido bien diseñado, al mismo tiempo, esta prueba ayudará al calculo más afinado de las variables P y Q que ayudan al calculo más acertado de la muestra o muestras. Para ello se llevo a cabo la realización de encuestar 10 empresas de forma aleatoria.

Primeramente, se procede considerando que las variables P=Q=50% para poder determinar el primer espacio muestral, así el cálculo muestral procede como a continuación se describe siguiendo la fórmula:

$$n = \frac{Z^2pqN}{S^2(N - 1) + Z^2pq}$$

En donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño del universo

Z: nivel de confianza de la investigación 95% correspondiente a un valor de Z=1.96

S: error muestral, que puede ser determinado según el criterio del investigador de 10%

p: Proporción poblacional de la ocurrencia de un evento

q: Proporción poblacional de la no ocurrencia de un evento

El universo total es de 379 entidades a considerar por lo que haciendo uso de la formula anterior el tamaño de la muestra sería de: 98 encuestas.

Sin embargo con el fin descrito anteriormente de refinar el cálculo de p y q y de verificar que el instrumento esté bueno se hará una prueba piloto de 10 empresas, las cuales se listan a continuación, a las cuales se consideró determinar el porcentaje de las empresas que contestaban afirmativamente a la siguiente pregunta: **¿solicita su empresa pruebas de calidad de agua? (ver anexo 1)**

	Empresa
1	NEMTEX , S.A. DE C.V.
2	SABORES INSTANTANEOS SALVADOREÑOS , S.A. DE C. V.
3	MULTIPLICACIONES ,S.A DE C.V
4	GRUPO MC
5	AGUACERO ,S.A DE C.V
6	INDUSTRIAS MIGUEL SAMOUR, S.A. DE C.V.
7	FACEMA, S.A. DE C.V.
8	NUTRIVET S.A. DE C.V.
9	LA MONTAÑA
10	AGUA ALPINA

Tabla 24. Empresas elegidas para la prueba piloto de la encuesta.

De las empresas antes enlistadas, solo la empresa NEMTEX S.A. DE C.V. no brindo la información y las 9 restantes contestaron afirmativamente la pregunta evaluada. Por lo que en esta prueba piloto se puede determinar que los valores de p y q son: p=0.90 y q=0.10.

A partir de este análisis y considerando que, las demás entidades involucradas en el estudio son clientes finales y que guardan las mismas características en cuestión de solicitar los servicios de control de la calidad del agua, que dichos servicios son solicitados bajo las mismas condiciones de necesidad y que se guarda un mismo grado de coherencia en el comportamiento asertivo ante la solicitud de los servicios por ser estos también clientes finales que buscan el mismo objetivo de buscar el control de la calidad del agua tanto bebible, para procesos, vertidas etc. se puede inferir que los resultados encontrados en la prueba piloto son también atribuibles a los demás entes que forman parte de los involucrados en el mercado consumidor; por lo que a partir de esto se puede proceder al respectivo cálculo de la muestra de cada uno de los universos respectivos.

Bajo la misma situación, también los valores de P y Q encontrados anteriormente (90% y 10%, respectivamente) son atribuibles al cálculo de los demás espacios muestrales, como a continuación se presentan:

3.21. Alcaldías

Considerando que cada municipio tiene una alcaldía, se parte del número de municipios por departamento para encontrar el total de municipios que representara el universo en estudio de alcaldías, el cual se muestran en la siguiente tabla:

DEPARTAMENTO	Nº DE MUNICIPIOS	REPRESENTACION EN PORCENTAJE POR CANTIDAD DE MUNICIPIOS
SAN SALVADOR	19	25.68
SAN VICENTE	13	17.57
CHALATENANGO	33	44.59
CABAÑAS	9	12.16
TOTAL	74	100

Tabla 25. Representación en porcentaje por cantidad de municipios

Universo = 74 alcaldías

3.21.1. Calculo de la muestra

Una muestra es una parte del universo y ha de seleccionarse de tal manera que sea representativa del mismo. Las propiedades de la muestra permiten establecer un estimación de las características de las alcaldías.

El valor de la muestra es probable que sea diferente del valor de la población. Esta diferencia se denomina error del muestreo, el cual es primordial reducirlo al mínimo.

Mientras más grande es la muestra, menor es el error de muestreo y viceversa.

Como se dijo anteriormente, como la población es finita, se pretende aplicar la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{S^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

n: tamaño de la muestra

N: tamaño de alcaldías

Z: nivel de confianza de la investigación

S: error muestral, que puede ser determinado según el criterio del investigador

p: Proporción poblacional de la ocurrencia de un evento

q: Proporción poblacional de la no ocurrencia de un evento

Entonces:

Z= 1.96 (95% de confianza)

p= 0.9

q= 0.1

S= 0.10

N= 74

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.9 \times 0.1 \times 74}{0.10^2(74 - 1) + 1.96^2 \times 0.9 \times 0.1} = 24$$

Por lo tanto la muestra es de = 24 alcaldías

Esto implica que la muestra incluye 24 alcaldías distribuidas en los municipios de los departamentos de: San Salvador, San Vicente, Chalatenango y Cabañas. Conociendo los porcentajes que corresponden cada municipio por departamento, se procede hacer un distribución forzada de la siguiente manera, estableciendo el número de encuestas por departamento:

DEPARTAMENTO	REPRESENTACION EN PORCENTAJE POR CANTIDAD DE MUNICIPIOS	NUMERO DE ENCUESTAS POR DEPARTAMENTO
SAN SALVADOR	25.68	6
SAN VICENTE	17.57	4
CHALATENANGO	44.59	11
CABAÑAS	12.16	3
TOTAL	100	24

Tabla 26. Numero de encuestas representativas por departamento

3.21.2. Asociaciones y fundaciones

Según datos del ministerio de gobernación, se tiene un aproximado de 610 organizaciones, de las cuales se consideraron particularmente 60 que son aquellas que orientan sus esfuerzos del área de la salud y con características similares a los servicios que presta PRO-VIDA, por lo que en un muestra aleatoria simple se seleccionaron 15, lo que corresponde un 25% del universo.

Universo= 60 organizaciones

Muestra= 15 organizaciones

3.21.3. Empresas privadas

En lo que respecta a las empresas privadas, con información solicitada en la DIGESTYC, se obtuvo un total de 245 empresas que dedican su actividad económica a rubros los cuales demandan servicio de laboratorio para el análisis de la calidad del agua.

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.9 \times 0.1 \times 245}{0.10^2(245 - 1) + 1.96^2 \times 0.9 \times 0.1} = 31$$

Observando que se usará un muestreo aleatorio estratificado, el total de encuestas a pasar sería de 70 empresas, asociaciones, fundaciones y gobiernos municipales, distribuyéndose de la siguiente manera:

INSTITUCIÓN	CANTIDAD DE ENCUESTAS
EMPRESAS PRIVADAS	31
ASOCIACIONES Y FUNDACIONES	15
GOBIERNOS MUNICIPALES	24
TOTAL	70

Tabla 27. Numero de encuestas por instituciones y gobiernos municipales

3.22. Síntesis de Resultados obtenidos.

Encuesta de satisfacción de los usuarios (ver anexo 1) y medición del potencial de necesidades de mejoras para el desempeño de los laboratorios de calidad de agua de PROVIDA.

SECCIÓN I: DATOS DE INTERES DE LA ENTIDAD	
PREGUNTAS	SÍNTESIS
1. ¿Cuál es la actividad económica a la que se dedica su empresa?	1) De todas las empresas, asociaciones e instituciones que se encuestaron el 31% pertenece a los Gobiernos Municipales, el 27% a Restaurantes, el 15 % a ONG's, el 9% a elaboración de bebidas, el 7% a ADESCOS y el restante 11% a manufactura Textil, de químicos y fármacos y elaboración de alimentos.
SECCIÓN II: GENERALIDADES	
2. ¿Solicita su empresa pruebas de calidad de agua?	2) El 84% del total de entrevistados respondieron que si solicitan análisis de calidad de agua, mientras el 16% de entrevistados correspondientes específicamente a alcaldías respondieron que no solicitaban el servicio.
3. ¿Por qué NO solicita los servicios de análisis de calidad de agua?	3) Las alcaldías que respondieron que no solicitaban el servicio manifestaron con un 55% que no es su competencia monitorear la calidad de agua, el 36% porque no administra sistemas de agua y el 9% porque no hay suficiente presupuesto para el monitoreo.
4. ¿Estaría Interesado en realizar análisis de la calidad de sus aguas?	4) El 16% de encuestados que respondieron que no solicitaban el servicio en la pregunta dos, manifestaron que no están interesados en realizar análisis de agua.

<p>5. ¿Qué tipos de agua controla/controlaría?</p>	<p>5) El 88% de entrevistado monitorean agua potable, representado principalmente por Alcaldías, Restaurantes y ONG's. El restante 12% monitorean aguas vertidas y para procesos industriales.</p>
<p>6. ¿Qué tipos de Análisis Realiza/realizaría?</p>	<p>6) El 49% solicitan análisis de calidad bacteriológica, el 28% la calidad física del agua y el 23% la calidad química. Esto demuestra que aproximadamente la mitad de encuestados solicitan con mas frecuencia los análisis bacteriológicos.</p>
<p>7. En la escala del 1 al 5 siendo el 1 el de menor valor y 5 el de mayor valor ¿por qué motivos controla/controlaría sus aguas?</p>	<p>7) El 31% de los encuestados realizan análisis de calidad de agua porque lo consideran necesario, un 26% considera que se deben de hacer porque lo exige una determinada legislación o convenio, un 19 % menciona que lo exigen sus clientes de una forma directa o indirectamente, el 18% dice que lo exige el proceso de manufactura, y un 7% opina que otras causas son más importantes del porqué realizar los controles de calidad de agua. Tomando en cuenta esto quiere decir que hay una buena conciencia sobre la necesidad de la realización de análisis de agua, apoyado en las exigencias consideradas en el marco de lo legal y es necesario controlar la calidad del agua apegado a conseguir que sus productos o servicios sean de calidad para sus clientes finales.</p>
<p>8. ¿Con qué frecuencia necesitan solicitar los servicios de análisis?</p>	<p>8) El 54% de los encuestados reconocen que realizan análisis de calidad de agua cada mes para mantener su estándar de calidad y operatividad, mientras que el 30% restante lo hace trimestralmente, el 10% bimensual y el 6% semestral. Esto conlleva a que hay un 84% de probabilidades que la demanda de los servicios de calidad del agua se mantenga mensualmente y trimestralmente.</p>
<p>9. ¿Qué características busca en la elección de un laboratorio para el análisis de sus aguas? (de la escala del 1 al 7 siendo el 1 el mas prioritario y el 7 el de menos prioridad, si en caso existe otra característica la escala es de 1 a 8)</p>	<p>9) Se considera que en un 22% es prioritario que los laboratorios estén acreditados para que se puedan contratar los servicios de estos, un 18% considera un buen elemento la confiabilidad que el laboratorio inspire (imagen y recomendaciones de terceros), un 16% considera que los precios competitivos son importantes, el 13% considera el buen trato con el cliente es importante. Un 12% considera que la accesibilidad del laboratorio, el 10% la rapidez en la entrega de resultados y un 9% el tomar muestras in situ.</p>
<p>10. ¿A qué laboratorios solicita sus servicios?</p>	<p>10) Del total de encuestas, el 52.46% corresponde a empresa privada, del cual el 66% solicitan los servicios a LECC, el 25% solicitan los servicios a FUSADES, <u>un 6% solicitan los servicios a PRO-VIDA</u>, y el 3% restante solicitan los</p>

	<p>servicios a ESPINSA. el 22.95% corresponde a las alcaldías, el cual el 43% solicita a LECC, <u>el 36% los solicita a PRO-VIDA</u> y el 21% lo solicitan a FUSADES. Y el 24.59% restante corresponde a las ONG's y ADESCOS, <u>el cual el 60% solicita el servicio a PRO-VIDA</u>, el 17% solicita los servicios a LECC Y el 13% restante lo solicita a FUSADES. Claramente se evidencia en esta situación que son las entidades públicas y no gubernamentales las que solicitan el servicio a PRO-VIDA en su mayoría.</p>
<p>11. ¿Qué laboratorios conoce o ha escuchado?</p>	<p>11) Una vez teniendo en cuenta que el 52.46% corresponde a las empresas privadas, el 55% conoce a LECC, el 23% conoce a FUSADES, <u>el 12% conoce a PRO-VIDA</u>, y el 10% conoce al laboratorio de la UES. Del 22.95% de encuestas correspondientes a las alcaldías, el 36% conoce al LECC, <u>el 32% conoce al laboratorio de PRO-VIDA</u>, y el 32% restante conoce a FUSADES. El 24% restante que corresponde a las ONG's y ADESCOS, el 40% conoce al laboratorio de LECC, <u>el 36% conoce a PRO-VIDA</u> y el 24% restante conoce a FUSADES.</p>
<p>12. Elija el rango de los precios al cual le realizan los análisis en el laboratorio de su preferencia, según tipos de análisis</p>	<p>12) El 70% de encuestados mencionan que los precios de los análisis bacteriológicos están entre el rango de \$ 31.00 a \$ 40.00 dolares, y que un 75% de los encuestados opinan que los Físicos y Químicos están dentro del rango de \$100.00 a \$200.00</p>
<p>13. ¿Cómo considera el servicio del laboratorio de su preferencia?</p>	<p>13) PROVIDA De los entrevistados que solicitan a PROVIDA el 62% mencionaron que consideraban que es muy bueno el servicio que brinda, mientras el 38% menciona que es bueno el servicio.</p> <p>LECC De los entrevistados que solicitan a LECC el 65% mencionaron que consideraban que es muy bueno el servicio que brinda, mientras el 35% menciona que es bueno el servicio.</p> <p>FUSADES De los entrevistados que solicitan a FUSADES el 69% mencionaron que consideraban que es muy bueno el servicio que brinda, mientras el 31% menciona que es bueno el servicio.</p>
<p>14. ¿Qué cambiaría del servicio brindado por su laboratorio?</p>	<p>14) PROVIDA De los entrevistados que solicitan el servicio de análisis de agua a PROVIDA, el 50% mencionaron que lo que les gustaría es que estuviera acreditado, el 31% menciona que no le cambiarían nada y el 19% restante la rapidez de la entrega de resultados.</p>

	<p>LECC De los entrevistados que solicitan el servicio a LECC, el 46% menciona que no le cambiarían nada al servicio brindado, mientras el 29% dice que necesitan mejorar la rapidez en la entrega de resultados y 25% restante que tomen las muestras in situ.</p> <p>FUSADES En lo que respecta al laboratorio de FUSADES, el 53% de los entrevistados mencionan que no cambiarían nada al servicio prestado, el 41% tomar las muestras in situ y el 6% restante la rapidez en la entrega de resultados.</p> <p>ESPINSA Solo un entrevistado respondió a esta pregunta mencionando que no cambiaría nada al servicio prestado.</p>
15. ¿Estaría interesado en cambiar de laboratorio?	15) De los entrevistados que solicitan a PROVIDA el 100% dijo que no estaba interesado en cambiar de laboratorio, de LECC el 38.7% dice que si está interesado en cambiarlo y de FUSADES el 25% está interesado en cambiar de laboratorio.
16. ¿Si el la pregunta 11 eligió PRO-VIDA: Ha solicitado el servicio de análisis a PRO-VIDA?	16) De los que respondieron la pregunta 11 de que laboratorios conocen, 24 respondieron PROVIDA, de los cuales solo 13 han solicitado el servicio de análisis de agua.
17. Explique ¿por qué no ha solicitado el servicio de PRO-VIDA?	17) Respecto a los que respondieron que NO en la pregunta anterior mencionaron el 56% de ellos que no lo solicitaban a PROVIDA porque no está acreditado, el 28% no es muy conocido, no da confianza, el 11% menciona que los precios están por encima del promedio y un 5% dice que no da confianza por ser ONG.
18. ¿Por qué eligió el laboratorio de PROVIDA?	18) El 39% menciono que eligió PROVIDA por el buen servicio que brinda, el 26% por buenos precios que oferta, el 24% por la toma de muestras in situ (mas que todo en las zonas rurales), y el 11% por confiabilidad.
19. ¿Con que frecuencia solicita los servicios a PROVIDA?	19) El 39% manifestó solicitar el servicio mensualmente, el 33% trimestralmente y el 28% semestralmente.
20. ¿Cómo considera los precios de PROVIDA?	20) El 83% de encuestados menciono que le parecían ADECUADOS los precios, mientras el 17% manifestó que los consideraba accesibles.
21. ¿Cómo considera los servicios brindados por los laboratorios de PROVIDA?	21) El 67% manifestó que MUY BUENO, mientras que el 33% considera que el servicio es BUENO.

22. ¿Qué cambiaría de los servicios brindados por los laboratorios de PROVIDA?	22) El 50% que solicitan el servicio a este laboratorio menciona que le gustaría que este acreditado, el 33% manifestó que no le cambiaría NADA, el 11% que sea más rápido en la entrega de informes de resultados y el 6% que los precios sean mas bajos.
23. ¿Volvería a contratar los servicios de PROVIDA?	23) El 100% que solicitan el servicio de PROVIDA, manifestaron volver a contratar los servicios del mismo.
24. ¿Considera que el Laboratorio de PRO-VIDA tiene la capacidad y los recursos para cumplir los requisitos que uds. demandan para sus análisis de agua?	24) El 100% que solicitan el servicio de PROVIDA, manifestaron que SI.
25. Califique su relación de comunicación con los laboratorios de pro-vida	25) El 61% dice que tiene una MUY BUENA relación de comunicación con el laboratorio de PROVIDA, el 33% BUENA comunicación y el 6% REGULAR.
26. ¿Los Laboratorios de PRO-VIDA, brinda asesoramiento, opiniones e interpretaciones basados en los resultados de los análisis?	26) El 100% que solicitan el servicio de PROVIDA, manifestaron que SI los laboratorios de PROVIDA brinda asesoramiento técnico y socializa sus resultados.
27. Ha tenido algún inconveniente respecto al servicio brindado por los Laboratorios de PROVIDA?	27) El 100% que solicitan el servicio de PROVIDA, manifestaron que NO ha tenido ningún inconveniente respecto al servicio brindado por los laboratorios de PROVIDA.
28. ¿Considera apropiada la infraestructura de los Laboratorios de Calidad de Agua de PRO-VIDA?	28) El 83% que solicitan el servicio de PROVIDA, manifestaron que SI considera apropiada la infraestructura de PROVIDA, mientras el 17% menciona que NO tiene una infraestructura apropiada, ya que mencionan que podrían tener mayor capacidad instalada y podrían entregar más rápido los resultados.

Tabla 28. Tabla de síntesis de los resultados obtenidos de los clientes

Encuesta al personal interno de PRO-VIDA (Ver anexo 2), para la mejora potencial del desempeño de la asociación.

SECCIÓN I: DATOS DE INTERES DE LA ENTIDAD	
PREGUNTAS	SÍNTESIS
1. ¿Considera importantes los laboratorios integrales de calidad de agua de PRO-VIDA para la consecución de los objetivos de la asociación?	1) El total de las personas encargadas de PRO-VIDA considera que los laboratorios de calidad de agua son de suma importancia para la consecución de los objetivos de la asociación, por lo que esto nos da la pauta de tomarle mucha atención a lo que en los laboratorios de dicha asociación para la mejora del desempeño de esta.

2. ¿Cree Ud. que los laboratorios de calidad de agua de PRO VIDA, es un área dentro de la asociación que aporta al auto sostenibilidad de la misma?	2) El 100% de las personas encuestadas declaran que los laboratorios contribuyen a la auto sostenibilidad de la asociación. Esto expresa por parte de los encargados la función que los laboratorios tiene para PRO-VIDA.
3. ¿Organizativamente como evalúa a los laboratorios?	3) Dentro de las observaciones que se hicieron, se destacó el desorden organizativo, y que no se cuenta con el staff necesario para poder implementar la norma ISO 17025
4. ¿Cómo califica el nivel tecnológico en cuanto a la maquinaria y equipo que poseen los laboratorios de calidad de agua de PRO-VIDA?	4) De las calificaciones posibles, el 50% del personal lo destaca que es bueno el nivel tecnológico, el 33% lo califica como muy bueno y el 17% lo destaca como excelente. La calificación predominante es “bueno” junto en medio de la escala con la que se esta evaluando.
5. ¿Cómo califica el nivel tecnológico del personal de los laboratorios de calidad de agua de PRO-VIDA?	5) La calificación del nivel tecnológico el 67% lo destaca como muy bueno, mientras que el 33% restante lo destaca como excelente. Por lo que se puede decir que el nivel tecnológico de PRO-VIDA es muy bueno.
6. ¿En lo que respecta a la ubicación de los laboratorios, la considera estratégica para la obtención de mayor demanda de servicio?	6) De la población total encuestada, el 87% ha contestado que la ubicación de PRO-VIDA la considera estratégica. Mientras que el 13% restante considera que la ubicación no es estratégica, ya que se argumenta que la asociación fue fundada con fin social y no con fin comercial.
7. Considera apropiada la infraestructura de los laboratorios de calidad de agua de PRO-VIDA?	7) Solo el 33% calificó de apropiada las infraestructuras del laboratorio de calidad de agua, mientras que el 67% considera que no son adecuadas las instalaciones del laboratorio.
8. ¿Cómo califica la calidad del servicio de los laboratorios de calidad de agua de PRO VIDA?	8) El 50% de los encuestados califica como excelente el servicio brindado por el personal del laboratorio, mientras que el 33% lo califica como muy bueno, y el 17% restante lo califica como bueno, por lo que se puede llegar a concluir que no hay deficiencias en la calidad del servicio brindado por la asociación.
9. Que fortalezas observa en el funcionamiento de los laboratorios?	9) Entre las fortalezas más destacadas se encuentran: trabajo en equipo, personal calificado y comprometido.
10. ¿Qué debilidades observa que obstaculizan el buen funcionamiento de los laboratorios?	10) Entre las debilidades identificadas por el personal tenemos: falta de equipo actualizado, no hay promoción de los servicios, carece de infraestructura adecuada, falta impulso para la acreditación de los laboratorios. Por lo que en este caso debemos de tomar en cuenta las debilidades identificadas para poder convertirlas en fortalezas.
11. ¿Cuáles son las necesidades prioritarias según su criterio para mejorar el desempeño	11) Entre las necesidades más destacadas tenemos: mejorar la infraestructura, acreditación de los laboratorios, generación de capital, promoción del análisis, obtención de

en el área de laboratorio de calidad de agua?	equipo para completar el laboratorio.
12. Tiene algún conocimiento acerca de la norma técnica ISO/IEC 17025?	12) De las personas encuestadas el 50% por ciento tiene el conocimiento de la norma en cuestión, mientras que el otro 50% no la conoce. Esto da a relucir que no hay un interés de impulsar la acreditación por parte de los miembros de la asociación y que por lo tanto no esta como en uno de los objetivos prioritarios de esta.
13. ¿Conoce el término acreditación?	13) Un 83% de los encuestados contestaron que si conocen el término de acreditación, y el 17% desconocen que es el término.
14. ¿Considera necesaria la acreditación?	14) Del 83% por ciento de los que contestaron que si conocen el termino de acreditación el 100% considera que es necesaria la acreditación.
15. ¿Desde su punto de vista, considera factible la acreditación del laboratorio?	15) Lo que más destacan los miembros de la asociación en esta pregunta, es la capacidad que se posee y el grado de avance de la documentación de los procesos previo requisito para la acreditación.
16. ¿Qué ventajas o desventajas observa al acreditar los laboratorios?	16) Entre las ventajas que se destacan son: aumento de la cartera de clientes, se puede ofertar a cualquier entidad o institución, mayor confiabilidad, y se sule de mejor manera la demanda. La desventaja principal que ellos destaca es el aumento de los costos.

Tabla 29. Tabla de síntesis de los resultados de interés de la entidad

3.23. Análisis de los resultados.

Una vez sabiendo los resultados de todos los estudios realizados, se incluye aquí la investigación de campo, la información secundaria y todas las demás consecuciones de la información, al mismo tiempo considerando el análisis FODA en el que mediante la participación de todos los miembros se lograron determinar las deficiencias que son susceptibles de mejora para ayudar al desempeño de la asociación y aquellas que son fortalezas en la asociación que se pueden explotar, en tal sentido, surge la proposición que para la autosostenibilidad de la asociación, es necesario impulsar el rubro de los laboratorios de calidad de agua ya que son aquellos que representa una mayor probabilidad ingresos con utilidades favorables al final de cada período. Para esto se hizo una comparación anterior con el otro rubro autosostenible de la asociación que son las clínicas, las cuales en el 80% de los períodos en consideración han resultados con utilidades negativas.

Hay que considerar que el termino utilidades se usa en el sentido de referirse a aquel excedente de dinero que queda después de las operaciones, pero que, por el carácter de la asociación que es sin fines de lucro, son usados también para el apoyo a otras funciones o proyectos de la asociación.

Por el mismo carácter en el que surgen las clínicas para el apoyo de las comunidades más necesidades en consecución del beneficio de las mismas y del hecho de llevar la salud hacia los

rincones más necesitados; éstas no son susceptibles de ser consideradas como un pilar fundamental para la generación de utilidades para la asociación, ya que no se puede elevar el precio de un consulta médica cuando el fin de la clínica es social y los que acuden por sus servicios médicos son personas de escasos recursos.

Es aquí donde la problemática planteada en un inicio acerca de la poca generación de utilidades por parte de las autosostenibles de PROVIDA con llevan a buscar los elementos claves que permitan la generación de mayores utilidades; en tal sentido si bien es cierto que las clínicas son un pilar fundamental para este fin, se ha demostrado por el hecho de su sentido humanístico no puede usarse como una recurso que se pueda explotar para aumentar los beneficios económicos para la asociación.

Lo que en esencia se busca es una mejora del desempeño de la asociación PROVIDA, para lograr este fin, mediante un análisis previo de la problemática se ha determinado que lo que tiene es una generación insuficiente de fondos que son elementales para alcanzar la autosostenibilidad.

Así, este esfuerzo de la mejora del desempeño para logara la autosostenibilidad se centra en el otro pilar de las autosostenibles que son los laboratorios de calidad de agua, que representan una buena oportunidad de mejora mediante los ingresos que se pueden generar en base a sus servicios.

Con la información que en los apartados anteriores se ha podido evidenciar, los niveles tecnológicos de cada uno de los laboratorios está dentro de los mejores con respecto de los laboratorios que los usuarios prefieren, si bien es cierto que las encuestas pasadas para el personal de PROVIDA evidencia la necesidad de mejorar la infraestructura de los locales donde operan los laboratorios el 100% de los mismo indica que es necesaria la acreditación de los laboratorios, al igual que un 22% de los potenciales usuarios indican que es necesaria la acreditación misma para hacer susceptible el poder contratar los servicios de los laboratorios. Tomando como principal referente a LECC que es la competencia más fuerte por el nivel de preferencia que es de un 66% de todos los usuarios, se sabe que los laboratorios de PROVIDA tiene la capacidad de dar los mismos servicios con la misma calidad y las mismas condiciones a un mejor precio, solo que lo que impide el poder ser elegidos como opción es la falta de acreditación.



Tabla 30. Detalle de las características que los clientes buscan para la elección del laboratorio.

Es importante destacar que la problemática que se enfoca para la asociación PROVIDA, se usó un FODA, de tal forma que se evaluaron 3 áreas fundamentales de la asociación las cuales eran: los laboratorios integrales de calidad de agua, las clínicas y los proyectos, todo con el fin de hacer una evaluación para determinar cuál o cuáles serían los rubros a aprovechar para poder lograr la mejora del desempeño de la asociación. Reconociendo cada uno de los evaluadores este hecho fue de esencial importancia determinar que los laboratorios son la mejor alternativa para la mejora del desempeño, debido a que mediante el impulso de estos se puede aumentar los recursos que garanticen la autosostenibilidad de la asociación.

Sin embargo aunque como se puede referir al FODA para ver los resultados, se puede destacar que estos laboratorios tienen una amplia apertura de mercado debido a la creciente necesidad de realizar las muestras, que es una oportunidad ya que PROVIDA solamente cubre el 1.3% del mercado, así mismo y como ya se ha destacado al inicio, una de las ventajas competitivas que los otros laboratorios gozan es que dichos laboratorios cuentan con la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025 que abre aun más las oportunidades de mercado tal y como en los estudios de satisfacción del cliente se encontró en donde un 22% de los mismos considera indispensable la acreditación de los laboratorios.

Hay que tener en cuenta que a pesar que la acreditación es importante, al mismo tiempo es necesario que los servicios brindados por los laboratorios de PROVIDA sean dados a conocer mediante un plan de marketing ya que solo un 23% de los encuestados dijeron haber conocido o contratado los servicios de estos laboratorios. Se identifica que la principal competencia de los mismos es el laboratorio LECC que tiene igualdad de servicios con respecto al control de la calidad del agua tal y como PROVIDA los puede ofrecer.

Y no solo hay que partir del hecho que los clientes consideran importante los laboratorios de calidad de agua y su acreditación, también los resultados de las encuestas realizadas al interior de PROVIDA manifiestan en un 100% que los laboratorios son el rubro que tiene la ventaja de dar mayor autosostenibilidad, que tiene la capacidad de dar un servicio de calidad en un 83% que

permita ser una buena alternativa para los clientes, pero sin embargo hace falta tener un conocimiento más profundo sobre la norma ya que solo un 50% considera conocerla pero el 83% asegura que es de total importancia para el mejoramiento de la asociación y sus laboratorios. En el siguiente diagrama de Pareto se detallara las priorizaciones que el personal de PRO-VIDA tiene con respecto al tema de la autosostenibilidad.

Tipo de priorizacion	Detalle
Infraestructura	La infraestructura no cumple con los requisitos
Acreditacion	El laboratorio carece de acreditacion para estandarizacion de sus procedimientos
generacion de capital	La asociacion necesita un aumento de capital para ser autosostenible
promocion de los servicios	No existe promocion de los servicios generando perdida de oportunidad
obtencion de nuevos equipos	No hay suficiente equipo para realizar todo tipo de análisis

Tabla 31. Detalle de los tipos de priorización del problema a resolver

Tipo de priorizacion	Frecuencia	Frecuencia %	frecuencia acumulada
Acreditacion	6	46.15%	46.15%
Infraestructura	3	23.08%	69.23%
Promocion de los servicios	2	15.38%	84.62%
Generacion de capital	1	7.69%	92.31%
Obtencion de nuevos equipos	1	7.69%	100.00%
Total	13	100%	

Tabla 32. Tabla de frecuencia y frecuencia acumulada previo para realizar diagrama de Pareto

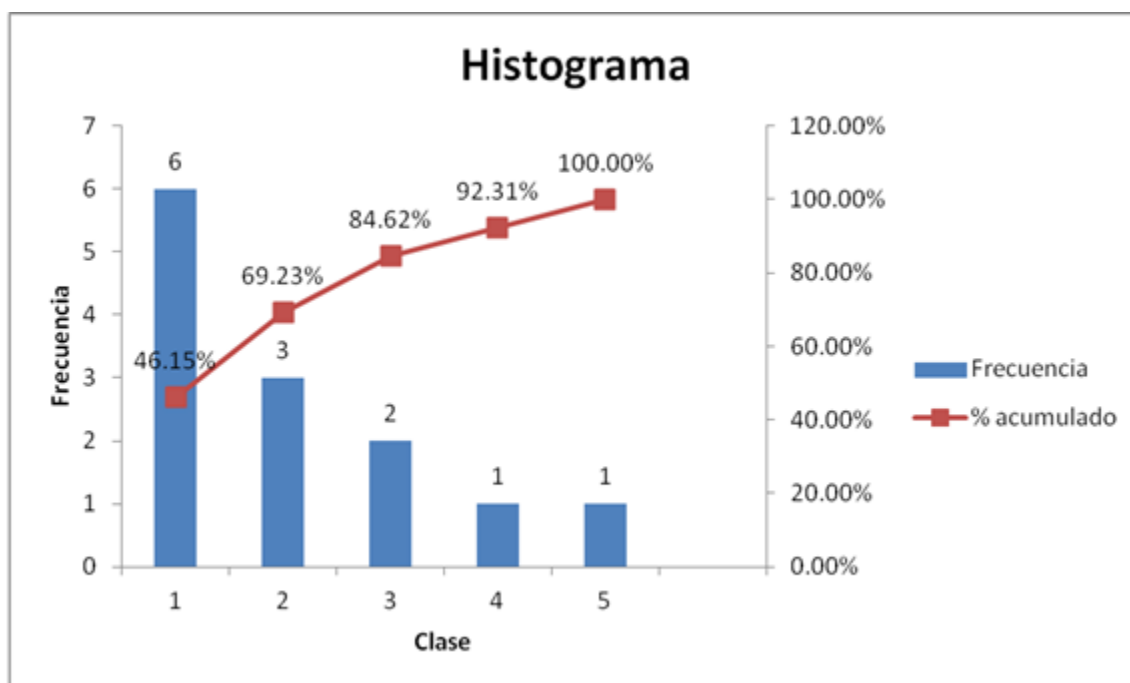


Tabla 33. Diagrama de Pareto para la priorización del problema a investigar y resolver

Con los datos recolectados con las técnicas utilizadas en el transcurso de esta etapa de diagnóstico, se establecerán las problemáticas el cual impide el objetivo de la autosostenibilidad para la asociación de PRO-VIDA.

De los resultados que más se destacan para como posibles problemas a tratar para la mejora del desempeño de la Asociación de Ayuda Humanitara PRO-VIDA están:

- Arreglos de infraestructura
- Diseño del proceso de acreditación para laboratorios de calidad de agua
- Plan de mercadeo para los servicios de del laboratorio.

Ya que se tienen tres alternativas para definir la problemática que en este caso se le dará un diseño para la solución, se tendrá que realizar una evaluación para establecer cual de las tres alternativas es la idónea. Para realizar dicha evaluación ser hará uso de la técnica evaluación por puntos.

3.23.1. Criterios que afectan a las alternativas

Se consideran criterios relevantes para la evaluación de las diferentes propuestas en donde se realizara el diseño de solución para la Asociación de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA. Entre los criterios se pueden mencionar:

- Contribución con la autosostenibilidad
- Aporte de soluciones de Ingeniería Industrial
- Contribución a la consecución de los objetivos de la asociación
- Nivel de satisfacción

Una vez teniendo en cuenta los criterios o factores con los que se evaluarán las alternativas, se establecerá la escala común de calificación de los factores.

Nivel de cumplimiento	Puntaje	Descripción
Excelente	3	la alternativa cumple completamente con el factor
Bueno	2	La alternativa cumple regularmente con el factor
Deficiente	1	La alternativa no aporta al factor

Tabla 34. Criterios que afectan a las alternativas

3.23.2. Determinación de los factores.

Para ponderar cada factor, se tomarán en cuenta todos los elementos que estos puedan involucrar y a la vez condicionar el desenvolvimiento o desarrollo de estos. Una vez establecidos los elementos de cada criterio, se sumarán y se les asignará un peso equitativo, el cual al multiplicarlo por la cantidad de elementos de cada factor da como resultado la ponderación de los factores.

Factores	Elementos	Porcentaje individual	Ponderacion
Contribucion con la autosostenibilidad	Aumento de clientes	14.29%	28.57%
	Aporte de capital para la asociacion	14.29%	
Aporte de soluciones de Ingeniería Industrial	Contribucion a la mejora del desempeño de la asociación	14.29%	28.57%
	utilizacion de tecnicas y herramientas de Ingeniería industrial	14.29%	
Contribucion a la consecucion de los objetivos de la asociacion	Consecucion de metas de la asociacion en el corto, mediano y largo plazo	14.29%	14.29%
Nivel de satisfacción	Aumento de la satisfaccion de las comunidades beneficiadas	14.29%	28.57%
	Aumento de satisfaccion de los clientes a quienes se les brinda el servicio	14.29%	
TOTAL		100.00%	100.00%

Tabla 35. Descripción de los factores, sus elementos y sus ponderaciones

3.23.3. Justificación de las ponderaciones asignadas

Contribución con la autosostenibilidad.

Este criterio o factor califica a las alternativas en base a la contribución de la autosostenibilidad que estas aportan a la asociación.

criterio de evaluacion	
calificación	especificación
3	La alternativa contribuye de mejor manera a la autosostenibilidad de la asociacion
2	La alternativa contribuye de manera regular a la autosostenibilidad de la asociacion
1	La alternativa no contribuye en lo absoluto a la autosostenibilidad de la asociación

Tabla 36. Justificación de las ponderaciones asignadas - contribución con la autosostenibilidad

Aporte de soluciones de ingeniería Industrial.

Este criterio o factor califica a las alternativas en base al aporte que puede la carrera de Ingeniería Industrial para la solución de la problemática que presenta la asociación.

criterio de evaluacion	
calificación	especificación
3	La alternativa contribuye de mejor manera a la solucion mediante tecnicas y herramientas de Ingeniería Industrial
2	La alternativa contribuye de manera regular a la solucion mediante tecnicas y herramientas de Ingeniería Industrial
1	La alternativa no contribuye en lo absoluto a que sea solucionado mediante tecnicas y herramientas de Ingeniería Industrial

Tabla 37. . Justificación de las ponderaciones asignadas - aporte de soluciones de ingeniería industrial

Contribución a la consecución de los objetivos de la asociación.

Este criterio o factor califica a las alternativas en base a los objetivos que estas pueden lograr en el corto, mediano y largo plazo.

criterio de evaluacion	
calificación	especificación
3	La alternativa contribuye al logro de la mayoría de los objetivos de la asociación
2	la alternativa contribuye al logro de algunos de los objetivos de la asociación
1	La alternativa no contribuye en lo absoluto al logro de los objetivos de la asociación

Tabla 38. . Justificación de las ponderaciones asignadas - contribución a la consecución de los objetivos de la asociación

Nivel de satisfacción

Este criterio valora las alternativas en base al nivel de satisfacción que pueden lograr, tanto para las comunidades beneficiadas por los proyectos de la asociación como también para los clientes que solicitan los servicios de la asociación.

criterio de evaluacion	
calificación	especificación
3	La alternativa genera mayor satisfacción a clientes, comunidades.
2	La alternativa genera de manera regular satisfacción a clientes, comunidades.
1	La alternativa no genera satisfacción a clientes, comunidades.

Tabla 39. . Justificación de las ponderaciones asignadas - Nivel de satisfacción

3.23.4. Calificación de las alternativas

Ahora se procede a calificar cada alternativa respecto a cada criterio y obtener las calificaciones que permitan comparar cada alternativa presentada para decidir cual es la que posee mas nota para determinar cual es la idónea para la mejora del desempeño de la asociación

Factor	Contribuye a la autosostenibilidad		solucion se adecue a la carrera		Contribucion a la consecucion de los		Nivel de satisfacción		Total
	C	CP	C	CP	C	CP	C	CP	
Ponderacion	28.57%		28.57%		14.29%		28.57%		
Infraestructura	2	0.5714	1	0.2857	1	0.1429	1	0.2857	1.2857
Acreditacion	3	0.8571	3	0.8571	3	0.4287	3	0.8571	3
Plan de marketing	3	0.8571	2	0.5714	3	0.4287	2	0.5714	2.4286

Tabla 40. calificación de las alternativas

De aquí se parte para poder determinar que para la mejora del desempeño de la asociación salvadoreña de ayuda humanitaria PROVIDA, se hace necesario de un proceso de acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025, con todos los criterios que esta exige y que permite recuperar buena porción del mercado o aumentar sus ingresos económicos ya que los precios de sus servicios o análisis pueden ser mejor cotizados. Así con la acreditación de los laboratorios se podría lograr un incremento a un 37,896 análisis al año, representando un ingreso promedio de \$580,800 al año formando así el soporte básico de la asociación.

3.24. Análisis del Problema

Este paso en la metodología del Marco Lógico está compuesta de dos partes: la elaboración del árbol de problemas y la elaboración del árbol de objetivos.

Para el análisis del problema se deben seguir los siguientes pasos:

- a) Identificación del problema principal
- b) Examinar los efectos del problema principal y plasmarlo en un árbol de efectos.
- c) Identificar cuales son las causas del problema principal y graficarlas
- d) Generar el árbol de problemas (árbol de efectos conjunto con el árbol de causas)
- e) Establecer la situación deseada (árbol de objetivos)
- f) Identificar los medios de solución.
- g) Definir las acciones
- h) Configurar las alternativas del proyecto.

El árbol de problemas es una de las metodologías más adecuadas para la definición del problema principal de tal manera que permite analizar el problema principal desglosándolo en sus efectos y en sus respectivas causas.

Posteriormente se debe de transformar cada uno de los compones del árbol de problemas en la situación deseada que se traduce en un árbol de objetivos; desde el cual se partirá para la elaboración final de la matriz de marco lógico (MML).

3.24.1. Árbol de Problemas

Inicialmente al análisis del problema corresponde la generación de un árbol de problemas que está dividido a su vez en dos partes: a) árbol de efectos y b) árbol de causas.

Antes de la elaboración de los dos árboles que integran el árbol de problemas, será necesaria la identificación del problema principal. Para el caso de los laboratorios, el problema principal que se ha identificado es como a continuación se describe:

“La falta de acreditación de los laboratorios integrales de calidad de agua bajo la norma ISO/IEC 17025, para la ASOCIACION DE AYUDA HUMANITARIA PRO-VIDA”

3.24.2. Árbol de efectos

Consecuente a la distinción del problema principal, es necesario construir el árbol de efectos, dado que el la existencia del problema principal tiene ciertos efectos.

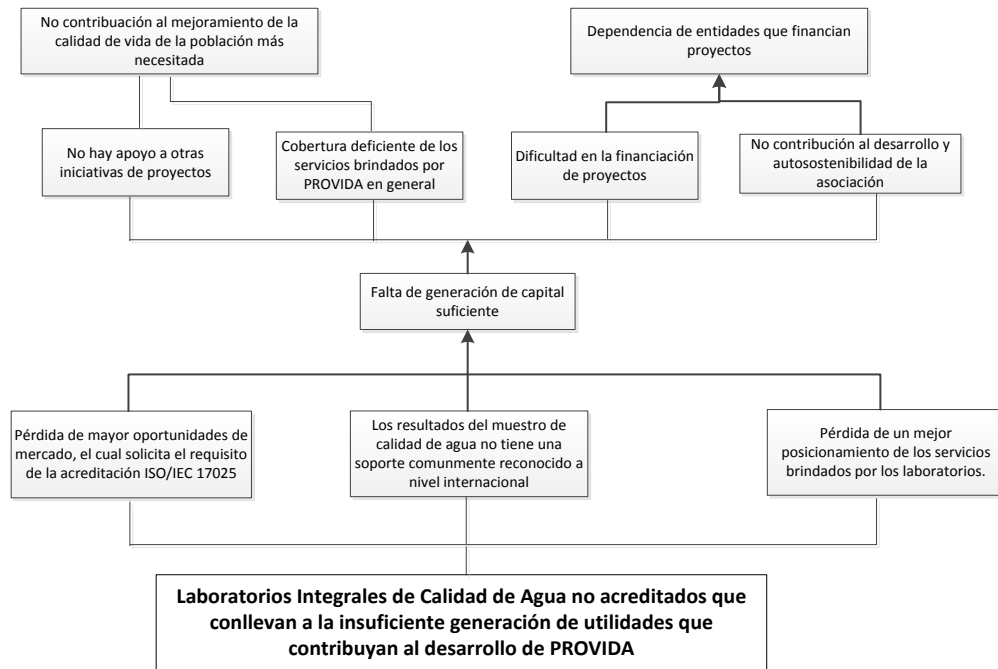


Ilustración 11. Árbol de efectos

3.24.3. Árbol de Causas

Una vez se tiene el árbol de efectos, también es necesario la obtención del análisis de las causas del problema principal, las cuales se grafican mediante otro árbol.

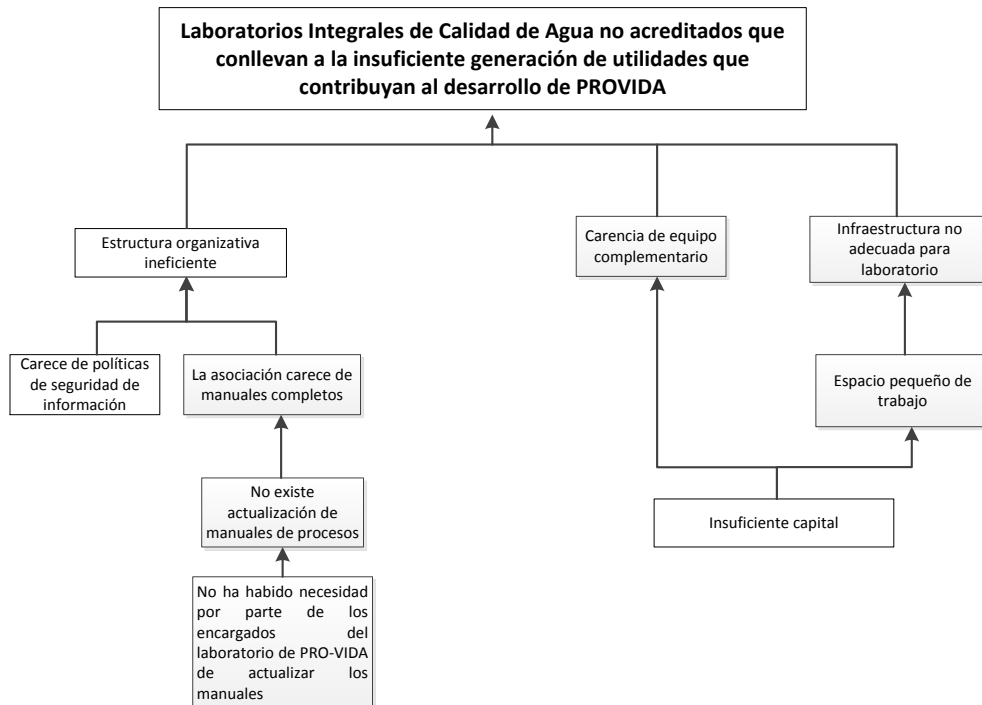


Ilustración 12. Árbol de Causas.

Luego del análisis para la obtención de los dos aspectos anteriores que permiten analizar el problema desde una óptica más amplia, es procedente hacer una integración de ambas ramificaciones para obtener el árbol de problemas definitivo.

3.24.4. Árbol de Problemas

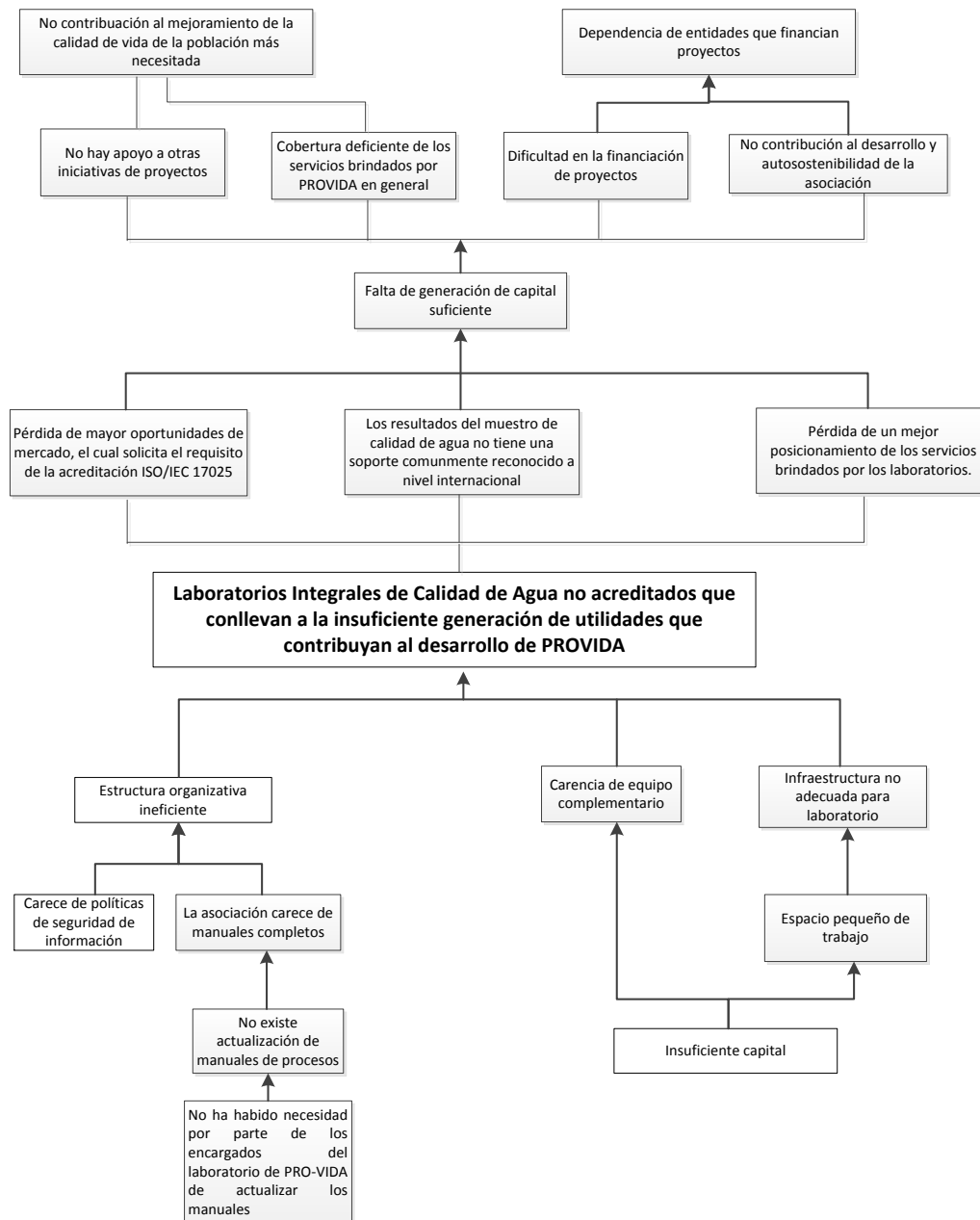


Ilustración 13. Árbol de Problemas

3.24.5. Árbol de Objetivos

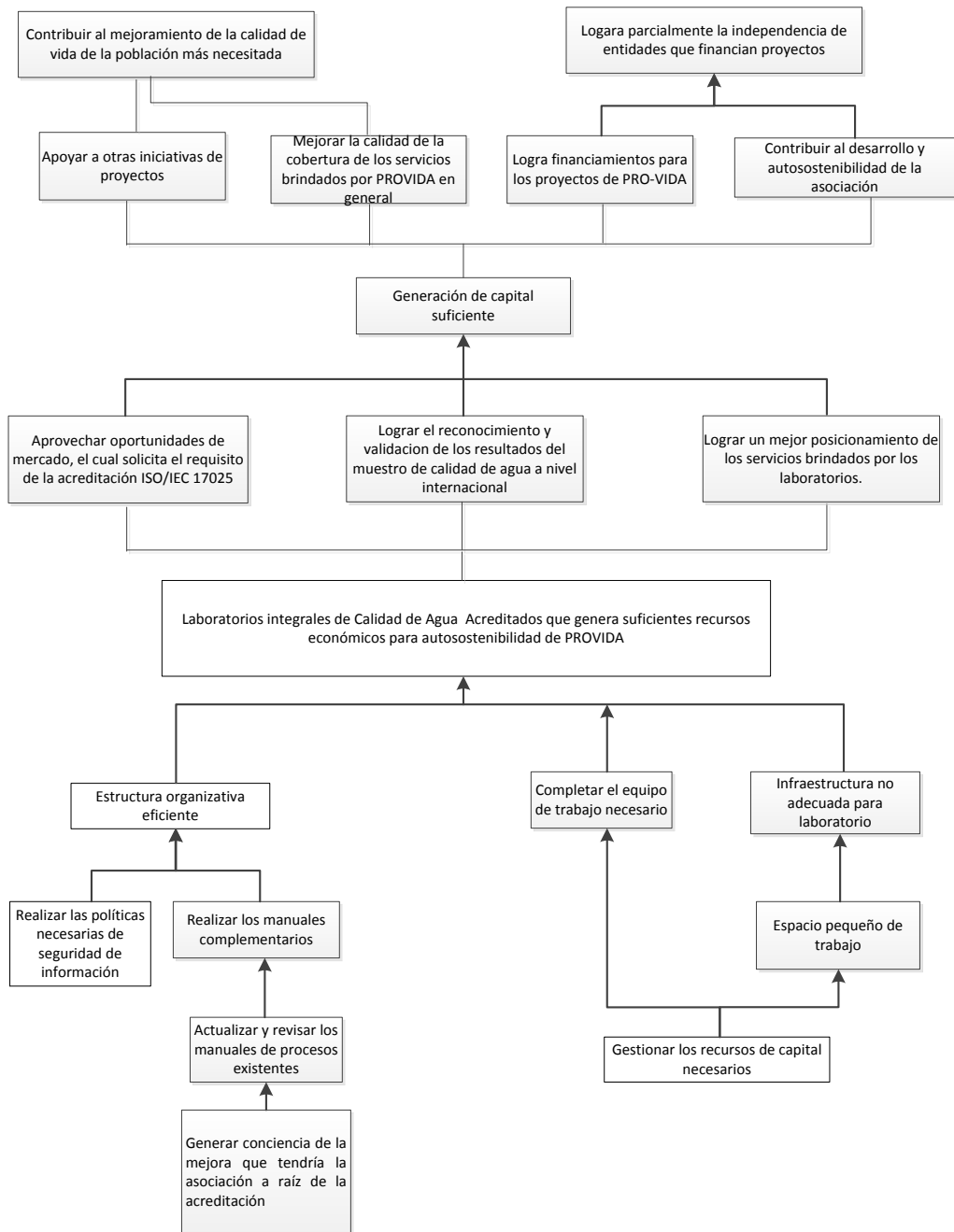


Ilustración 14. Árbol de objetivos

3.24.6. Matriz del marco lógico.

	Descripción narrativa	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin	Ayudar a las comunidades más necesitadas de los sectores donde PRO-VIDA tiene su influencia.	Indicadores de verificación de bienestar y calidad de vida	Evaluaciones semestrales por parte de la Asociación para medir los niveles de salud y bienestar de las personas que habita las comunidades en las áreas de influencia	Falta de participación por las personas de las comunidades, para la implementación de los proyectos que se ejecutaran en sus comunidades.
Propósito	Generar los suficientes fondos monetarios para garantizar la ejecución de los proyectos con los que PRO-VIDA ayuda a las comunidades	Indicadores económicos y financieros para describir la situación de PRO-VIDA	Evaluaciones semestrales de los estados económicos y financieros de los laboratorios de PRO-VIDA	La falta de interés de parte de las personas de la asociación para implementar el diseño del proceso de acreditación para PRO-VIDA
Componentes	Diseñar el proceso de acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025.	Indicadores del trabajo y rendimiento de la asociación	Auditorias periódicas en base a la norma ISO/IEC 17025, que describan el desempeño de los laboratorios	La no disposición de información o información tardada de parte de los entes encargado para lograr el diseño de acreditación.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> -Determinar la brecha entre lo existente en cuanto el funcionamiento de la asociación y de los que exige la norma ISO/IEC 17025. - Superar la brecha desarrollando los procesos y procedimientos necesarios para lograr la acreditación. -crear un sistema de indicadores que ayuden a la evaluación constante del cumplimiento de la norma. -Realizar el diseño del proceso de acreditación. 	Porcentaje de separación entre la situación actual de la asociación y la ideal.	Evaluación de la asociación en base a cuestionario basado en la norma ISO/IEC 1702	La no disposición del personal de la asociación para realizar las evaluaciones de esta.

Tabla 41. Matriz de Marco Lógico

3.25. NORMA ISO/IEC 17025

Este apartado está basado fundamentalmente en la Norma ISO/IEC 17025, y en él se describe una reseña histórica acerca de esta Norma a nivel internacional, los alcances y las normas de referencia de la misma.

Posteriormente se presentan los requisitos de gestión y técnicos contenidos en la Norma ISO/IEC 17025 de forma resumida, procurando destacar los puntos más importantes en cada uno de ellos.

RESEÑA HISTORICA

Muchas organizaciones que cuentan con Laboratorios de Calibración, Pruebas y Ensayos, especialmente aquellos requeridos por consumidores o industrias que requieren el uso de Laboratorios con demostrada capacidad, han escuchado sobre la ISO/IEC 17025 en el último año. Pero muchas de estas organizaciones no están seguras de lo que realmente significa para ellos y sus consumidores.

Aunque los requisitos generales para la habilitación de laboratorios de calibración, pruebas y ensayos de la ISO/IEC 17025:1999, reemplaza a la ISO/IEC Guía 25:1990, la cual tiene un título similar, ésta es la primera edición publicada como un Estándar Internacional.

Este cambio de estatus de Guía a Estándar es importante, porque la ISO/IEC 17025 no es solamente un proceso de Buena Fé, sino más bien es vista por muchos como tal (como estándar), mientras que la Guía 25 era percibida como una guía no digna de ser implementada.

El "ISO Committee on Conformity Assessment (CASCO)" emprendió la revisión de la Guía 25 en 1994. Completar el trabajo les tomó cinco años, esto debido a que las indicaciones que había que direccionar eran muchas y difíciles. Sin embargo el resultado fue una mejora significativa.

El estándar ha sido unánime y adoptado en más de 45 Organismos de Acreditación que son miembros del ILAC (Conferencia Internacional de Acreditación de Laboratorios). Esto incluye muchas entidades europeas haciendo de esto un importante desarrollo considerando que la Guía 25 no fue implementada en Europa.

La norma Europea EN 45001, que es ligeramente diferente de la Guía 25 fue hasta hace poco su Estándar en uso.

La ISO/IEC 17025 facilita por sí misma los acuerdos de reconocimiento mutuo del ILAC (ILAC Arrangement), el cual fue firmado a principios de noviembre/2000 por más de 30 organismos de acreditación nacionales. El ILAC Arrangement (Acuerdos ILAC) provee soporte técnico al comercio internacional, promoviendo seguridad/confiabilidad a aquellos que le apuestan a los mercados fuera de las fronteras y a la aceptación de información de laboratorios acreditados.

Transición hacia la ISO/IEC 17025

Los laboratorios de pruebas y calibración y sus organismos acreditadores han entrado ya en una etapa de transición ahora que la ISO/IEC 17025 ha sido publicada y se han actualizado los procesos de acreditación.

El desafío para los organismos de acreditación está en revisar los procesos y entrenar al personal y a sus asesores en el nuevo estándar; mientras tanto, los laboratorios deben actualizar sus sistemas de calidad y procesos técnicos hacia los nuevos requerimientos. En general entre más pronto se complete la transición, mejor es para el proceso, esto debido a que el periodo de transición ascenderá a dos tipos de acreditación – a la vieja Guía 25 y a la nueva 17025.

Un punto que debe quedar claro es que si un laboratorio está acreditado bajo el criterio de la ISO/IEC Guía 25:1990, se mantiene calificado. Solamente los prerrequisitos han sufrido cambios de acuerdo con lo requerido por la comunidad y en el interés de cumplir con los requerimientos de administración de la ISO 9001/2:1994, aunque éstos eran válidos hasta que surgió la versión ISO 9000:2000.

El propósito primario de la ISO/IEC 17025 es para aquellos laboratorios que desean demostrar competencia técnica, independientemente de que deseen o no acreditarse. Adicionalmente provee criterios uniformes de acreditación general, los cuales incluyen una diversidad de notas explicativas que minimizan la necesidad de futuros documentos de aplicación.

Adicional a la Guía 25, el nuevo estándar se adaptó, también, al Estándar Europeo EN45001. Esto incluye nuevos requerimientos para el desarrollo de metodología, métodos de validación y técnicas de muestreo donde tal desarrollo sea necesario en el trabajo de laboratorio.

De igual forma como el estándar incorpora requisitos de Sistemas de administración de la calidad equivalentes a los de la norma ISO 9001/2:1994 no debe considerarse como un estándar específico para laboratorios en materia de Administración de la Calidad.

Este estándar no fue concebido para CERTIFICACION EN LAS ISO 9001/2/3. La ISO/IEC 17025 incluye requerimientos técnicos relacionados a la capacidad de desarrollar pruebas específicas de ensayo o calibración. De forma semejante, la única vía disponible para reconocimiento es la acreditación para el desarrollo de pruebas específicas o calibración.

A continuación se presentan los alcances de la Norma ISO/IEC 17025

La Norma ISO/IEC 17025 especifica los requisitos generales para reconocer la competencia técnica para realizar ensayos y/o calibraciones, incluyendo muestreo.

Cubre la realización de ensayos y calibraciones usando métodos normalizados, métodos no normalizados, y métodos desarrollados en los laboratorios.

Esta Norma es aplicable a todas las organizaciones que realizan ensayos y/o calibraciones. Estos incluyen, por ejemplo, los laboratorios de primera, segunda y tercera parte, y laboratorios donde la calibración y ensayo forman parte de la inspección y certificación de un producto.

Esta Norma es aplicable a todos los laboratorios sin tomar en cuenta el número de personas o la amplitud del rango de actividades de ensayo y calibración. Cuando un laboratorio no lleva a cabo una o más de las actividades cubiertas por ésta Norma, tales como muestreo y el diseño/ desarrollo de nuevos métodos, los requisitos de estas cláusulas no aplican.

Las notas dadas poseen clarificación al texto, ejemplos y guías. Ellos no contienen requisitos y no forman parte integral de ésta Norma.

Esta Norma es para que la usen los laboratorios para el desarrollo de los sistemas de calidad administrativo y técnico que gobiernan sus operaciones. Los clientes de los laboratorios, las autoridades reguladoras y entidades de acreditación deberían, también, usarla para confirmar y reconocer la competencia de los laboratorios.

El cumplimiento de las regulaciones y requisitos de seguridad en la operación de los laboratorios no están cubiertos por la Norma ISO/IEC 17025.

3.26. Situación Actual de los Laboratorios de PROVIDA.

Una vez determinado que lo que la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PROVIDA necesita es un diseño del proceso para la acreditación de sus laboratorios integrales de calidad de agua bajo la norma ISO/IEC 17025, se procederá determinando una brecha (GAP) que el funcionamiento de los laboratorios tiene con respecto de la norma. Al mismo tiempo es importante conocer brevemente los antecedentes de la norma con la que se trabajará.

3.27. Qué es el ISO y el IEC

ISO (Organización Internacional de Normalización) e IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) forman el sistema especializado para la normalización mundial. Los organismos nacionales miembros de ISO e IEC participan en el desarrollo de las Normas Internacionales a través de comités técnicos establecidos por la organización respectiva, para tratar con campos particulares

de la actividad técnica. Los comités técnicos de ISO e IEC colaboran en campos de interés mutuo. Otras organizaciones internacionales, públicas y privadas, vinculadas a ISO e IEC, también participan en el trabajo. En el campo de la evaluación de la conformidad, el Comité de ISO para la evaluación de la conformidad (CASCO) es responsable del desarrollo de Normas y Guías Internacionales

Las Normas Internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

Los Proyectos de Normas Internacionales se circulan a los organismos nacionales para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos nacionales con derecho a voto.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO e IEC no se responsabilizan por la identificación de ningún derecho de patente.

La Norma ISO/IEC 17025 fue preparada por ISO/CASCO, *Comité de evaluación de la conformidad*.

Esta segunda edición anula y reemplaza a la primera edición (ISO/IEC 17025:1999), la cual ha sido revisada técnicamente (Ver anexo 5)

3.28. Cumplimiento con requerimientos de la norma ISO/IEC 17025:2005 del área de Laboratorio de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA.

La norma ISO 17025 establece los requerimientos que los laboratorios de calibración y ensayo deben cumplir si desean demostrar que son técnicamente competentes, funcionan con un sistema de calidad y pueden generar resultados válidos y confiables.

El modelo de evaluación es una serie de pasos a seguir para establecer la situación actual en la que se encuentra un laboratorio, para poder ser acreditado a realizar uno o varios ensayos específicos y se inicia cuando se escoge el ensayo que se desea acreditar.

La etapa principal del modelo de evaluación del sistema de calidad es realizar una encuesta basada en los requerimientos que establece la norma, que separa los requerimientos en dos secciones: los requerimientos de la gerencia administrativa del laboratorio y los requerimientos técnicos del ensayo que se realiza en el laboratorio. Con ello se evaluará la competencia actual del laboratorio para realizar determinado ensayo, además de ser un instrumento para establecer el grado de cumplimiento con los requerimientos específicos de la normativa ISO 17025:2005 para los laboratorios de ensayo y calibración.

A la vez es la guía de implementación del proceso, al visualizarse paso a paso las no conformidades o puntos de no cumplimiento con los requerimientos de la normativa y de ahí las acciones a tomar para el diseño de acreditación y sostenibilidad de un sistema de gestión de la calidad basado en ella.

3.28.1. Metodología

A continuación se plantea la metodología seguida para la realización del diagnóstico:

- a) Elaboración de instrumento a utilizar en la evaluación sobre la base de los requerimientos que establece la norma ISO 17025: 2005, o modelamiento a partir de instrumentos generales prediseñados para las evaluaciones pertinentes (Ver anexo 6).
- b) Modelo de encuesta dirigida a personal técnico y administrativo del laboratorio acerca de requerimientos técnicos establecidos por la norma.
- c) Sección de la encuesta dirigida al personal administrativo del laboratorio, acerca de los requerimientos de la gerencia establecidos por la norma.
- d) Análisis de resultados del cuestionario o encuesta dividido en Sección Gerencia y Sección Técnica. Posterior evaluación de información obtenida para determinar si el sistema actual de calidad cumple con los requerimientos de la norma ISO 17025 y establecer la brecha que servirá para la conceptualización de diseño de la propuesta.
- e) Matriz de cláusulas de la norma ISO 17025 para expresar los resultados de la evaluación y así formular los planes de acción para solventar las no conformidades o hallazgos del diagnóstico o evaluación.

3.28.1.1. Estructura de la encuesta o modelo de evaluación.

La encuesta para la determinación del nivel de cumplimiento respecto a la norma ISO 17025 el cual es presentado en el Anexo 6 ha sido diseñada en 14 secciones que contienen todos los requerimientos de cumplimiento para un laboratorio de ensayo o análisis a acreditar, además presenta una referencia entre cada pregunta del cuestionario con la sección de la normativa respectiva.

Las secciones son: Organización.

1. Sistema de gestión de la calidad.
2. Revisión de solicitudes, ofertas y contratos.
3. Compras de servicios y suministros.
4. Subcontratación de ensayos y calibraciones.
5. Personal.
6. Métodos de ensayo y calibración. Validación de métodos.
7. Muestreo.
8. Manipulación de objetos de ensayo/ calibración.
9. Instalaciones y condiciones ambientales.

10. Equipos.
11. Trazabilidad de las medidas.
12. Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayos y calibraciones.
13. Registros e informes de resultados.

Este cuestionario no está diseñado en el mismo orden de las secciones de la norma sino que está diseñado en un orden que facilite la elaboración de la evaluación.

3.28.1.2. Desarrollo de la Evaluación.

La forma de complementar este conjunto de preguntas pretende ser sencilla, mediante el marcado de respuestas que pueden ser de uno de los tipos siguientes:

1. **SI / NO**
2. **DI:** Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente.
3. **DNI:** Sistemática Definida documentalmente pero No Implantada eficazmente.
4. **NDA:** Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión.
5. **NDNA:** No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión.
6. **NA:** No es de Aplicación en el laboratorio.

También existen preguntas que se responden con textos que sirven para detallar algunos aspectos que deberían estar contemplados en la documentación vigente del sistema implantado en el laboratorio.

En el espacio vacío que se ha dejado tras cada pregunta está previsto para que el laboratorio anote, a modo de referencia cruzada.

3.28.2. Diagnóstico de Áreas de Cumplimiento, Situación Actual del Sistema de Gestión de Calidad del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA.

Mediante un diagnóstico del laboratorio se determina si los procedimientos aplicados son adecuados para los objetivos del sistema de gestión de calidad que desea diseñar. En la tabla 41 se muestran los resultados obtenidos al implementar la herramienta de análisis (Anexo 6):

SECCION	SUBSECCION	APARTADO	CUMPLIMIENTO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	SIMBOLOGIA	DOCUMENTO INTERNO
1	1.1		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	1.2		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la	NDNA	

				cuestión		
	1.3		Aplica: Ventas de insumos de desinfección y monitoreo y además se dan talleres para sistemas de aguas comunales.	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		1.3.1	No aplica	No aplica		
		1.3.2	No aplica	No aplica		
		1.3.3	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	1.4		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión.	NDA	
	1.5		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Organización
	1.6		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	1.7		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	1.8		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	1.9		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
2	2.1	2.1.1	Aplica	No cumple	NO	
		2.1.2	Aplica	SI Cumple	SI	
		2.1.3	Aplica	SI Cumple	SI	
		2.1.4	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.1.5	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	2.2	2.2.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	

		2.2.2	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.2.3	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.2.4	Aplica	Sistemática Definida documentalmente pero No Implantada eficazmente	DNI	
		2.2.5	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.2.6	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
		2.2.7	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.2.8	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.2.9	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
		2.2.10	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
		2.2.11	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	2.3	2.3.1	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.3.2	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.3.3	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		2.3.4	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		2.3.5	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	

		2.3.6	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		2.3.7	Aplica	Si cumple	SI	
	2.4	2.4.1	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.4.2	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.4.3	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.4.4	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.4.5	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.4.6	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		2.4.7	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	2.5	2.5.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
		2.5.2	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
		2.5.3	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		2.5.4	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		2.5.5	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	2.6	2.6.1	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	

		2.6.2	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		2.6.3	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		2.6.4	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	2.7	2.7.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
		2.7.2	Aplica	SI	SI	
		2.7.3	Aplica	SI	SI	
	2.8	2.8.1	Aplica	SI	SI	
		2.8.2	Aplica	NO	NO	
3	3.1		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	3.2		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
	3.3		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	3.4		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	3.5		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
4	4.1		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	4.2		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	4.3		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	4.4		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
5	5.1		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos

	5.2		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	5.3		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	5.4		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
6	6.1		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	6.2		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	6.3		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	6.4		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	6.5		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	6.6		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Puestos
	6.7		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	6.8		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	6.9		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
7	7.1	7.1.1	Aplica	SI	SI	Manual de Procedimientos
		7.1.2	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Métodos Estandarizados
		7.1.3	Aplica	SI	SI	
		7.1.4	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		7.1.5	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuacio nes relativas a la cuestión	NDNA	
		7.1.6	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de procedimientos

	7.2	7.2.1	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		7.2.2	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		7.2.3	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		7.2.4	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	7.3	7.3.1	Aplica	Sistemática Definida documental pero No Implantada eficazmente	DNI	
		7.3.2	Aplica	SI	SI	
		7.3.3	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		7.3.4	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		7.3.5	Aplica	NO	NO	
8	8.1		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	8.2		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	8.3		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	8.4		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	8.5		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	8.6		Aplica	SI	SI	Registro de Cadena de Custodia
9	9.1		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	9.2		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	9.3		Aplica	Sistemática Definida documental pero No Implantada eficazmente	DNI	Manual de Procedimientos
10	10.1		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	

	10.2		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	10.3		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	10.4		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	10.5		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	10.6		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	10.7		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
11	11.1		Aplica	SI	SI	
	11.2		Aplica	SI	SI	
	11.3		Aplica	SI	SI	
	11.4		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	11.5		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	11.6		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	11.7		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	11.8		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos, manual del usuario, y manual de métodos
	11.9		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	11.10		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	11.11		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	11.12		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	

	11.13		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	11.14		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	11.15		Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
	11.16		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	11.17		Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	11.18		Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos, manual del usuario, y manual de métodos
	11.19	11.19.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		11.19.2	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		11.19.3	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		11.19.4	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
12	12.1	12.1.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos , manual del usuario
		12.1.2	Aplica	SI	SI	
		12.1.3	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		12.1.4	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		12.1.5	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	12.2	12.2.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		12.2.2	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	

		12.2.3	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
	12.3	12.3.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		12.3.2	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		12.3.3	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		12.3.4	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
13	13.1	13.1.1	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		13.1.2	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		13.1.3	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
	13.2	13.2.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
14	14.1	14.1.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		14.1.2	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		14.1.3	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Manual de Procedimientos
		14.1.4	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Registro de cadena de custodia, registro de informe de resultados, memoria interna del equipo
		14.1.5	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
	14.2	14.2.1	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		14.2.2	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que	NDA	

				pretenden resolver la cuestión		
	14.3	14.3.1	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	
		14.3.2	Aplica	SI	SI	
		14.3.3	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		14.3.4	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		14.3.5	Aplica	Sistemática Definida documentalmente e Implantada eficazmente	DI	Formato de informe de resultados y control de calidad
		14.3.6	Aplica	Sistemática No Definida documentalmente pero existen Actuaciones que pretenden resolver la cuestión	NDA	
		14.3.7	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		14.3.8	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	
		14.3.9	Aplica	No se ha Definido sistemática alguna Ni se realizan Actuaciones relativas a la cuestión	NDNA	

Tabla 42. Matriz de Evaluación de Cumplimiento con Norma IEC/ISO 17025:2005 del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA

En base a la información recopilada en la realización de la encuesta para cada una de las subsecciones de esta se describen los hallazgos con el fin de que queden identificados los procesos con deficiencias y establecer un conceptualización de acciones correctivas motivo por el cual también se dan a conocer los potenciales o puntos de mejora en la tabla 42.

Esta tabla es el resultado del análisis de la matriz de cumplimiento, en ella se toman en cuenta aquellos puntos que son relevantes como potenciales de mejora para el cumplimiento de los requerimientos de la normativa.

Área	Hallazgos Positivos	Potenciales de Mejora	Acción a tomar
1. Organización.	Se cuenta con un manual de la calidad.	El manual de la calidad no esta acorde a la situación actual del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA, se tienen procedimientos documentados pero no han sido revisados ni autorizados con lo cual cuenta con un sistema deficiente ya que del total de requerimientos según norma solo se cumple con el 46.84%.	Diseño de los manuales correspondientes al sistema de gestión conteniendo todos los requerimientos de la normativa ISO 17025.
2. Sistema de gestión de la calidad.		No se tienen definidas políticas de manejo y gestión de la documentación, política de atención al cliente, políticas de conservación de la información, política de ética, política de manejo de no conformidades, entre otros. No se cuenta con sistema de control de actualizaciones y versiones en curso.	Diseño del árbol jerárquico del sistema documental. Diseño del diagrama de procedimientos para las áreas de gestión y técnica. Diseño de políticas de gestión de conservación de la información, política de ética, de Calidad, etc. Diseño de procedimientos de control de reclamos y no conformidades. Diseño del Procedimiento para la revisión del sistema de calidad por la dirección. Entre otros. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
3. Revisión de solicitudes, ofertas y contratos		No están definidos los procedimientos internos, tanto para revisión de solicitudes y ofertas, como los formatos que sustenten dichas actividades. No están definidos todos los procedimientos internos que den fiel cumplimiento con la normativa para poder superar estas deficiencias.	Diseño de procedimientos no existentes: Aceptación por el Cliente, registros de revisiones y reuniones con clientes, y el de informar al cliente sobre ciertas desviaciones en los contratos. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
4. Compras de		En cuanto a los procesos de compras de	Diseño de Procedimiento de revisión y

<i>servicios y suministros</i>		servicios y suministros, existe la documentación adecuada a estos procesos que internamente se deben controlar	aprobación técnica de los documentos de compras Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
5. Subcontratación de ensayos y calibraciones		No se lleva a cabo el procedimiento de registro de subcontratistas utilizados por el Laboratorio de PRO-VIDA	Diseño de procedimiento de registro de subcontratistas utilizados y Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
6. Personal.	Los roles del personal del Laboratorio de Calidad de Agua de PRO-VIDA se encuentran definidos.	No se tiene un sistema documental adecuado que incluya establecido la sistemática para llevar a cabo la cualificación y autorización del personal, relación contractual con el personal que no es de plantilla, supervisión adecuada del personal en formación o que no es de plantilla	Diseño de procedimientos no existentes y revisión de los documentados, además desarrollar el diseño de la matriz de competencias y capacitaciones para el personal técnico/administrativo. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
7. Métodos de ensayo y calibración. Validación de métodos		No se cuenta con procedimientos, formato de control y datos estadísticos que permitan el cumplimiento de este requerimiento para todas las actividades que se realizan solo se cumple el 40% de ellos.	Diseño de procedimientos de sistemas de control estadístico de datos para validación de métodos. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
8. Muestreo	Se tienen documentos escritos relativos a este apartado.	En lo que respecta al ítem de muestreo, el Laboratorio de PRO-VIDA cumple con el 100% de los requerimientos de la norma.	Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
9. Manipulación de objetos de ensayo/ calibración	Se tienen documentos escritos relativos a este apartado.	En lo que respecta al ítem de Manipulación de objetos de ensayo/ calibración, el Laboratorio de PRO-VIDA cumple con el 100% de los requerimientos de la norma.	Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
10. Instalaciones y condiciones ambientales	No hay áreas dispuestas para cada ensayo	No existe documentación que defina las condiciones óptimas para realizar los ensayos y análisis, no están definidos los límites físicos de cada área.	Definición de condiciones ambientales para los procesos de ensayo, en PRO-VIDA, diseño de procedimientos de cada tipo de proceso.

			Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
11. Equipos		No se tiene documentación de 12 procedimientos que exige la norma.	Diseño de procedimientos no existentes y Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
12. Trazabilidad de las medidas	Se cuenta con pocos procedimientos con los cuales se podría realizar un ejercicio de trazabilidad.	No se cuenta con una estructura organizada para realizar un adecuado ejercicio de trazabilidad.	Diseño de procedimientos no existentes según como se establece en la norma ISO17025:2005. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
13. Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayos y calibraciones		El Laboratorio de PRO-Vida no dispone de políticas y procedimientos que aseguren su participación en intercomparaciones cubriendo todas las familias de ensayos/calibraciones del alcance de acreditación.	Diseño de procedimientos no existentes según como se establece en la norma ISO17025:2005. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
14. Registros e informes de resultados		No se tiene validado el software desarrollado por el laboratorio para el control de los datos, con lo cual no se garantiza la integridad y confiabilidad de los mismos, así como también no están documentadas, justificadas, autorizadas por el responsable y aceptadas por el cliente cuando se producen desviaciones al método, entre otros procedimientos que no cumplen con los requerimientos de la Norma.	Diseño de procedimientos no existentes según como se establece en la norma ISO17025:2005. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.

Tabla 43. Diagnóstico de cumplimiento con Norma ISO/IEC 17025:2005

Se debe reforzar tanto el área de gestión de la calidad a pesar de contarse con un manual de la calidad, como el área técnica, ya que se deben manejar políticas y procedimientos estandarizados para todos los procesos que se realizan en el laboratorio, además de contar con políticas de manejo de todo el sistema documental del sistema.

Una parte de la evaluación realizada es determinar el estado actual que refleja el Sistema de Gestión, y especificar una ponderación del cumplimiento de la norma conforme a los requerimientos (detalles de análisis en tablas).

Una vez se completa la evaluación de la situación actual del sistema de calidad se procede a ponderar los aspectos de cumplimiento y de no conformidades que se determinaron, a modo de tener una métrica de punto de partida y será una herramienta para controlar el nivel de avance cuando se diseñe la propuesta.

Estos porcentajes de cumplimiento no debe ser mal interpretados como un grado de descuido o falta de control y competencia del laboratorio, ya que lo que demuestra es el nivel de cumplimiento respecto a los requerimientos estrictos de la normativa, todo aspecto que el laboratorio realiza pero no está según el formato de la norma, o no está documentado en la forma que la normativa lo exige sería un ejemplo de punto de no conformidad aunque el laboratorio realice estas actividades.

Sección	Total requerimientos	Cumple	No cumple	% cumplimiento
1	10	5	5	50.00
2	44	14	30	31.82
3	5	2	3	40.00
4	4	3	1	75.00
5	4	3	1	75.00
6	9	6	3	66.67
7	15	6	9	40.00
8	6	6		100.00
9	3	3		100.00
10	7	5	2	71.43
11	19	7	12	36.84
12	12	4	8	33.33
13	4	2	2	50.00
14	16	8	8	50.00
TOTAL	158	74	84	46.84

Tabla 44. Porcentajes de cumplimiento por cada sub-sección de la herramienta de análisis utilizada

Nota: Área Técnica sombreada, área administrativa sin color.

Sección	Total requerimientos	Cumple	No cumple	% cumplimiento
1	10	5	5	50.00
2	44	14	30	31.82
3	5	2	3	40.00
4	4	3	1	75.00
5	4	3	1	75.00
6	9	6	3	66.67
13	4	2	2	50.00
14	16	8	8	50.00
TOTAL	96	43	53	44.79

Tabla 45. Porcentajes de Cumplimiento para el Área Administrativa, según requerimientos estrictos de la norma ISO17025:2005.

Sección	Total requerimientos	Cumple	No cumple	% cumplimiento
7	15	6	9	40.00
8	6	6		100.00
9	3	3		100.00
10	7	5	2	71.43
11	19	7	12	36.84
12	12	4	8	33.33
TOTAL	62	31	31	50.00

Tabla 46. Porcentajes de Cumplimiento para el Área Técnica, según requerimientos estrictos de la norma ISO17025:2005.

En base a los resultados anteriores se puede ver que el Laboratorio Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA, tiene un 44.79% de cumplimiento del área administrativa y un 50.0% del área técnica lo que al totalizar y unificar ambas áreas para la implementación del sistema en general solo posee un 46.84% de cumplimientos con los requisitos establecidos por la Norma IEC/ISO 17025:2005. CONACYT que es el ente acreditador en El Salvador, sugiere que se incluya lo siguiente (ver tabla 48):

No.	Documentos
1	Procedimiento para proteger el almacenamiento y transmisión electrónica de resultados
2	Procedimiento control de documentos
3	Lista maestra de documentos
4	Procedimiento control de cambios en los documentos
5	Procedimientos de revisión de solicitudes, ofertas y contratos
6	Procedimiento de selección y adquisición de servicios y suministros
7	Procedimiento de compra, recepción y almacenamiento de reactivos y materiales
8	Procedimiento de resolución de quejas
9	Procedimiento de manejo de trabajo no conforme
10	Procedimiento de acciones correctivas
11	Procedimiento de acciones preventivas
12	Procedimiento de identificación, colección, indexado, acceso, archivo, almacenamiento, mantenimiento y disposición de registros técnicos y de calidad
13	Procedimiento de auditorías internas
14	Procedimiento de revisión por la dirección
15	Procedimiento de capacitación de personal
16	Procedimiento de validación de métodos
17	Procedimiento de cálculo de la incertidumbre
18	Procedimiento para el manejo seguro, transporte, almacenamiento, uso mantenimiento del equipo de medición.
19	Procedimiento de calibración de equipo
20	Procedimiento para calibración de patrones de referencia
21	Procedimiento para el manejo, transporte, almacenaje y uso seguro de patrones y materiales de referencia
22	Procedimiento de muestreo
23	Procedimiento el transporte, recepción, manejo, protección, almacenaje, retención y/o disposición final de los elementos de ensayo y/o calibración.
24	Procedimiento para el control de calidad para monitorear la validez de las calibraciones realizadas
25	Acta constitutiva del laboratorio
26	Manual de calidad
27	Procedimiento de las calibraciones incluidas en el alcance de la acreditación
28	Copia de las referencias relacionadas con el alcance de la acreditación
29	Cuestionario previo a la evaluación

Tabla 47 Documentos requeridos por el CONACYT para la Acreditación.

3.29. Conceptualización del diseño

En el marco de la finalización de la etapa de diagnóstico es necesario hacer del conocimiento cual es la conceptualización final que ha dado lugar todos los análisis anteriores; conceptualización que indicara cual es la propuesta de solución (diseño) para lograr la obtención del fin último que se persigue con este estudio.

Cabe destacar que la solución radica en el Diseño y propuesta de la estructura documental de un sistema de calidad, basado en los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025, en el laboratorio de la ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PRO-VIDA. Por ende se hace necesario de tomar como marco referencial dicha norma y cada uno de sus requerimientos con el propósito de proponer las gestiones posteriores para que dicha asociación consiga la acreditación.

La conceptualización del diseño para la “la mejora del desempeño” que redundaría en el Diseño y propuesta de la estructura documental de un sistema de calidad, basado en los requerimientos de la norma ISO/IEC 17025, en el laboratorio de la ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PRO-VIDA, queda representada de la siguiente manera (ver ilustración 16):

Esquema de la conceptualización del diseño de la propuesta de solución.

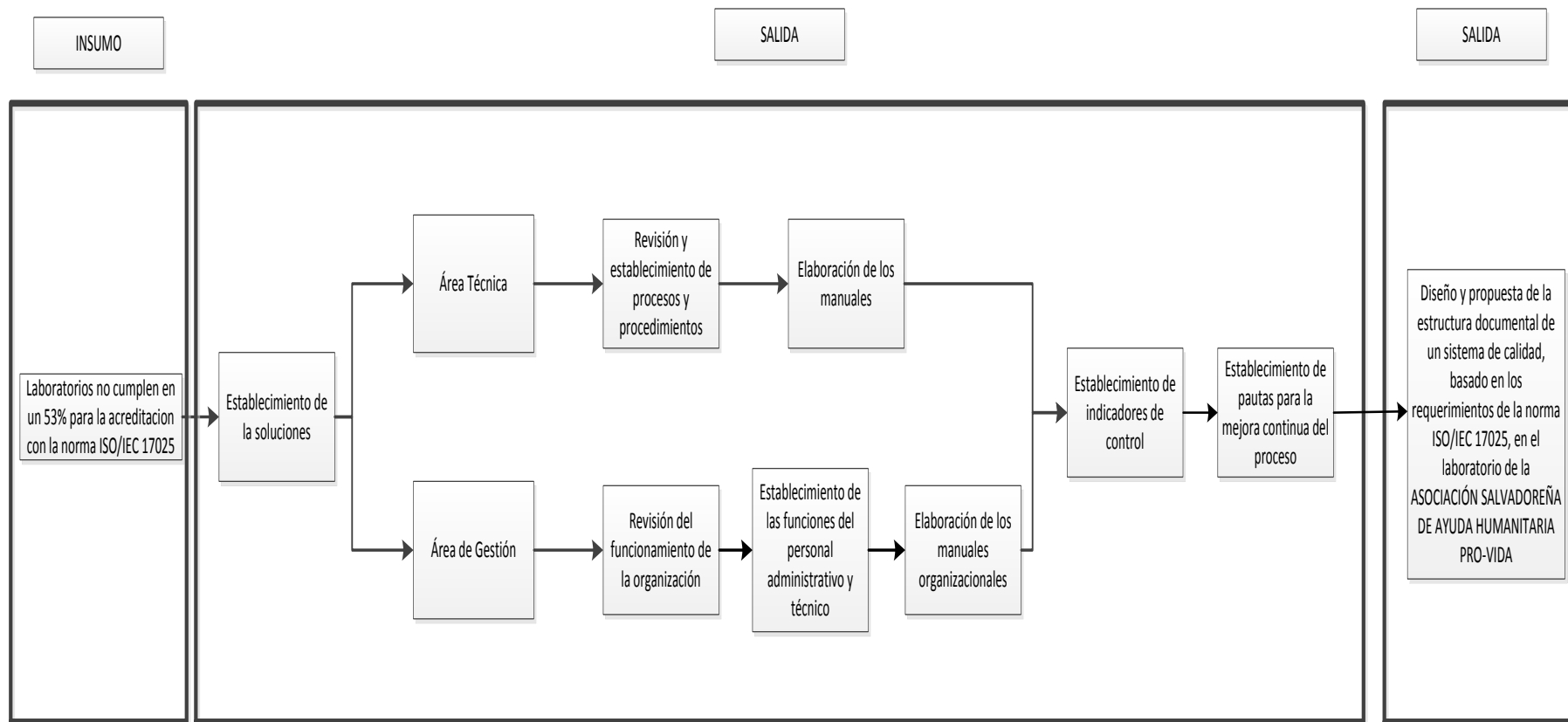


Ilustración 15. Esquema de la conceptualización del diseño

Ya que lo que se busca es la acreditación del laboratorio de PRO-VIDA, la norma exige que se revisen todas aquellas áreas de gestión de la organización y el área técnica operativa de dicha organización, todo en la búsqueda del aseguramiento de la calidad de todos los servicios y productos brindados por dichos laboratorios.

Para esto la norma exige revisar todo lo que esquemáticamente se representa a continuación:

Macrovariable	Microvariable	Detalle	
4. Requisitos relativos a la gestión	4.1 Organización		
	4.2 Sistema de gestión		
	4.3 Control de documentos		4.3.1 Generalidades
			4.3.2 Aprobación y emisión de los documentos
			4.3.3 Cambios a los documentos
	4.4 Revisión de los pedidos, ofertas y contratos		
	4.5 Subcontratación de ensayos y calibraciones		
	4.6 Compras de servicios y suministros		
	4.7 Servicio al cliente		
	4.8 Quejas		
	4.9 Control de trabajos de ensayos o de calibraciones no conformes		
	4.10 Mejora		
	4.11 Acciones Correctivas		4.11.1 Generalidades
			4.11.2 Análisis de las causas
			4.11.3 Selección e implementación de las acciones correctivas
		4.11.4 Seguimiento de las acciones correctivas	
		4.11.5 Auditorías adicionales	
4.12 Acciones Preventivas			
4.13 Control de los Registros		4.13.1 Generalidades	
		4.13.2 Registros técnicos	
4.14 Auditorías Internas			
4.15 Revisiones por la dirección			

Tabla 48. Requisitos relativos a la gestión según la norma ISO/IEC 17025:2005

Macrovariable	Microvariable	Detalle	
5 Requisitos técnicos	5.1 Generalidades		
	5.2 Personal		
	5.3 Instalaciones y condiciones ambientales		
	5.4 Métodos de ensayo y de calibración y validación de los métodos	5.4.1 Generalidades	
		5.4.2 Selección de los métodos	
		5.4.3 Métodos desarrollados por el laboratorio	
		5.4.4 Métodos no normalizados	
		5.4.5 Validación de los métodos	
		5.4.6 Estimación de la incertidumbre de la medición	
		Control de los datos	
	5.5 Equipos		
	5.6 Trazabilidad de las mediciones	5.6.1 Generalidades	
		5.6.2 Requisitos específicos	
		5.6.3 Patrones de referencia y materiales de referencia	
	5.7 Muestreo		
	5.8 Manipulación de los ítems de ensayo o calibración		
	5.9 Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayo y de calibración		
	5.10 Informe de los resultados	5.10.1 Generalidades	
		5.10.2 Informes de ensayos y certificados de calibración	
		5.10.3 Informes de ensayos	
5.10.4 Certificados de Calidad			
5.10.5 Opiniones e interpretaciones			
5.10.6 Resultados de ensayo y calibración obtenidos por subcontratistas			
5.10.7 Transmisión electrónica de resultados			
5.10.8 Presentación de los informes y los resultados			
5.10.9 Modificaciones a los informes de ensayo y a los certificados de calibración.			

Tabla 49. Requisitos técnicos según la norma ISO/IEC 17025:2005

4. Diseño de la estructura documental del sistema de calidad para la acreditación de los laboratorios de calidad de agua de PRO-VIDA bajo la norma ISO/IEC 17025:2005.

4.1. Antecedentes de importancia para el Diseño

4.1.1. La norma ISO/IEC 17025:2005

Primeramente, en el desarrollo de esta etapa de diseño, se hace necesario hacer referencia a lo que es la norma ISO/IEC 17025:2005 que es la última de las versiones de esta norma para los fines de acreditación de los laboratorios de calidad de agua. A continuación se presenta una reseña de lo que ha sido la ISO y la IEC.

ISO (Organización Internacional de Normalización) e IEC (Comisión Electrotécnica Internacional) forman el sistema especializado para la normalización mundial. Los organismos nacionales miembros de ISO e IEC participan en el desarrollo de las Normas Internacionales a través de comités técnicos establecidos por la organización respectiva, para tratar con campos particulares de la actividad técnica. Los comités técnicos de ISO e IEC colaboran en campos de interés mutuo. Otras organizaciones internacionales, públicas y privadas, vinculadas a ISO e IEC, también participan en el trabajo. En el campo de la evaluación de la conformidad, el Comité de ISO para la evaluación de la conformidad (CASCO) es responsable del desarrollo de Normas y Guías Internacionales

Las Normas Internacionales se redactan de acuerdo con las reglas establecidas en la Parte 2 de las Directivas ISO/IEC.

Los Proyectos de Normas Internacionales se circulan a los organismos nacionales para votación. La publicación como Norma Internacional requiere la aprobación por al menos el 75% de los organismos nacionales con derecho a voto.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento puedan estar sujetos a derechos de patente. ISO e IEC no se responsabilizan por la identificación de ningún derecho de patente.

La Norma ISO/IEC 17025 fue preparada por ISO/CASCO, Comité de evaluación de la conformidad.

Esta segunda edición anula y reemplaza a la primera edición (ISO/IEC 17025:1999), la cual ha sido revisada técnicamente.

Se puede resumir en que la Norma ISO/IEC 17025 establece los requerimientos que los laboratorios de calibración y ensayo deben cumplir si desean demostrar que son técnicamente competentes, funcionan con un sistema de calidad y pueden generar resultados válidos y confiables.

Así, la competencia de los laboratorios se verifican en dos fases, en donde ésta norma encuentra un aire en los sistemas de Gestión de la Calidad que propone la ISO 9001:2008, debido al creciente número de organizaciones sobre las cuales funcionan estos laboratorios y que puedan al mismo tiempo ofrecer otros servicios acordes a la norma, situación por la que se ha tenido que incorporar en la ISO/IEC 17025:2005 todos aquellos requisitos de la norma ISO 9001 que son pertinentes al alcance de los servicios de ensayo y calibración cubiertos por el sistema de gestión del laboratorio, en donde se abarca para lo norma ISO/IEC 17025:2005,

no solo los criterios técnicos, sino también los criterios organizativos tal y como se presenta en el siguiente diagrama.

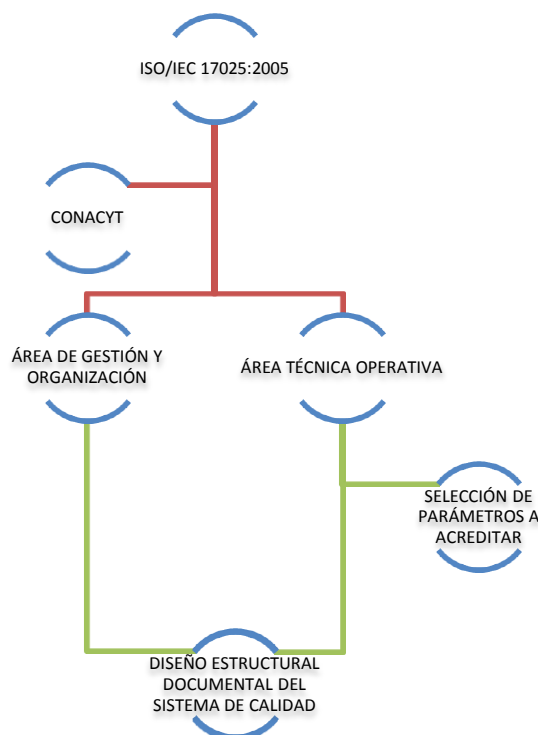


Ilustración 16. Diagrama del Diseño de Acreditación

Es importante destacar que en la parte Final que es la Obtención del Diseño Estructural del Sistema de Calidad para la Acreditación, en este aparatado se Incluyen la generación de los Indicadores de desempeño, así como los indicadores regulares que marcan el funcionamiento normal del proceso. Así mismo esto demanda de la generación de un proceso de mejora continua que permita ir revaluando a los laboratorios de calidad de agua para la búsqueda continua de nuevas oportunidades de desarrollo.

En efecto, en el capítulo cuatro se establecen todos los criterios para una gestión sólida, tal cual ya se mencionó y el capítulo cinco de la misma norma establece los requisitos para la competencia técnica de los laboratorios para los ensayos y/o calibraciones que éste realice como servicios ofertados como acreditados.

La normativa debe ser conocida por el laboratorio y debe ser de dominio de todos los involucrados en el proyecto de implementación del sistema de gestión de calidad y de la acreditación subsecuente de los ensayos, análisis y servicios prestados.

Los usuarios de esta norma son:

- Organizaciones que realizan ensayos y/o calibraciones
- Laboratorios, independientemente del número de su personal
- Laboratorios, independientemente de la extensión del alcance de las actividades de ensayo

Esta norma internacional se aplica a todas la organizaciones que realizan ensayos o calibraciones, independientemente de la cantidad de empleados o de la extensión del alcance de las actividades de ensayo o de calibración, cuando un laboratorio no realiza una o varias de

las actividades contempladas en esta norma, tales como el muestreo o el diseño y desarrollo de nuevos métodos, los requisitos de los apartados correspondientes no se aplican.

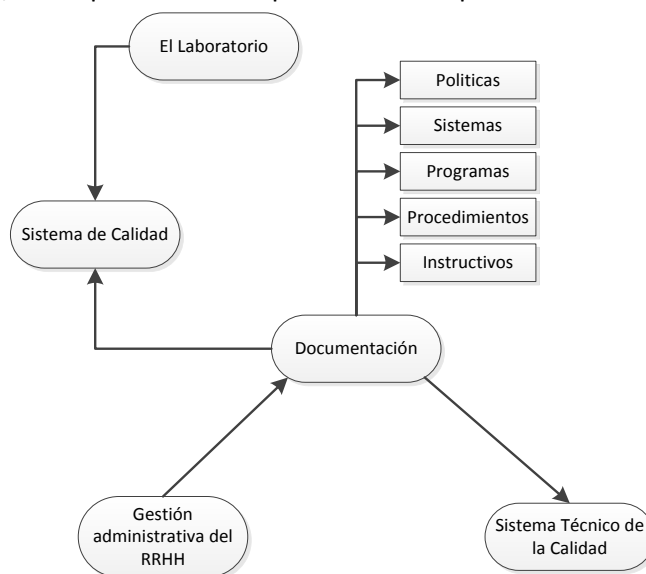


Ilustración 17. Esquema general de la normativa ISO 17025:2005 relativo al sistema de gestión de la calidad.

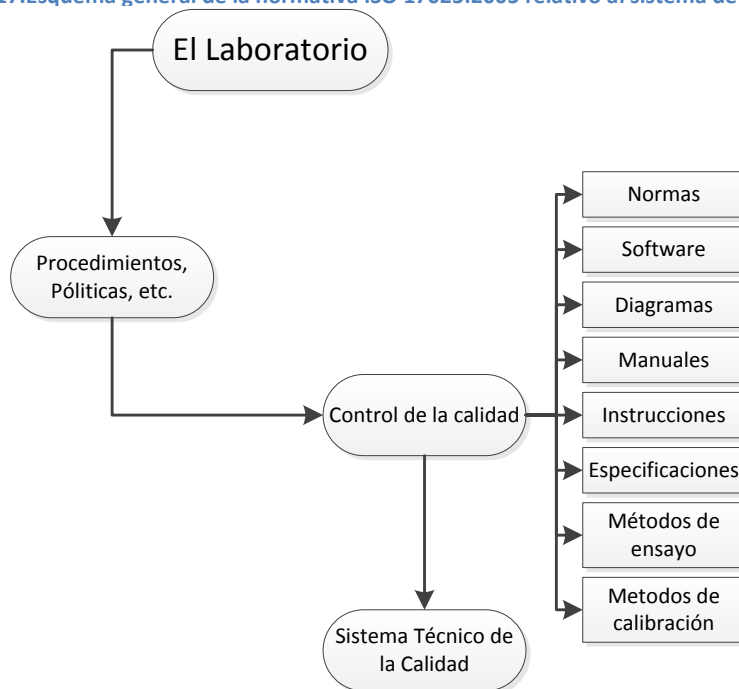


Ilustración 18. Diagrama de la estructura documental.

4.1.2. Como implementar la norma.

Cuando se piensa en implementar un sistema basado en ISO-IEC17025, es bastante necesario aunque no indispensable el conocimiento de alguna normativa como, herramienta o guía de sistema de gestión como ISO9000, ISO14000; o guías como HACCP, BPM, etc.

La acreditación se define como la actividad en la que un organismo autorizado reconoce formalmente que una entidad o persona es capaz y competente para realizar tareas específicas, puede demostrarlo y permitir que un tercero lo reconozca.

Esto no es posible si no se cumple con un plan de implementación adecuado a las realidades de la empresa o institución a ser acreditada, en este caso un laboratorio de investigación y análisis, como lo son los Laboratorios de Calidad de Agua de PRO-VIDA.

Para poder realizar un diagnóstico se debe contar primero con un mapeo de los procesos, lo que facilita la segmentación del análisis de métodos.

Lo importante de este proceso de mapeo es tomar y resaltar todos aquellos aspectos críticos en el proceso, los cuales son los puntos de verificación normada.

El diagnóstico de las normativas ISO se realiza con cuestionarios validados en forma de lista de recolección de datos, los cuales son el instrumento de medición del grado de cumplimiento o no en los aspectos determinados como clave en el cumplimiento de la normativa.

Cuando las empresas ya cuentan con un sistema ISO 9000 previamente implementado, se hace más fácil la acreditación de otro sistema de la familia ISO, ya que los procesos de: Control de Documentos, Control de Registros, Auditorías Internas, Control del Producto No Conforme, Acciones Correctivas, Acciones Preventivas, etc., ya están contemplados en esta normativa, y se hace innecesario y poco funcional el establecer dos procedimientos independientes para manejo de documentación dentro de la misma empresa o laboratorio.

La finalidad de implementar la norma es llegar a una acreditación del laboratorio en sí, para ello el laboratorio con su respectivo manual de calidad deben cumplir ciertos requisitos que según la ISO 17025 son de dos tipos: Administrativos y técnicos (Ver tabla 19).

Requisitos administrativos:	Requisitos técnicos:
<ul style="list-style-type: none"> a. Organización b. El sistema de calidad c. Suministros d. Servicios al cliente e. Acciones preventivas y correctivas f. Control de registros 	<ul style="list-style-type: none"> a. Factores humanos b. Instalaciones y condiciones ambientales c. Métodos de prueba y validación d. Equipo de medición y prueba e. Muestreo y manejo de muestras

Tabla 50. Requisitos Administrativos y técnicos según la Norma ISO/IEC 17025:2005

Cada uno de estos requisitos para la acreditación está contemplado en las distintas etapas de cumplimiento de la norma, así como de cualquier sistema de gestión integrado que incluya alguna de las normativas de ISO.

4.1.3. Como debe diseñarse un sistema basado en esta norma.

Todo sistema de gestión basado en la normativa ISO17025 tiene una secuencia estructural parecida, se debe mantener un diseño adecuado a cada proceso a gestionar con calidad, esto ya que en muchos casos se tiende a solamente copiar modelos diseñados para otros procesos o laboratorios, pero para cada laboratorio, ensayo o análisis se debe diseñar un proceso específico de gestión, este debe seguir una guía de implementación que incluye las siguientes etapas:

a) Diagnóstico:

Se evalúan los procesos y procedimientos que se llevan a cabo en el laboratorio, con el objetivo de reconocer el estado del mismo en función al cumplimiento de los requisitos de la

Norma ISO/IEC 17025:2005, asimismo se reconoce cuáles son las fortalezas y oportunidades de mejora del laboratorio con el fin de trazar un plan de implementación adecuado a las particularidades del laboratorio.

b) Entrenamiento:

El proceso de entrenamiento se ejecuta en función a las necesidades del Sistema de Gestión de la calidad, este se realiza a través de charlas de sensibilización, cursos y talleres aplicativos, estos pueden incluir: Interpretación de los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2005, cálculo de la Incertidumbre y Validación de métodos de ensayo y Formación de Auditores Internos.

c) Desarrollo de la implementación:

El proceso incluye el asesoramiento en la implementación de los requisitos técnicos y de gestión de la Norma ISO/IEC 17025:2005, guiando al personal entrenado en el desarrollo de políticas, procedimientos del laboratorio, así como la asesoría en aspectos técnicos como la validación de los métodos de ensayo/calibración. Así también concreta la estructura documental del sistema, la cual se basa en la secuencia de pasos o etapas siguiente:

Etapa 1. Determinación de las necesidades de documentación.

Objetivo: Determinar los tipos de documentos que deben existir en la organización para garantizar que los procesos se lleven a cabo bajo condiciones controladas.

Etapa 2. Diagnóstico de la situación de la documentación en la organización.

Objetivo: Conocer la situación de la documentación en la organización comparando lo que existe con las necesidades determinadas en la etapa anterior.

Etapa 3. Diseño del sistema documental.

Objetivo: Establecer todos los elementos generales necesarios para la elaboración del Sistema Documental.

Etapa 4. Elaboración de los documentos.

Objetivo: elaborar, revisar y aprobar todos los documentos a cada nivel.

Etapa 5. Implantación del sistema documental.

Objetivo: Poner en práctica lo establecido en los documentos elaborados.

Etapa 6. Mantenimiento y mejora del sistema.

Objetivo: Mantener la adecuación del sistema a las necesidades de la organización a través de la mejora.

Cada una de estas etapas debe contar con el sustento documental ya sea en formatos, procedimientos y demás requisitos de la norma, los cuales quedaran plasmados en el manual de la calidad del laboratorio, este recopilara toda la información de los aspectos de gestión como de los aspectos técnicos que competen al laboratorio.

d) Evaluación interna:

Una vez implementados los requisitos de la norma en el laboratorio, se guiará la ejecución de una auditoría interna, y una revisión del Sistema de Gestión de la Calidad por la dirección del laboratorio. Asimismo se guiará al laboratorio en la toma de acciones correctivas y preventivas.

e) Acreditación del Laboratorio:

Esta es la etapa culminante en la cual se hace una auditoría externa por un ente regulador calificado para acreditar laboratorios de ensayo y análisis.

Todo laboratorio que se requiera certificar y acreditar bajo las normativas debe contar con una política de calidad, con una misión, con una visión y con otra serie de requisitos previos a la implantación de un sistema de gestión de calidad.

La política de Calidad se la elabora antes de empezar a implementar la norma para definir el alcance de la certificación.

Beneficios de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad

- a) Brindar confianza a los clientes (internos y externos) de la competencia del laboratorio frente a la ejecución de ensayo y/o calibraciones.
- b) Mantener un sistema de gestión de la calidad orientado a asegurar la calidad del resultado.
- c) Detectar oportunamente las no conformidades del sistema y establecer las acciones correctivas pertinentes, así como prevenir las potenciales fallas que puedan afectar al mismo.
- d) Contar con personal capacitado, con habilidades técnicas y de gestión, que le permita mejorar continuamente, satisfaciendo los objetivos de la empresa.
- e) Lograr la optimización de los recursos administrados por el laboratorio.

En general en el proceso de implementación de la norma ISO 17025:2005 debe contemplarse estructuración de un programa general de implementación liderado por la dirección del Laboratorio, que inicie con la sensibilización a través de la capacitación del personal con respecto al entendimiento de la norma.

Todo esto requiere de un verdadero compromiso por parte de la alta dirección, apoyo que es vital para el éxito del diseño, implementación y sostenibilidad de cualquier sistema de gestión de calidad a implementar.

El trabajo sinérgico entre todas las partes involucradas del laboratorio a someter en un sistema de gestión de la calidad se verá reflejado en un manual de la calidad, que recopilara todos los requerimientos documentales, de procedimientos y demás componentes del sistema de gestión.

Conociéndose todo lo relacionado con la norma y los pasos para la implementación de un sistema de gestión de la calidad se puede dar inicio a cumplir con la guía de implementación iniciando por el diagnóstico como se menciona en el apartado de este documento y así poder continuar toda la guía para lograr la acreditación deseada. El presente trabajo no llegara hasta la acreditación del Laboratorio de Calidad de Agua de PRO-VIDA, se limitara hasta el presentar modelos de la documentación necesaria para que la dirección del laboratorio con el encargado del sistema de gestión de calidad y todo el personal involucrado pueda trabajar para lograr la aprobación de un sistema documental y luego proceder a la implementación del mismo.

4.2. Los Laboratorios de PROVIDA.

Para PRO-VIDA, el AGUA constituye un elemento determinante para la salud de la población que la consume. La baja calidad y poca cantidad de agua consumida, está determinando la existencia de epidemias y pandemias en las comunidades marginadas de agua potable, en deterioro de la calidad de vida de esta población, sobre todo de las mujeres ya que ellas son las proveedoras del agua en su núcleo familiar. Esta premisa como condicionante fundamental en la calidad de la vida de la población, ha impulsado a PRO-VIDA a que oriente el desarrollo de los Laboratorios de Agua.

En la historia del desarrollo de los Laboratorios en PRO-VIDA, ha sido determinante la presencia del profesor Frank Echer en primera instancia y posterior acompañamiento de Ayuda Obrera Suiza, Cadena de Solidaridad Suiza; así como la presencia de la Gerente Karen de Los Ángeles Ramírez, ya que este equipo humano ha impulsado la tecnificación, instalación física de los laboratorios, la capacitación a promotoras y promotores fortaleciendo capacidades locales que en un principio de la creación del primer laboratorio solo se proyectaba al futuro siendo los primeros años de formación en el tema agua, conocimientos técnicos para realizar análisis bacteriológico rápido del agua, equipamiento progresivo de instrumental e insumos para la realización de análisis in situ en el área rural.

El año de 1994 se desarrolló una epidemia de Cólera en El Salvador, Anita Escher solicita apoyo a su padre (Frank Echer), a su llegada al país Frank a través de consultas con actores nacionales (de ONGs) pregunta con que institución (ONG) puede trabajar sobre el tema calidad de agua, que permita fortalecer capacidades locales y beneficie a las comunidades más vulnerables, es así como se contacta con PRO-VIDA. Se inicia un proceso de formación con una promotora llamada Laura Quintanilla, quien ya cuenta con experiencia en laboratorio clínico y se instala el primer laboratorio con equipo portátil para análisis de agua en San Nicolás Lempa. En 1997, COSUDE financia un proyecto Agua y saneamiento para Chalatenango dentro del cual el componente monitoreo a la calidad de agua se fortalece y se inicia estudios de factibilidad de proyectos de agua logrando atender 12 municipios trabajando en organización y formación de comités de agua y saneamiento, construcción de infraestructura como sistemas de agua, planta de tratamiento de aguas negras, letrinas, manejo de aguas residuales. El tiempo de trabajo de la promotora formada por el profesor Escher se distribuye entre San Nicolás Lempa y Chalatenango y el equipo de laboratorio igual se mueve de un lugar a otro. En el Año 2001 se acude para atender la emergencia de los terremotos del 13 de enero y 13 de febrero realizando monitoreo de calidad de agua trasladada en pipas, almacenamiento y manejo adecuado dentro de los albergues.

Es así como el trabajo de este laboratorio crece y se da a conocer cada vez más por su servicio a las comunidades más vulnerables.

Clasificación

Según la CIU

Los Laboratorios de PRO-VIDA se clasifican de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIU y La Clasificación de Actividades Económicas de El Salvador CLAEES , cuarta revisión, la prestación de Servicios de Control de Calidad, se clasifica como:

CIU				CLAEES	
Sección	División	Grupo	Clase		
M					Actividades de servicios profesionales, científicos y técnicos.
	71				Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos
		712	7120		Ensayos y análisis técnicos
				7120005	Servicios de Control de Calidad

Tabla 51. Clasificación del laboratorio según CIU

Según tipo de Servicio

A continuación se definen los tipos de laboratorios dedicados a realizar pruebas y ensayos:

a) Laboratorio de Primera Parte:

Se refiere a aquellos laboratorios de ensayo y/o calibración que realizan las pruebas y ensayos o calibraciones a la organización a la que pertenecen, la cual fabrica los productos analizados.

b) Laboratorio de Segunda Parte:

Se refiere a aquellos laboratorios de ensayo y/o calibración que realizan las pruebas y ensayos o calibraciones a la organización a la que pertenecen, la cual compra los productos a analizar a otras empresas (clientes).

c) Laboratorio de Tercera Parte:

Se refiere a aquellos laboratorios de ensayo y/o calibración independientes que realizan las pruebas y ensayos o calibraciones a otras empresas, es decir, laboratorios que no forman parte de la empresa fabricante o clientes.

Los Laboratorios de Calidad de Agua de PRO-VIDA, son del tipo de Laboratorio de Tercera Parte, ya que brindan sus servicios de análisis de calidad de agua a otras empresas privadas, municipalidades, Juntas Administradoras de agua, ONG'S, etc... las cuales fueron descritas en la etapa de diagnóstico.

Función de los Laboratorios de Calidad de Agua de PRO-VIDA.

La función principal del Laboratorio de PRO-VIDA, es realizar análisis requeridos para determinar el cumplimiento de la calidad de agua en una muestra, respecto a las especificaciones establecidas y aprobadas por las autoridades correspondientes, como es el caso de las diferentes Normas Obligatorias Salvadoreñas de los diferentes tipos de aguas (potable, envasada y residual).

El apoyo proporcionado por el laboratorio al brindar el servicio permite elaborar conclusiones sobre la calidad o caracterización del recurso hídrico en las zonas donde se lleva a cabo el muestreo; y a la vez servir como base adecuada para cualquier acción administrativa o legal que se deba tomar, todo esto con el fin de mejorar la calidad de vida de las comunidades que no cuentan con el vital líquido.

Servicios que brindan los Laboratorios de PRO-VIDA

Dentro de los servicios que brinda el Laboratorio Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA, podemos mencionar:

- **Análisis Bacteriológicos**
Estos estudios bioquímicos analizan la presencia o ausencia de microorganismos que puedan contaminar el agua, haciéndola no apta para el consumo.
- **Análisis Físicos**
Con el análisis se determinan todas las características físicas del agua, que de alguna manera influyen a otros componentes químicos.

- **Análisis químicos**
Se brinda el servicio en el cual se determinan las concentraciones de diferentes componentes químicos en el agua, los cuales influyen en la salud de las personas que la consumen, en los procesos industriales, en la fabricación de alimentos, bebidas, etc.
- **Insumos de desinfección**
En los laboratorios también se brindan insumos de desinfección como es el cloro granulado y de tabletas, para utilización como método de desinfección del agua, tanques, pozos, piscinas, etc. Y que son recomendables en los sistemas de agua para llevar a cabo la potabilización del agua.
- **Equipo de monitoreo**
Venta de equipos de monitoreo de calidad de agua, como comparadores de cloro y reactivos DPD para determinación de cloro residual.
- **Fortalecimiento de Capacidades**
También se ofrecen la venta de talleres sobre la gestión, operatividad y mantenimiento de sistemas de aguas, y todo lo relacionado al agua y saneamiento.
- **Muestreo en Situ**
También los laboratorios ofrecen el muestreo en situ, en diferentes zonas del país.

Pruebas que realizan los Laboratorios de Calidad de Agua de PRO-VIDA

En el cuadro (tabla 3) se presentan de forma general algunas de las pruebas, con sus respectivos métodos realizados en el Laboratorio de calidad de agua de PRO-VIDA.

PARÁMETRO	MÉTODO
Parámetros físicos y químicos	
Sulfato	Colorimétrico, barium sulfate, (2 a 70 mg/l SO42-)
Cloruro	Colorimétrico, Tiocianato Mercurico
Nitrato	Colorimétrico, reducción de cadmio, (0.1 a 10.0 mg/l NO3--N)
Fosfato	Colorimétrico, ácido ascórbico, (0.02 a 2.50 mg/l PO43-)
Nitrito	Colorimétrico, diazotación, (0.002 a 0.300 mg/l NO2--N)
Sólidos Disueltos Totales	Conductivimétrico
Conductividad	Conductivimétrico
Hierro	Colorimétrico, de fenantrolina, (0.02 a 3.00 mg/l Fe)

Manganeso	LR: Colorimétrico, del 1-(2-Piridilazo)-2-Naftol (PAN) (0.006 a 0.700 mg/l Mn) HR: colorimétrico, oxidación periodato, (0.1 a 20.0 mg/l Mn)
Turbidez	Nefelométrico (0 – 1'000 NTU)
PH	POR POTENCIOMÉTRICO
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 días	Prueba de DBO de 5 días. Medición respirométrica por autocontrol usando OxiTop
Demanda Química de Oxígeno.	Método de digestión de reactor Dicromato, Método colorimétrico
Oxígeno Disuelto	Oximétrico
Dureza	Volumétrico, EDTA
Parámetros Bacteriológicos	
Coliformes Totales	Filtración de membrana (MF) m-FC NPS
Escherichia Coli	Filtración de membrana (MF)
Recuento Bacterias Totales	Filtración de membrana (MF)
Coliformes Fecales	Filtración de membrana (MF)

Tabla 52. Parametros que se realizan en el Laboratorio de calidad de agua de PRO-VIDA

Equipo general utilizado en los Laboratorios de Calidad de Agua

Para la realización de las pruebas de ensayo, en el laboratorio de agua, es necesario contar con el equipo adecuado, para garantizar la calidad de los resultados. El equipo general utilizado en el laboratorio de calidad de agua de PRO-VIDA, se presenta en la siguiente tabla (tabla 4).

Equipo Necesario para realización de análisis
Antena (generador de cloro) Watalys HCD eléctrica NE 2008
Balanza analítica Mettler Toledo PB303DR N94408
Bomba detectora de gas Draeger DEL-SET ARXJ-F002 2007
Comparador de cloro Hach CN-66 NE, Lot.A4285
Conductivimetro Hach Senslon5 06060C650138 2006
Conos con soportes Imhof NE 2006
Destilador Barnstead A1007 919070666158 2007
Dispensador para botellas Socorex 511-05, 0.5-5.9 ml NE 2006
Equipo de filtración Millipore Microfil 1-post Base NE 1994
Espectrofotómetro Hach DR 2800 1196144 2007
hot plate con agitador Corning PC-420 400502242789 2003
Incubadora Boekel CCC mini, portátil 05010 2002
Incubadora Millipore Microfil Cat-No. XX631K000 4387 1997
Micropipeta Socorex Acura 835.10, 1-10 ml 18041597 2008
Oxímetro Hach HQ30d 070100005943 2007
Oxímetro WTW 92 0909371 2007
pH- y conductivimetro Hach Sension 156 06100C990338
pHmetro Hach Sension1 050400022767 2006
Refrigeradora MABE RM44W04 0707A107129 2007
Soporte para micropipetas Socorex 2008

Termoreactor Hach DRB 200 1196892 2006
Titulador Hach 16900 NE, Lot.A6212 2006
TOC Hach X5 1164014 2008
Turbidímetro Hach 2100P 06060C017407 2006
Autoclave Wisonsin Aluminum Foundry Co. 25X-1 0008984 2004
Balanza analítica Mettler P1211 423783 2005
Baño María Colora TK4R 30375 1997
Fotómetro Merck SQ 118 4-10-02834 2001
Grain Moisture Tester Eaton Dole 400B 9105 0130
Microscopio BIOX 2000 9604035

Tabla 53. Equipo necesario para la realización de pruebas de análisis de calidad de agua

4.3. Personería jurídica.

Los Laboratorios Integrales de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, actualmente no cuentan con personería jurídica propia, opera bajo la personería jurídica de la Asociación.

La Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, es una organización no gubernamental sin fines de lucro dedicada al servicio de salud, fue fundada en 1984, y obtuvo su personería jurídica el 15 de Junio de 1989, que se encuentra en el No 5174 según acuerdo No 153, publicado en el Diario oficial Tomo 303 No 110. PRO-VIDA surge con el fin de ayudar a la población salvadoreña más desprotegida, principalmente a los afectados por el conflicto armado, poniendo un mayor énfasis en los niños, niñas y las mujeres. Es a partir de 1987, que da inicio al programa de Salud, en comunidades marginales y de desplazados, centrando su atención en la capacitación a promotores y en la dotación de botiquines.

4.4. Listado de lo que actualmente existe respecto de la Norma ISO/IEC 17025:2005

En la actualidad, PRO-VIDA cumple con alguno de los requisitos que la norma ISO/IEC 17025:2005 exige, sin embargo, mediante la evaluación dividida en 14 secciones que la norma ha establecido, se ha llegado que solo el 47% aproximadamente de los requisitos totales de la norma se están cumpliendo en los laboratorios de PRO-VIDA, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Sección	Total requerimientos	Cumple	No cumple	% cumplimiento
1	10	5	5	50.00
2	44	14	30	31.82
3	5	2	3	40.00
4	4	3	1	75.00
5	4	3	1	75.00
6	9	6	3	66.67
7	15	6	9	40.00
8	6	6		100.00
9	3	3		100.00
10	7	5	2	71.43

11	19	7	12	36.84
12	12	4	8	33.33
13	4	2	2	50.00
14	16	8	8	50.00
TOTAL	158	74	84	46.84

Tabla 54. Porcentajes de cumplimiento por cada sub-sección de la herramienta de análisis utilizada

Con el fin de descubrir los aspectos de forma más detallada en la evaluación de los laboratorios, de establece la siguiente tabla:

Área	Hallazgos Positivos	Potenciales de Mejora	Acción a tomar
15. Organización.	Se cuenta con un manual de la calidad.	El manual de la calidad no esta acorde a la situación actual del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA, se tienen procedimientos documentados pero no han sido revisados ni autorizados con lo cual cuenta con un sistema deficiente ya que del total de requerimientos según norma solo se cumple con el 46.84%.	Diseño de los manuales correspondientes al sistema de gestión conteniendo todos los requerimientos de la normativa ISO 17025.
16. Sistema de gestión de la calidad.		No se tienen definidas políticas de manejo y gestión de la documentación, política de atención al cliente, políticas de conservación de la información, política de ética, política de manejo de no conformidades, entre otros. No se cuenta con sistema de control de actualizaciones y versiones en curso.	Diseño del árbol jerárquico del sistema documental. Diseño del diagrama de procedimientos para las áreas de gestión y técnica. Diseño de políticas de gestión de conservación de la información, política de ética, de Calidad, etc. Diseño de procedimientos de control de reclamos y no conformidades. Diseño del Procedimiento para la revisión del sistema de calidad por la dirección. Entre otros. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
17. Revisión de solicitudes, ofertas y contratos		No están definidos los procedimientos internos, tanto para revisión de solicitudes y ofertas, como los formatos que sustenten dichas actividades. No están definidos todos los procedimientos internos que den fiel cumplimiento con la normativa para poder superar estas deficiencias.	Diseño de procedimientos no existentes: Aceptación por el Cliente, registros de revisiones y reuniones con clientes, y el de informar al cliente sobre ciertas desviaciones en los contratos. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
18. Compras de servicios y suministros		En cuanto a los procesos de compras de servicios y suministros, existe la documentación adecuada a estos procesos que internamente se deben controlar	Diseño de Procedimiento de revisión y aprobación técnica de los documentos de compras Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
19. Subcontratación		No se lleva a cabo el procedimiento de registro	Diseño de procedimiento de registro de

<i>de ensayos y calibraciones</i>		de subcontratistas utilizados por el Laboratorio de PRO-VIDA	subcontratistas utilizados y Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
20. Personal.	Los roles del personal del Laboratorio de Calidad de Agua de PRO-VIDA se encuentran definidos.	No se tiene un sistema documental adecuado que incluya establecido la sistemática para llevar a cabo la cualificación y autorización del personal, relación contractual con el personal que no es de plantilla, supervisión adecuada del personal en formación o que no es de plantilla	Diseño de procedimientos no existentes y revisión de los documentados, además desarrollar el diseño de la matriz de competencias y capacitaciones para el personal técnico/administrativo. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
21. Métodos de ensayo y calibración. Validación de métodos		No se cuenta con procedimientos, formato de control y datos estadísticos que permitan el cumplimiento de este requerimiento para todas las actividades que se realizan solo se cumple el 40% de ellos.	Diseño de procedimientos de sistemas de control estadístico de datos para validación de métodos. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
22. Muestreo	Se tienen documentos escritos relativos a este apartado.	En lo que respecta al ítem de muestreo, el Laboratorio de PRO-VIDA cumple con el 100% de los requerimientos de la norma.	Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
23. Manipulación de objetos de ensayo/calibración	Se tienen documentos escritos relativos a este apartado.	En lo que respecta al ítem de Manipulación de objetos de ensayo/ calibración, el Laboratorio de PRO-VIDA cumple con el 100% de los requerimientos de la norma.	Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
24. Instalaciones y condiciones ambientales	No hay áreas dispuestas para cada ensayo	No existe documentación que defina las condiciones óptimas para realizar los ensayos y análisis, no están definidos los límites físicos de cada área.	Definición de condiciones ambientales para los procesos de ensayo, en PRO-VIDA, diseño de procedimientos de cada tipo de proceso. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
25. Equipos		No se tiene documentación de 12 procedimientos que exige la norma.	Diseño de procedimientos no existentes y Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
26. Trazabilidad de las medidas	Se cuenta con pocos procedimientos con los cuales se podría realizar un ejercicio de trazabilidad.	No se cuenta con una estructura organizada para realizar un adecuado ejercicio de trazabilidad.	Diseño de procedimientos no existentes según como se establece en la norma ISO17025:2005. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.

27. Aseguramiento de la calidad de los resultados de ensayos y calibraciones		El Laboratorio de PRO-Vida no dispone de políticas y procedimientos que aseguren su participación en intercomparaciones cubriendo todas las familias de ensayos/calibraciones del alcance de acreditación.	Diseño de procedimientos no existentes según como se establece en la norma ISO17025:2005. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.
28. Registros e informes de resultados		No se tiene validado el software desarrollado por el laboratorio para el control de los datos, con lo cual no se garantiza la integridad y confiabilidad de los mismos, así como también no están documentadas, justificadas, autorizadas por el responsable y aceptadas por el cliente cuando se producen desviaciones al método, entre otros procedimientos que no cumplen con los requerimientos de la Norma.	Diseño de procedimientos no existentes según como se establece en la norma ISO17025:2005. Revisión, análisis y actualización de los ya existentes.

Tabla 55. Diagnostico de cumplimiento con Norma ISO/IEC 17025:2005

La tabla anterior se toma como línea base para poder identificar las diferentes herramientas y técnicas apropiadas para poder hacer un diseño estructurado y documentado del proceso de acreditación para los laboratorios de PRO-VIDA, que conlleve a la mejora del desempeño de esta.

En el apartado siguiente se detallaran las técnicas y herramientas idóneas que durante el diseño se utilizaran.

4.5. Presentación de las Técnicas de Ingeniería industrial que usarán en el proceso del diseño.

En este apartado se detallan las diferentes técnicas y herramientas que ayudaran a la realización del diseño:

En este apartado se detallan las diferentes técnicas y herramientas que ayudaran a la realización del diseño:

1. **Enfoque sistémico:** en un sentido amplio, la teoría general de los sistemas se presenta como una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad y al mismo tiempo, como una orientación hacia una práctica estimulante para formas de trabajo interdisciplinarias.
2. **Gestión por procesos:** el enfoque de gestión por proceso nos permitirá analizar los procesos existentes en sus distintos niveles en los cuales opera en la asociación. Para la identificación clara de cuáles son los procesos de la asociación, se utilizará el Desglose funcional o analítico, herramienta mediante la cual se determinan los procesos que se desarrollarán para lograr la misión y visión. Como primer paso, es necesario establecer los niveles necesarios para el cumplimiento del nivel superior, que está constituido por la misión de la organización.

En el siguiente cuadro resumen se presentan cada uno de los niveles considerados para realizar el desglose analítico y su respectiva descripción:

NIVEL	DESCRIPCIÓN
0	Esta constituido por la Misión de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA
1	Establece los diferentes macroprocesos necesarios para lograr el cumplimiento de la Misión ó rol actual de la organización y dentro de los cuales se encuentran los procesos realizados por la misma.
2	En este nivel se engloban los procesos necesarios para ejecutar un macroproceso.
3	Determina todos los procesos por medio de los cuales se prestan servicios tanto a clientes internos como externos, y que están definidos de acuerdo al fin que persiguen enmarcado dentro del nivel 2.

Tabla 56. Descripción de los diferentes niveles de programas

3. **Distribución en planta:** Para las áreas operativas de los laboratorios, en distintas áreas de los laboratorios según la norma ISO/IEC 17025, se pide que esten separadas. Para ello se debe de emplear un diseño idóneo para la operatividad de estos. La misión del diseñador es encontrar la mejor ordenación de las áreas de trabajo y del equipo en aras a conseguir la máxima economía en el trabajo al mismo tiempo que la mayor seguridad y satisfacción de los trabajadores. La distribución en planta implica la ordenación de espacios necesarios para movimiento de material, almacenamiento, equipos o líneas de producción, equipos industriales, administración, servicios para el personal, etc. Los objetivos de la distribución en planta son:

- a. Integración de todos los factores que afecten la distribución.
 - b. Movimiento de material según distancias mínimas.
 - c. Circulación del trabajo a través de la planta.
 - d. Utilización “efectiva” de todo el espacio.
 - e. Mínimo esfuerzo y seguridad en los trabajadores.
 - f. Flexibilidad en la ordenación para facilitar reajustes o ampliaciones.
4. **Estudio de tiempos:** El estudio de tiempos se realizaran con el fin de establecer los parámetros operativos en cuanto al tiempo, para tener una línea base y lograr optimizar los tiempos para lograr mayor eficiencia tanto en el área técnica como en el área administrativa.
 5. **Diseño de puestos de trabajo:** A partir del diseño de la distribución en planta que se realizara para la reestructuración adecuada de los laboratorios de PRO-VIDA, se realizaran los respectivos diseños de las áreas donde se realizaran las operaciones de análisis en los laboratorios.
 6. **Higiene y seguridad industrial:** ya que se realizara el diseño de la distribución en planta, hay que tomar en cuenta todas las medidas de seguridad que garanticen la seguridad de los operarios dentro en el laboratorio, asegurando la integridad de estos.
 7. **Organización y métodos:** El establecimiento de los manuales de administrativos es fundamental para logara la acreditación, esto asegura la optima operación de las distintas funciones tanto administrativas como operativas del laboratorio.

4.6. Establecimiento de parámetros a Acreditar.

4.6.1. Identificación de parámetros que analizan los Laboratorios.

Para el proceso de acreditación de los laboratorios de PROVIDA, como en todo proceso de acreditación de un laboratorio de calidad de agua, se hace necesario definir cuáles serán aquellos parámetros que el laboratorio analiza para que sean acreditables.

Es así como a continuación se presentan los tipos de parámetros que analiza PROVIDA y su descripción, así mismo, se presenta el listado de los parámetros y su comportamiento en frecuencia de solicitud, durante los últimos 4 años tomando en cuenta lo que va del 2012. Esto servirá para priorizar que parámetro se elegirán para acreditar.

4.6.1.1. Comportamiento de los parámetros los últimos 4 años

Se han observado las estadísticas de solicitudes de los servicios de los laboratorios de PROVIDA durante los últimos 4 años, con el objeto de determinar cuán solicitado es cada uno de los servicios de análisis que se ofrece de acuerdo a los parámetros que ahí se analizan; cabe destacar que por problemas de aseguramiento de los datos estadísticos, la asociación no cuenta con los datos de los análisis realizados por los laboratorios para el año 2011, por lo que solo se tomarán los del año 2009, 2010 y hasta el 17 de octubre de 2012. Para tal efecto a continuación se muestra

una tabla que engloba estos resultados. Como análisis de interés se ha incluido las variables de costo por análisis y el precio al cual es ofertado; este precio es promedio, ya que PROVIDA lo oferta diferente dependiendo la institución o ente solicitante que sea. Este desenvolvimiento se mostrará en las tablas subsecuentes.

PARÁMETROS	CANTIDAD DE ANÁLISIS POR AÑO Y POR PARÁMETRO			TOTAL POR ANÁLISIS
	2009	2010	2012	
Ph	389	130	48	567
Turbidez (UNT)	381	224	123	728
Conductividad Eléctrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$ @ 25°C)	380	146	55	581
Solidos totales. Disueltos (mg/l)	380	147	55	582
Color Verdadero (mg/l Pt-Co)	378	120	26	524
Olor	375	128	9	512
Temperatura (°C)	385	127	49	561
Oxígeno Disuelto (mg/l O ₂)	0	41	34	75
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	443	238	52	733
Escherichia Coli (UFC/100 ml)	443	238	52	733
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	0	1	24	25
Bacterias Totales (UFC/1 ml)	0	34	0	34
Dureza total como CaCO ₃ (mg/l CaCO ₃)	333	77	18	428
Cloruro (mg/l Cl ⁻)	278	76	8	362
Cloro libre(mg/l Cl ₂)	442	219	52	713
Amonio (mg/l NH ₃ -N)	231	34	0	265
Nitrato (mg/l NO ₃ ⁻)	263	129	74	466
Nitrito (mg/l NO ₂ -N)	27	114	26	167
Sulfato (mg/l SO ₄ ⁻)	155	127	31	313
Fosfato (mg/l PO ₄ ⁻)	150	72	52	274
Hierro (mg/l Fe)	83	146	28	257
Manganeso (mg/l Mn)	66	146	31	243
Cianuro (mg/l CN ⁻)	0	54	10	64
Demanda Química de Oxígeno (mg/l O)	0	27	12	39
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 (mg/l O)	0	29	36	65
Fluoruros (mg/l F ⁻)	0	8	0	8
Calcio	0	0	0	0
Alcalinidad	0	0	0	0

Tabla 57. Listado de parámetros

Cada uno de estos parámetros tiene un costo asociado y un precio definido que es promedio como ya se mencionó anteriormente por lo que a continuación se describe el comportamiento en la siguiente tabla. Un dato importante a observar será la utilidad promedio anual por cada parámetro.

PARÁMETROS	CANTIDAD DE ANÁLISIS POR AÑO Y POR PARÁMETRO			TOTAL POR ANÁLISIS	PRECIO PROMEDIO	COSTO	UTILIDAD POR	UTILIDAD TOTAL	UTILIDAD PROMEDIO ANUAL POR PARÁMETRO
	2009	2010	2012						
Ph	389	130	48	567	5	1.02	3.98	2256.66	752.22
Turbidez (UNT)	381	224	123	728	5	2.00	3.00	2184.00	728.00
Conductividad Eléctrica (μS/cm @ 25°C)	380	146	55	581	2.5	0.54	1.96	1138.76	379.59
Solidos totales. Disueltos (mg/l)	380	147	55	582	2.5	0.54	1.96	1140.72	380.24
Color Verdadero (mg/l Pt-Co)	378	120	26	524	5	2.03	2.97	1556.28	518.76
Olor	375	128	9	512	2	0.52	1.48	757.76	252.59
Temperatura (°C)	385	127	49	561	2	0.52	1.48	830.28	276.76
Oxígeno Disuelto (mg/l O2)	0	41	34	75	12	5.75	6.25	468.75	156.25
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	443	238	52	733	15	4.45	10.55	7733.15	2577.72
Escherichia Coli (UFC/100 ml)	443	238	52	733	15	3.58	11.42	8370.86	2790.29
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	0	1	24	25	12	3.58	8.42	210.50	70.17
Bacterias Totales (UFC/1 ml)	0	34	0	34	15	3.70	11.30	384.20	128.07
Dureza total como CaCO ₃ (mg/l CaCO ₃)	333	77	18	428	8	3.75	4.25	1819.00	606.33
Cloruro (mg/l Cl-)	278	76	8	362	10	3.23	6.77	2450.74	816.91
Cloro libre(mg/l Cl ₂)	442	219	52	713	5	3.33	1.67	1190.71	396.90

Amonio (mg/l NH3-N)	231	34	0	265	10	4.32	5.68	1505.20	501.73
Nitrato (mg/l NO3-)	263	129	74	466	10	3.70	6.30	2935.80	978.60
Nitrito (mg/l NO2-N)	27	114	26	167	8	3.65	4.35	726.45	242.15
Sulfato (mg/l SO4)	155	127	31	313	10	3.31	6.69	2093.97	697.99
Fosfato (mg/l PO43-)	150	72	52	274	15	3.33	11.67	3197.58	1065.86
Hierro (mg/l Fe)	83	146	28	257	10	4.10	5.90	1516.30	505.43
Manganeso (mg/l Mn)	66	146	31	243	10	4.05	5.95	1445.85	481.95
Cianuro (mg/l CN-)	0	54	10	64	20	4.15	15.85	1014.40	338.13
Demanda Quimica de Oxígeno (mg/l O)	0	27	12	39	23	7.00	16.00	624.00	208.00
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 (mg/l O)	0	29	36	65	23	10.00	13.00	845.00	281.67
Fluoruros (mg/l F-)	0	8	0	8	10	3.33	6.67	53.36	17.79
Calcio	0	0	0	0	10	3.33	6.67	0.00	0.00
Alcalinidad	0	0	0	0	10	3.20	6.80	0.00	0.00

Tabla 58. Registro de los parámetros realizados en los últimos años

4.6.1.1. Priorización de los parámetros

Una vez viendo el comportamiento de los parámetros, es necesario que se proceda a hacer una priorización de éstos para que se saque el mejor rédito de todo, para los laboratorios de PROVIDA, ya que hay que analizar cuáles de todos los parámetros son los más solicitados y el resultado o margen de utilidad que éstos dejan y así ver si son sujetos de ser acreditados o no, por la misma conveniencia financiera y económica. Ante esto, se harán el cruce de tres variables más, el precio promedio de los servicios, el costo de los mismos y los márgenes de utilidad unitarios, para poder tomar la decisión de cuántos acreditar y así trabajar en los procesos de dichos parámetros.

No obstante también es de tomar en cuenta que la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PROVIDA tiene interés por acreditar un determinado número de parámetros que ellos consideran convenientes e imprescindibles los cuales son:

- ✓ Coliformes totales
- ✓ Escherichia Coli
- ✓ Bacterias totales (UFC/1ml)
- ✓ Dureza total como CaCO_3
- ✓ Nitrato (mg/l NO_3^-)
- ✓ Nitrito (mg/l NO_2^-)
- ✓ Sulfato (mg/l SO_4^{2-})
- ✓ Fosfato (mg/l PO_4^{3-})
- ✓ Hierro (mg/l Fe)
- ✓ Manganeseo (mg/l Mn)

Luego, después de esto, se procede a hacer una priorización y el criterio que se utilizará para seleccionar otros parámetros a parte de los ya listados es de cuáles son aquellos parámetros que dejan una mayor utilidad para el laboratorio, aquellos que aunque no estén generando una buena utilidad son de alta importancia para los clientes y para la asociación y porque los procesos son similares a algunos que se acreditarán, y no se tomarán en cuenta aquellos que aunque generen gran utilidad no son susceptibles de ser acreditados por ser métodos validados y/o estandarizados por métodos para análisis fisicoquímicos y bacteriológicos.

La tabla con los nuevos parámetros ya priorizados queda distribuida de la siguiente manera. Nótese que los marcados son los que serán objeto de acreditación. Los marcados en verde son los que la asociación considera imprescindibles, los marcados en amarillo son los que la asociación considera de importancia debido a que son también solicitados por los clientes y que están relacionados con algunos procesos ya desarrollados para otros parámetros.

PARÁMETROS	CANTIDAD DE ANÁLISIS POR AÑO Y POR PARÁMETRO			TOTAL POR ANÁLISIS	PRECIO PROMEDIO	COSTO	UTILIDAD	UTILIDAD TOTAL	UTILIDAD PROMEDIO ANUAL POR PARÁMETRO
	2009	2010	2012						
Escherichia Coli (UFC/100 ml)	443	238	52	733	15	3.58	11.42	8370.86	2790.29
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	443	238	52	733	15	4.45	10.55	7733.15	2577.72
Fosfato (mg/l PO43-)	150	72	52	274	15	3.33	11.67	3197.58	1065.86
Nitrato (mg/l NO3-)	263	129	74	466	10	3.70	6.30	2935.80	978.60
Cloruro (mg/l Cl-)	278	76	8	362	10	3.23	6.77	2450.74	816.91
Ph	389	130	48	567	5	1.02	3.98	2256.66	752.22
Turbidez (UNT)	381	224	123	728	5	2.00	3.00	2184.00	728.00
Sulfato (mg/l SO4)	155	127	31	313	10	3.31	6.69	2093.97	697.99
Dureza total como CaCO3 (mg/l CaCO3)	333	77	18	428	8	3.75	4.25	1819.00	606.33
Color Verdadero (mg/l Pt-Co)	378	120	26	524	5	2.03	2.97	1556.28	518.76
Hierro (mg/l Fe)	83	146	28	257	10	4.10	5.90	1516.30	505.43
Amonio (mg/l NH3-N)	231	34	0	265	10	4.32	5.68	1505.20	501.73
Manganeso (mg/l Mn)	66	146	31	243	10	4.05	5.95	1445.85	481.95
Cloro libre(mg/l Cl2)	442	219	52	713	5	3.33	1.67	1190.71	396.90
Solidos totales. Disueltos (mg/l)	380	147	55	582	2.5	0.54	1.96	1140.72	380.24
Conductividad Eléctrica (µS/cm @ 25°C)	380	146	55	581	2.5	0.54	1.96	1138.76	379.59
Cianuro (mg/l CN-)	0	54	10	64	20	4.15	15.85	1014.40	338.13

Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 (mg/l O)	0	29	36	65	23	10.00	13.00	845.00	281.67
Temperatura (°C)	385	127	49	561	2	0.52	1.48	830.28	276.76
Olor	375	128	9	512	2	0.52	1.48	757.76	252.59
Nitrito (mg/l NO2-N)	27	114	26	167	8	3.65	4.35	726.45	242.15
Demanda Química de Oxígeno (mg/l O)	0	27	12	39	23	7.00	16.00	624.00	208.00
Oxígeno Disuelto (mg/l O2)	0	41	34	75	12	5.75	6.25	468.75	156.25
Bacterias Totales (UFC/1 ml)	0	34	0	34	15	3.70	11.30	384.20	128.07
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	0	1	24	25	12	3.58	8.42	210.50	70.17
Fluoruros (mg/l F-)	0	8	0	8	10	3.33	6.67	53.36	17.79
Calcio	0	0	0	0	10	3.33	6.67	0.00	0.00
Alcalinidad	0	0	0	0	10	3.20	6.80	0.00	0.00

Tabla 59. Priorización de los parámetros a acreditar

4.6.1.2. *Parámetros a acreditar*

Los parámetros a acreditar son los que se listan a continuación ofreciendo una ganancia mínima esperada como se describe en la tabla, y es mínima porque desde aquí, es de partir sobre una mejor valoración en precio de cada análisis debido a que se contaría con la nueva ventaja competitiva de ser laboratorios acreditados, lo que llevaría un posible incremento de la demanda y por consiguiente una mejor utilidad. Nótese también que este valor de utilidad pertenece únicamente al comportamiento de un laboratorio, que es el de San Nicolas Lempa en donde se basará el estudio ya que es el laboratorio mejor equipado y que cuenta con local propio.

PARÁMETROS	UTILIDAD PROMEDIO MINIMA ESPERADA ANUAL POR PARÁMETRO (\$)
Escherichia Coli (UFC/100 ml)	\$2,790.29
Coliformes Totales (UFC/100 ml)	\$2,577.72
Fosfato (mg/l PO43-)	\$1,065.86
Nitrato (mg/l NO3-)	\$978.60
Cloruro (mg/l Cl-)	\$816.91
Sulfato (mg/l SO4)	\$697.99
Dureza total como CaCO3 (mg/l CaCO3)	\$606.33
Hierro (mg/l Fe)	\$505.43
Manganeso (mg/l Mn)	\$481.95
Demanda Bioquímica de Oxígeno 5 (mg/l O)	\$281.67
Nitrito (mg/l NO2-N)	\$242.15
Demanda Química de Oxígeno (mg/l O)	\$208.00
Bacterias Totales (UFC/1 ml)	\$128.07
Coliformes Fecales (UFC/100 ml)	\$70.17
UTILIDAD TOTAL	\$11,451.14

Tabla 60. Listado de los parámetros elegidos para su acreditación

4.7. Identificación de los procesos

4.7.1. Identificación de los procesos del laboratorio de PRO-VIDA

4.7.1.1. Determinación del universo de procesos de Los Laboratorios de PRO-VIDA

Para la identificación y definición de procesos en los Laboratorios de PRO-VIDA, se ha retomado la idea de establecer en primer lugar, la razón de ser de los Laboratorios (definir el ¿Qué del negocio?) Seguido de la definición de los pilares necesarios que la integran. Estos pilares pueden considerarse como los dos macroprocesos constituidos a su vez por los diferentes procesos y sub - procesos que se ejecutan dentro de los Laboratorios.

Cada uno de estos procesos involucra la participación activa de las distintas unidades y departamentos de la organización y otros se encuentran vinculados a una misma unidad o departamento.

Para una mejor comprensión de la clasificación de los procesos se procede a realizar un desglose analítico de los mismos, para lo cual se torna necesario establecer, como primer paso, los niveles que forman parte de dicho desglose. Para ello se consideran ciertos criterios que facilitan la jerarquización de estos procesos. A continuación se describen los niveles y criterios a considerar en cada uno de ellos:

NIVEL	DESCRIPCIÓN
0	Identifica la Misión de los Laboratorios de Calidad de Agua de PRO-VIDA.
1	Define los macroprocesos que son necesarios para cumplir con la razón de ser del laboratorio y que engloban a los diversos procesos ejecutados en el mismo.
2	Agrupar todos los procesos que tienen relación con un determinado macroproceso.
3	Procedimientos relacionados directamente con el servicio que se brinda.

Tabla 61. Identificación de los niveles de procesos

Con la definición anterior es muy importante aclarar que los procedimientos de nivel tres, estarán clasificados de acuerdo a la finalidad del servicio de estos, contenidos dentro del nivel 2, de manera que se defina una estructura de procesos de la siguiente forma:

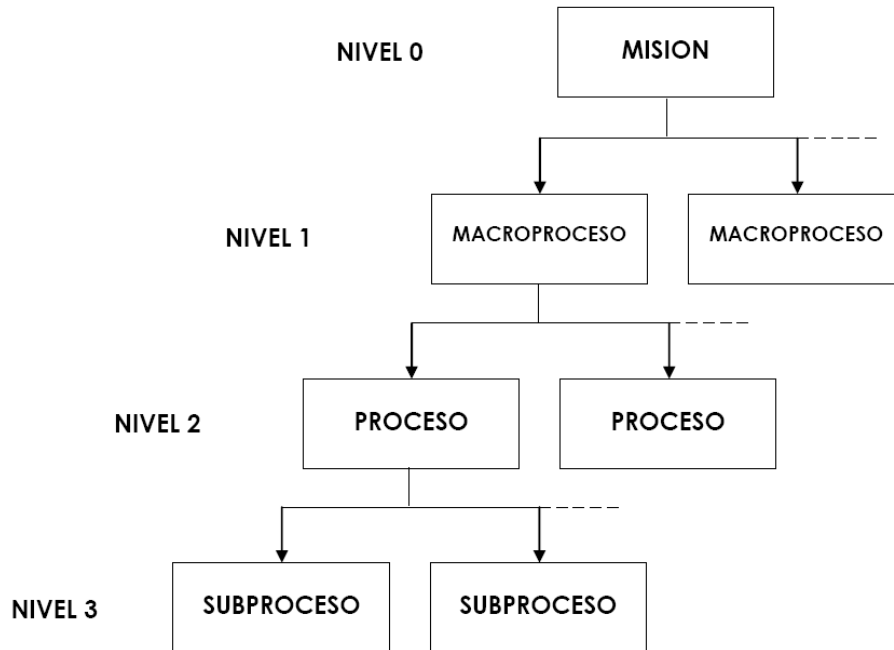


Ilustración 19. Diagrama de los diferentes niveles de procesos

Definición de los Macroprocesos (Nivel 1)

Para la definición de los macroprocesos, se ha tomado como base la participación que cada uno de estos tiene en el logro de la Misión, ya que son los que por su magnitud y tamaño involucran a todas las dependencias de la organización.

El siguiente cuadro presenta la definición de los macroprocesos de los Laboratorios:

ELEMENTOS DE MISION A CONSIDERAR	MACROPROCESO	DEFINICION
Prestar servicios administrativos de calidad, con la experiencia y con el recurso humano clave.	Administrativo	Reúne todos los procesos administrativos que la organización desarrolla, e incluye a todos aquellos que dan soporte a las distintas áreas de Administración del Laboratorio.
Satisfacer las necesidades de nuestros principales clientes por medio de procedimientos, medidas y resoluciones técnicas normadas legalmente	Técnico	Constituye todos los procedimientos que se relacionan de forma directa con el proceso Técnico de los Laboratorios. La finalidad de este macroproceso es brindar servicios de calidad a los clientes, produciendo datos analíticos de exactitud y fiabilidad, garantizando la calidad en todos los niveles.

Tabla 62. Definición de los macroprocesos de los laboratorios de PRO-VIDA

Definición de los Procesos (Nivel 2)

Los procesos definidos en el Nivel 2 del Desglose analítico, se han establecido tomando en cuenta de manera significativa los diferentes servicios que se brindan en las áreas que componen los Laboratorios de Calidad de Agua de PRO-VIDA.

En el cuadro resumen que a continuación se muestra, se pueden observar los resultados de este análisis:

Macroproceso (Nivel 1)	Procesos (Nivel 2)
Administrativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Documentos Internos 2. Finanzas 3. Recursos Humanos 4. Servicios generales
Técnico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Servicios y Subcontrataciones 2. Requisición de Materiales 3. Comunicación Cliente Laboratorio 4. Mantenimiento de Equipo 5. Control de calidad de resultados 6. Plan de capacitación 7. Métodos 8. Muestreo 9. Análisis de muestras 10. Informes de Resultados 11. Promoción

Tabla 63. descripción de los procesos de los laboratorios de PRO-VIDA

Definición de los Sub-procesos (NIVEL 3).

El último de los niveles del desglose analítico, presenta enlistados los diferentes procedimientos ó subprocesos que contienen cada uno de los procesos definidos en el nivel 2 y que cumplen con los requerimientos de la norma ISO 17025 y de los documentos requeridos por la CONACYT y se pueden observar en el siguiente cuadro:

Macroproceso	Proceso (Nivel 2)	Subprocesos (Nivel 3)
Administrativo	Documentos Internos	Procedimiento control de documentos
		Lista maestra de documentos
		Procedimiento control de cambios en los documentos
		Procedimiento de auditorías internas
		Procedimiento de revisión por la dirección
		Manual de calidad
	Finanzas	Pago de Planillas
		Planillas ISSS
		Pago AFP
		Liquidaciones
		Control de Ingresos económicos

		Constancias de rentas
	Recursos Humanos	Evaluación y selección del personal
		Evaluación del desempeño del personal
	Servicios generales	Limpieza y mantenimiento físico
		Transporte
		Insumos de Higiene
		Comunicaciones
Técnico	Servicios y Subcontrataciones	Procedimientos de revisión de solicitudes, ofertas y contratos
		Procedimiento de selección y adquisición de servicios y suministros
	Requisición de Materiales	Procedimiento de compra, recepción y almacenamiento de reactivos y materiales
	Comunicación Cliente Laboratorio	Procedimiento de resolución de quejas
		Procedimiento de manejo de trabajo no conforme
	Mantenimiento de Equipo	Procedimiento de acciones correctivas
		Procedimiento de acciones preventivas
		Procedimiento para el manejo seguro, transporte, almacenamiento, uso mantenimiento del equipo de medición.
		Procedimiento de calibración de equipo
		Procedimiento para calibración de patrones de referencia
		Procedimiento para el manejo, transporte, almacenaje y uso seguro de patrones y materiales de referencia
	Control de calidad de resultados	Procedimiento para proteger el almacenamiento y transmisión electrónica de resultados
		Procedimiento de identificación, colección, indexado, acceso, archivo, almacenamiento, mantenimiento y disposición de registros técnicos y de calidad
		Procedimiento el transporte, recepción, manejo, protección, almacenaje, retención y/o disposición final de los elementos de ensayo y/o calibración.
	Plan de capacitación	Procedimiento de capacitación de personal
	Métodos	Procedimiento de validación de métodos
		Procedimiento de cálculo de la incertidumbre
		Procedimiento para el control de calidad para monitorear la validez de las calibraciones realizadas
		Procedimiento de las calibraciones incluidas en el alcance de la acreditación
	Muestreo	Procedimiento de muestreo
	Análisis de muestras	Procedimiento de análisis de muestras de los diferentes parámetros
	Informes de Resultados	Procedimiento de registro de resultados e informes de los mismos

Tabla 64. Descripción de los sub-procesos de los laboratorios de PRO-VIDA

Una vez teniendo identificado los procesos y procedimientos necesitados, será necesario desarrollar los diagramas de Proveedor, Entrada, Proceso, Salida y Usuarios, llamados PEPSU para cada uno de los procesos de segundo nivel. Los procedimientos se representarán mediante el diagrama de procedimientos hasta el nivel de actividades.

4.7.1. Diagramas PEPSU

4.7.1.1. Diagramas PEPSU de los macroprocesos administrativos

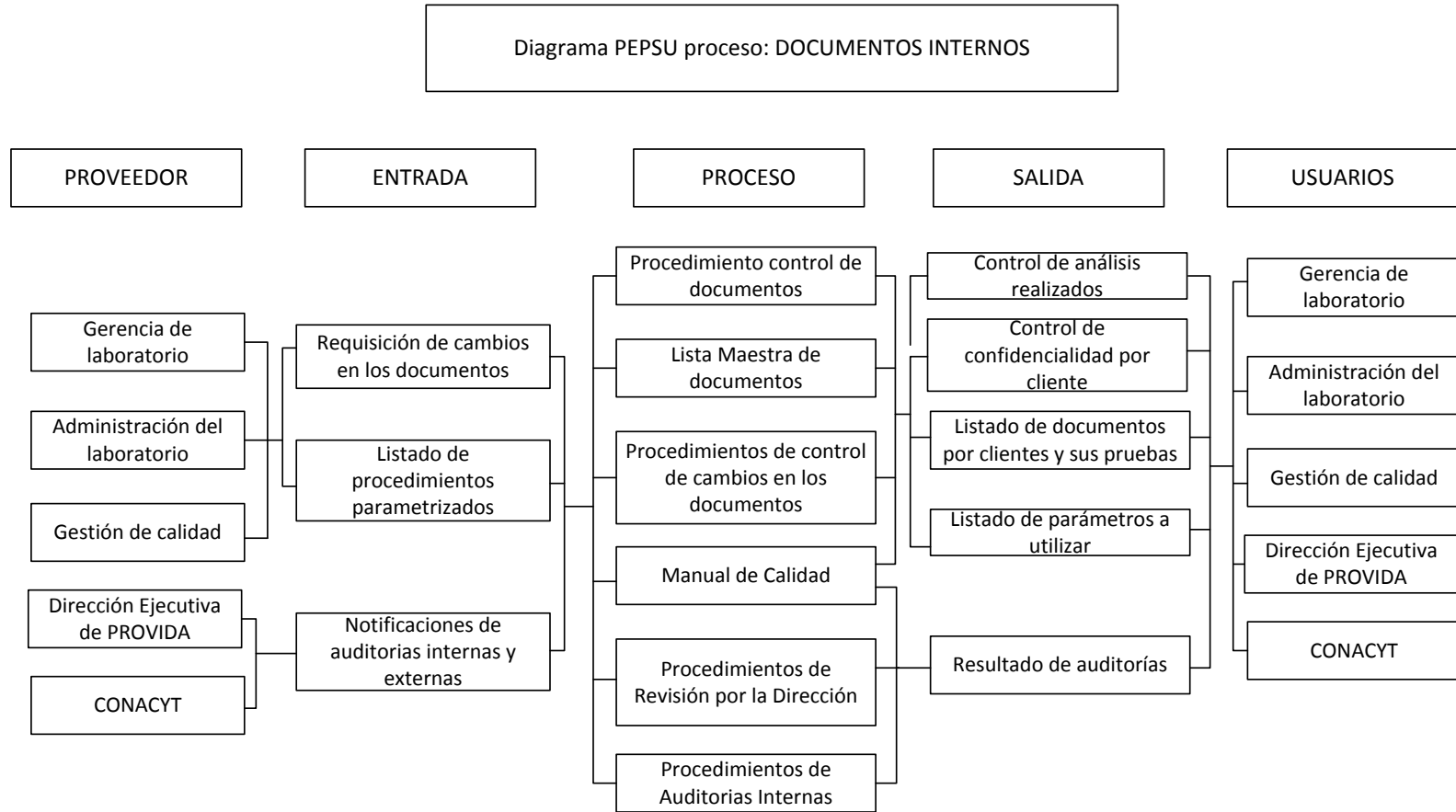


Ilustración 20. Diagrama PEPSU para documentos administrativos

Diagrama PEPSU proceso: FINANZAS

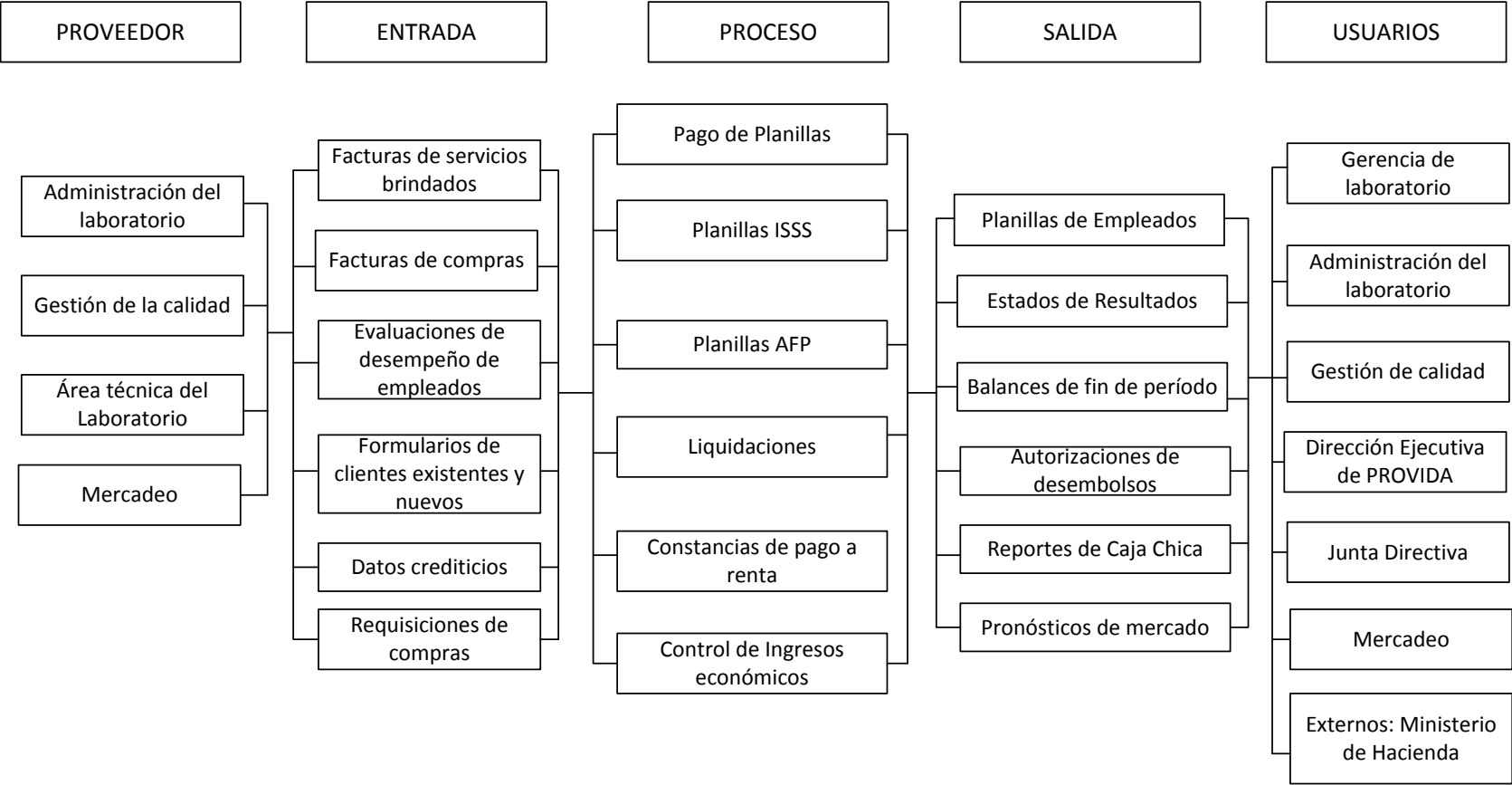


Ilustración 21. Diagrama PEPSU de Finanzas

Diagrama PEPSU proceso: Servicios Generales

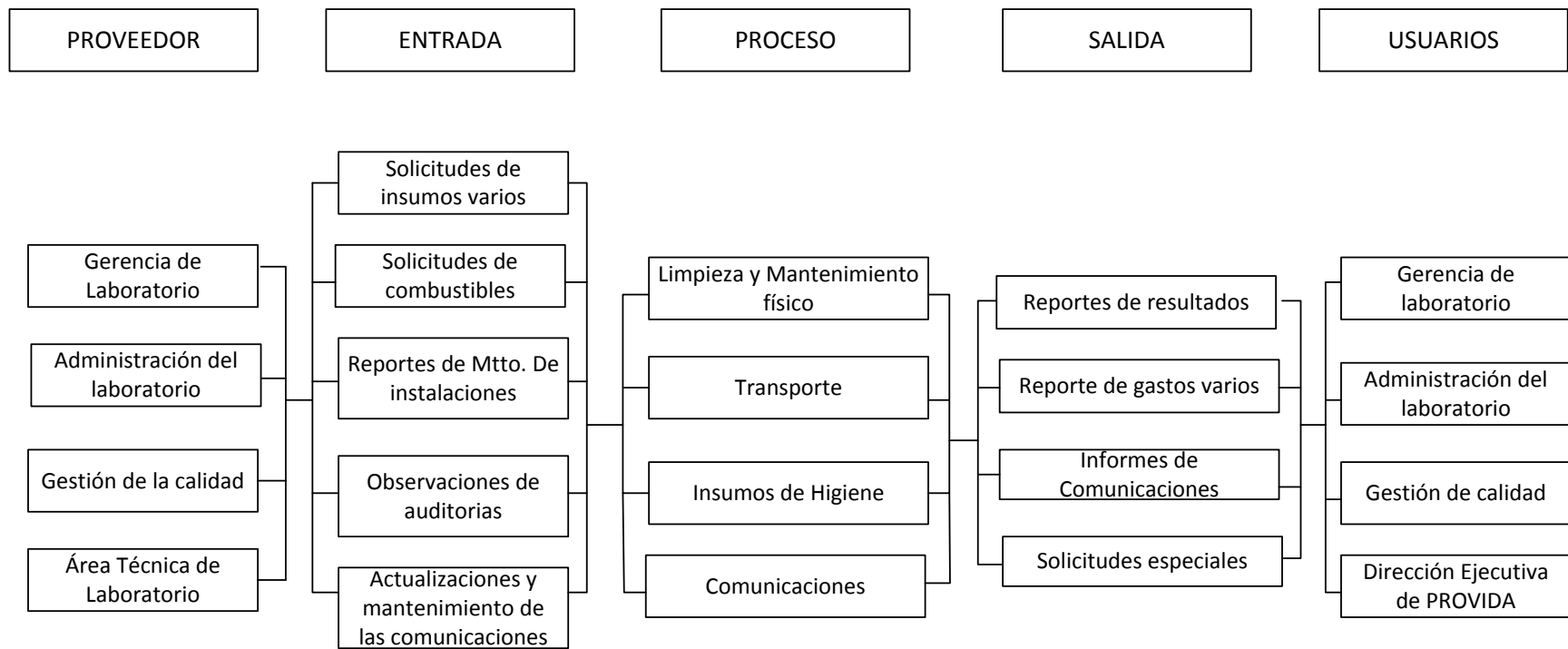


Ilustración 22. Diagrama PEPSU para servicios generales.

4.7.1.2. Diagramas PEPSU de los macroprocesos Técnicos

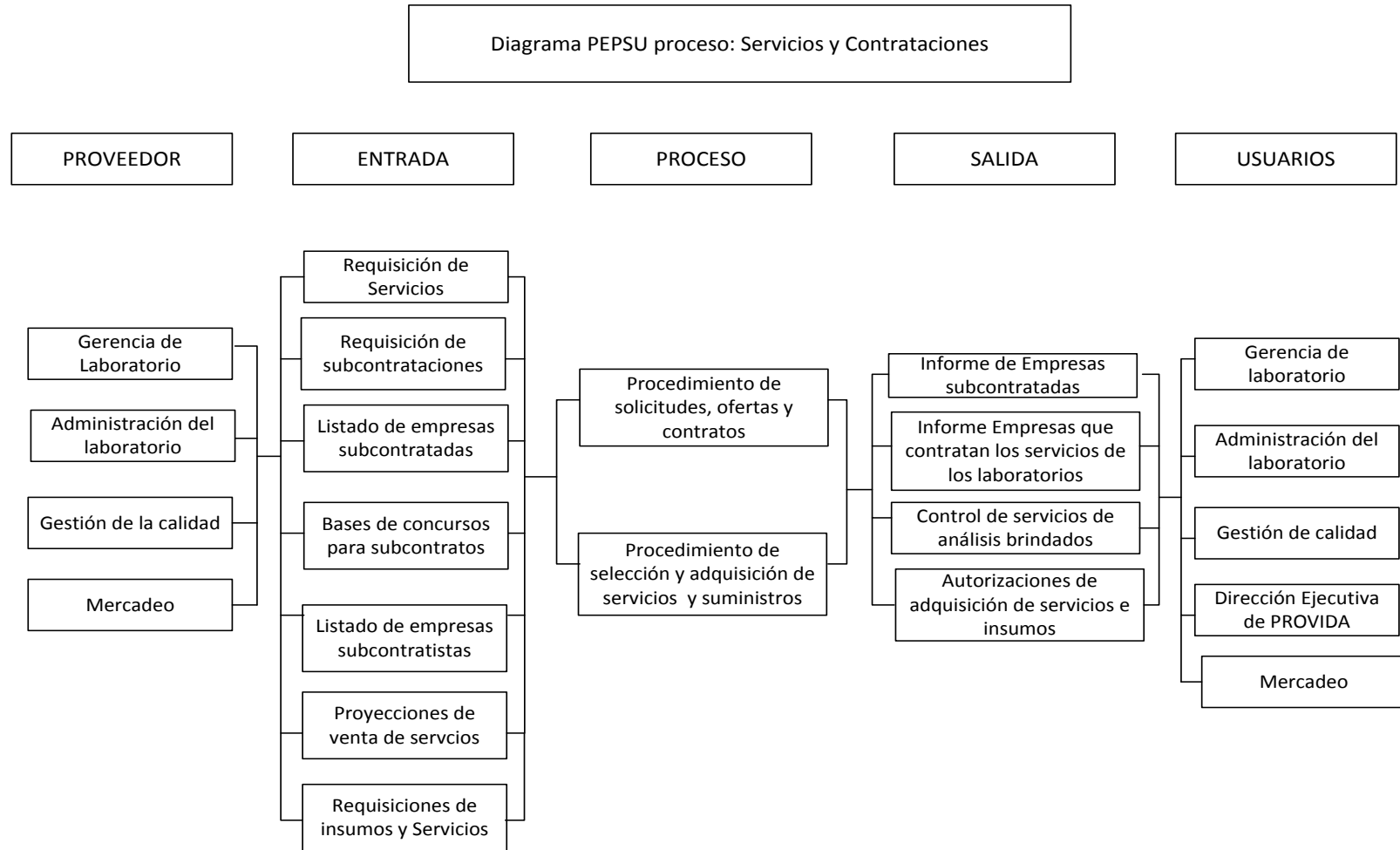


Ilustración 23. Diagrama PEPSU de Servicios y Cotrataciones

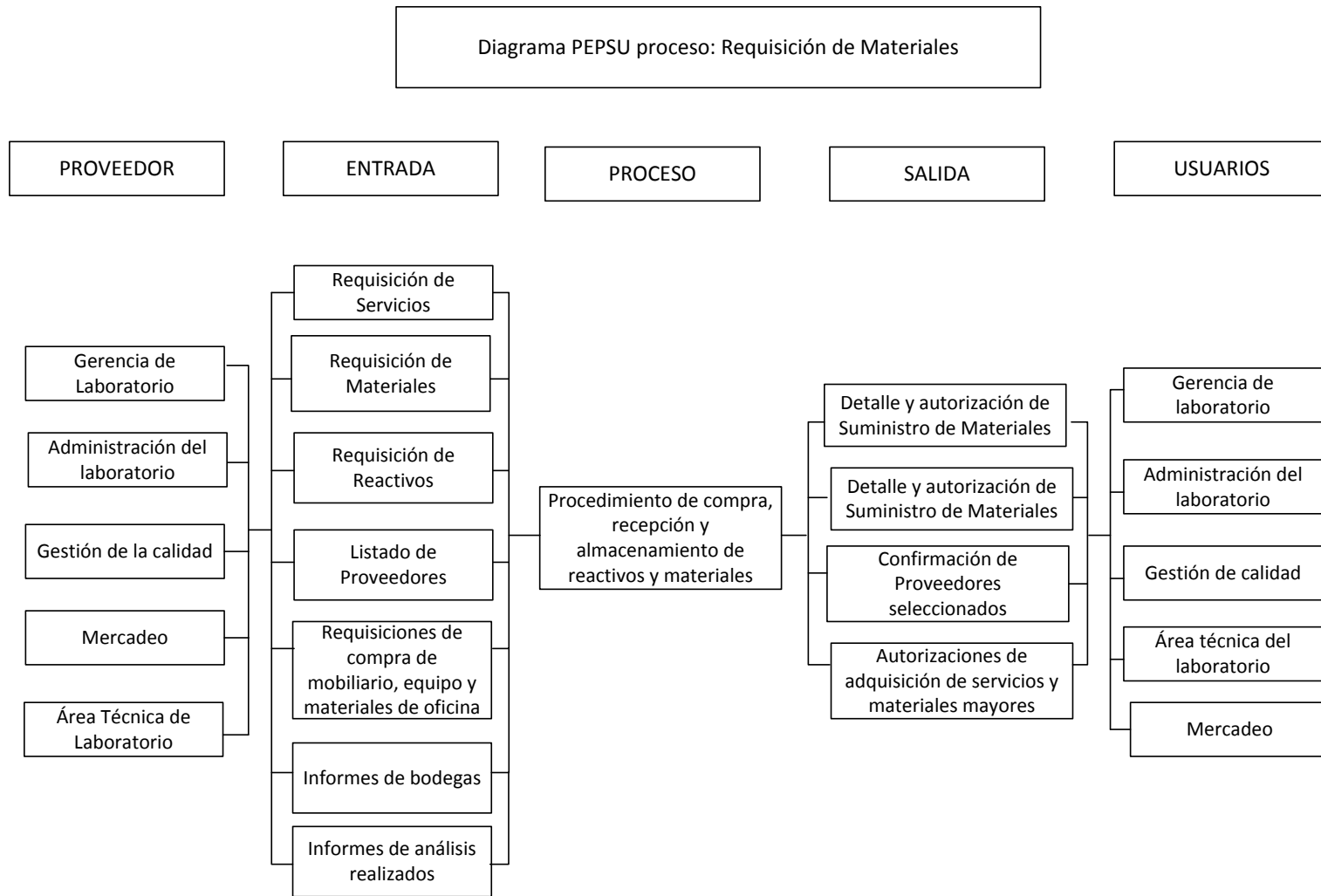


Ilustración 24. Diagrama PEPSU Requisición de materiales

Diagrama PEPSU proceso: Comunicación Cliente Laboratorio

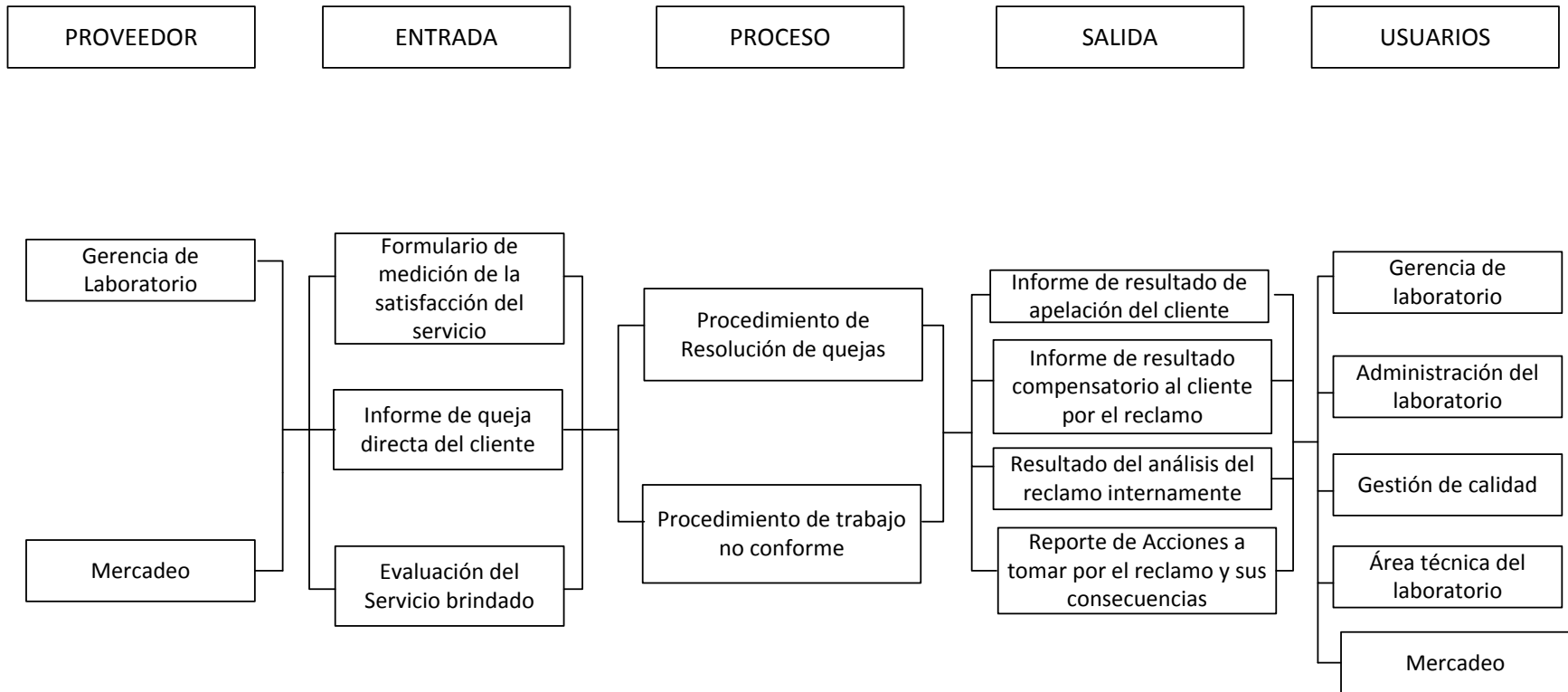


Ilustración 25. Diagrama PEPSU Comunicación cliente laboratorio

Diagrama PEPSU proceso: Mantenimiento de Equipo

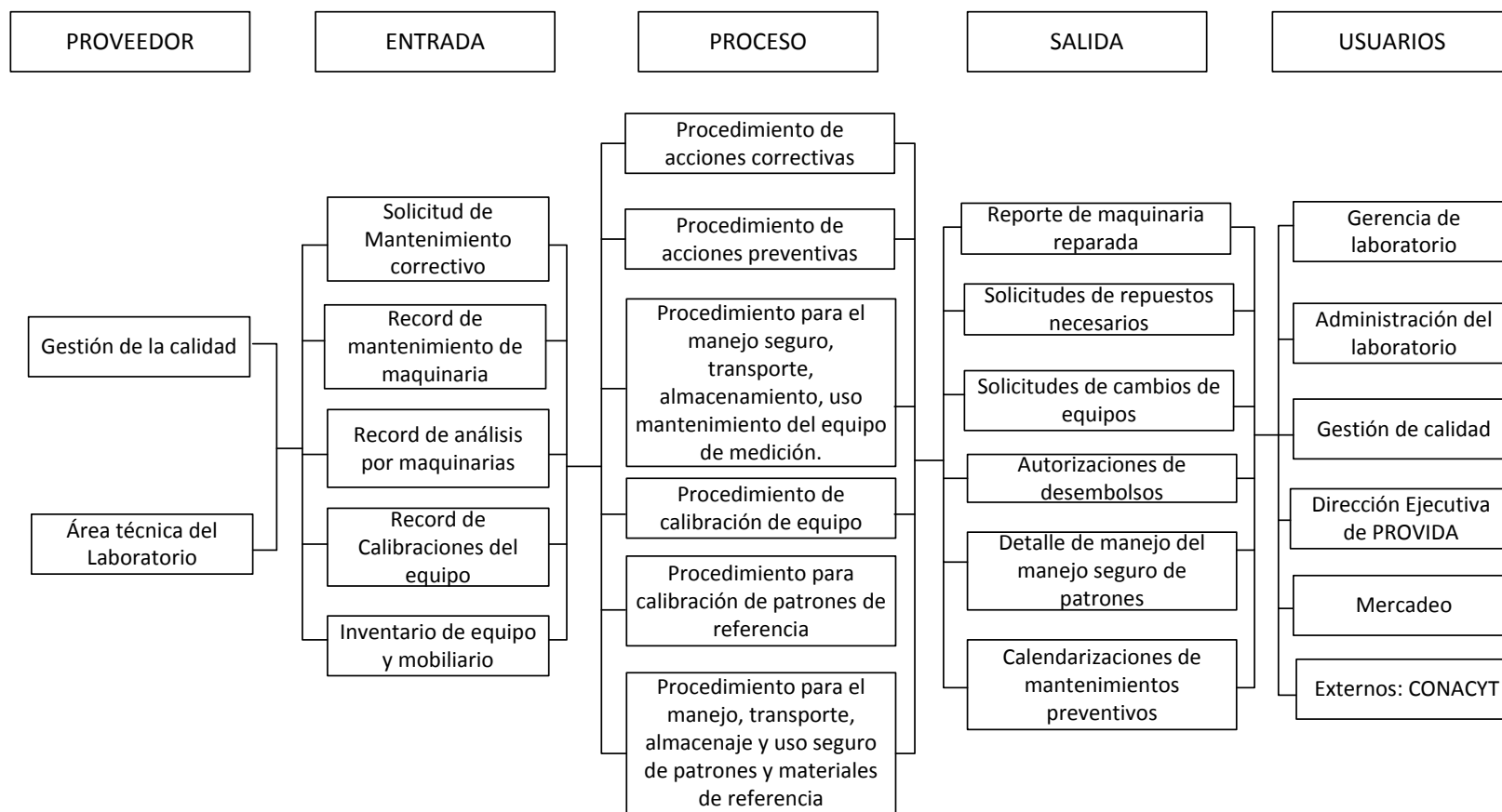


Ilustración 26. Diagrama PEPSU mantenimiento de equipo

Diagrama PEPSU proceso: Control de Calidad de Resultados

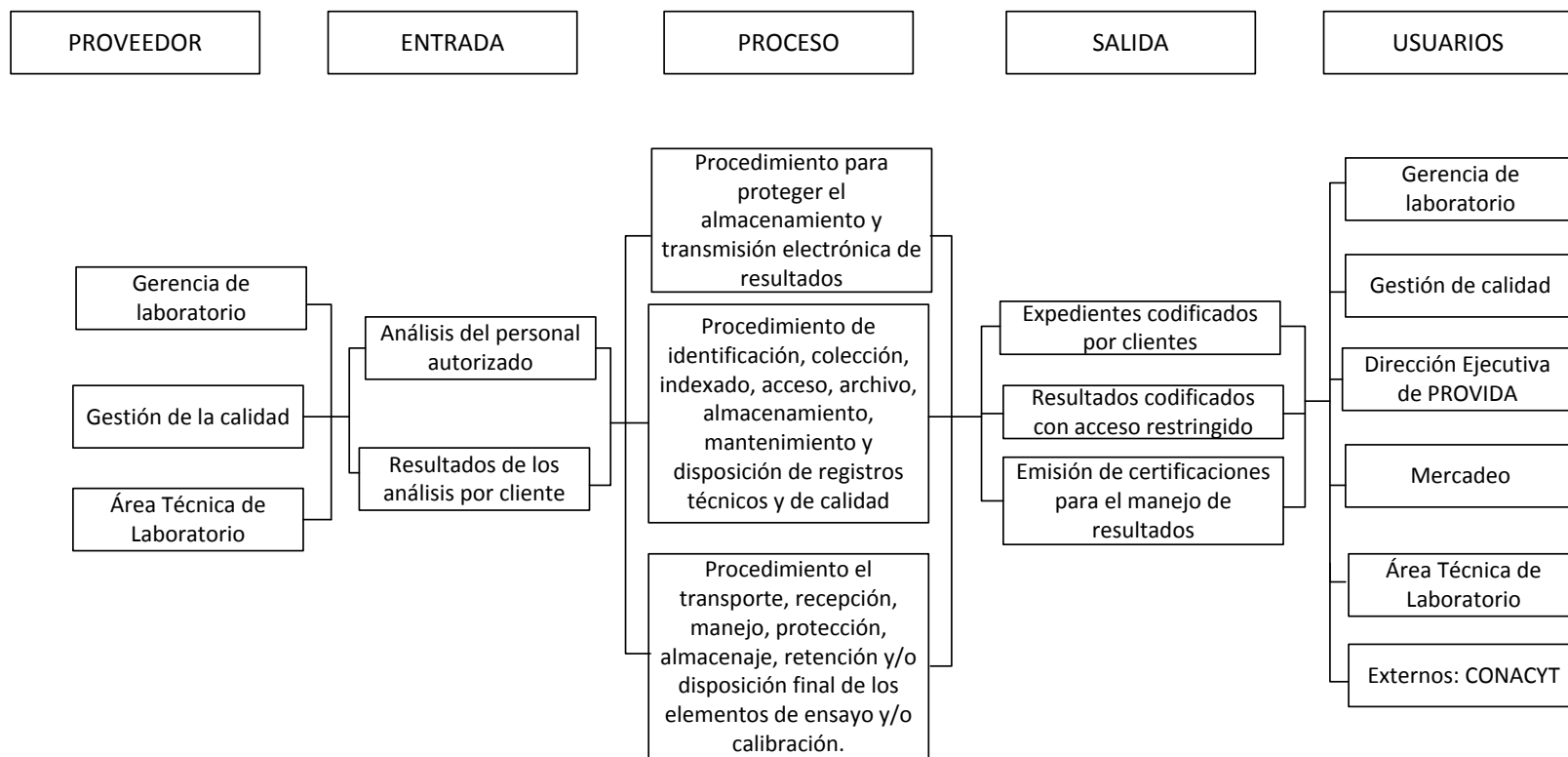


Ilustración 27. Diagrama PEPSU Contro de calidad de los resultados

Diagrama PEPSU proceso: PLAN DE CAPACITACIONES

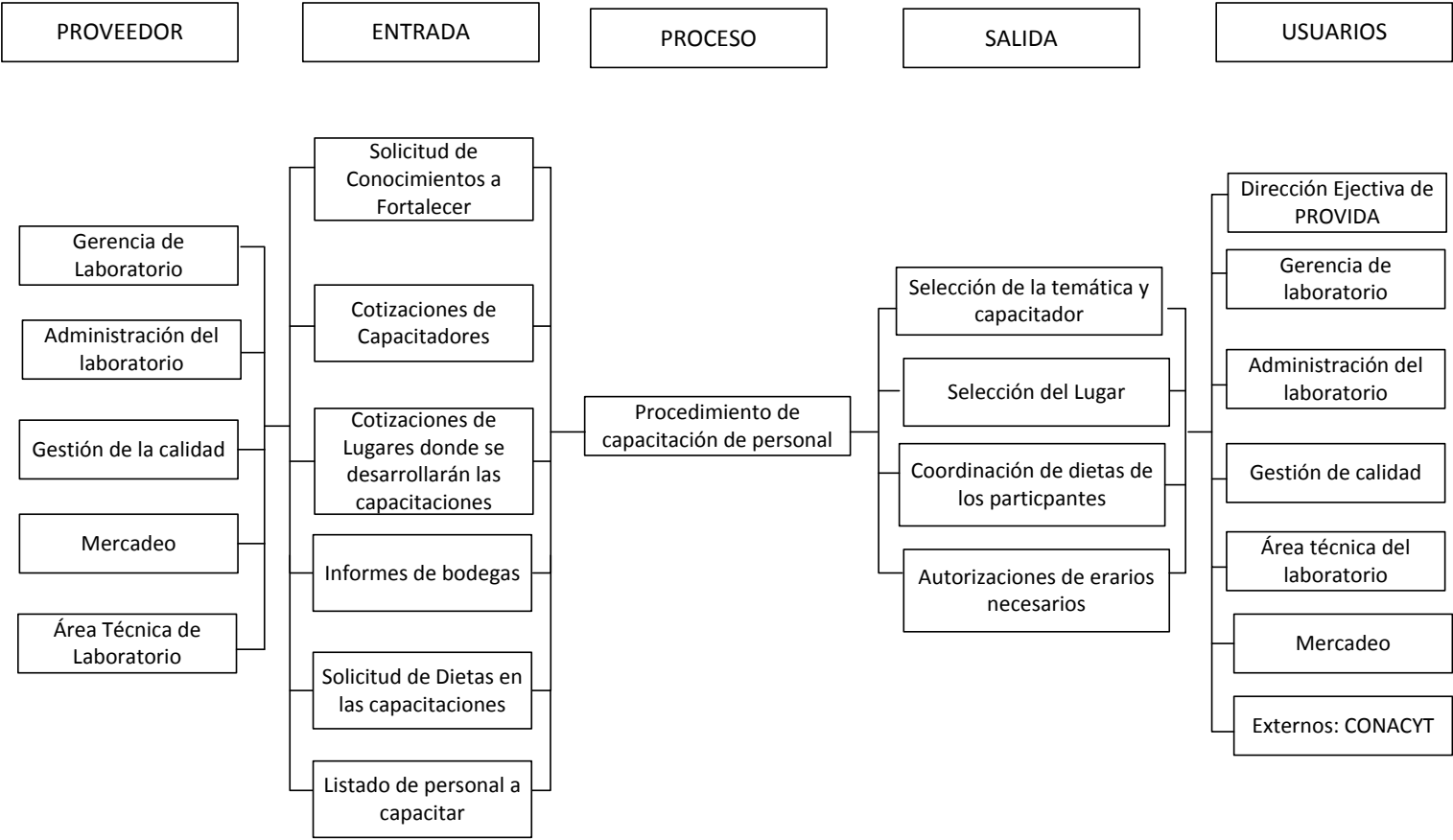


Ilustración 28. Diagrama PEPSU plan de capacitaciones

Diagrama PEPSU proceso: MÉTODOS

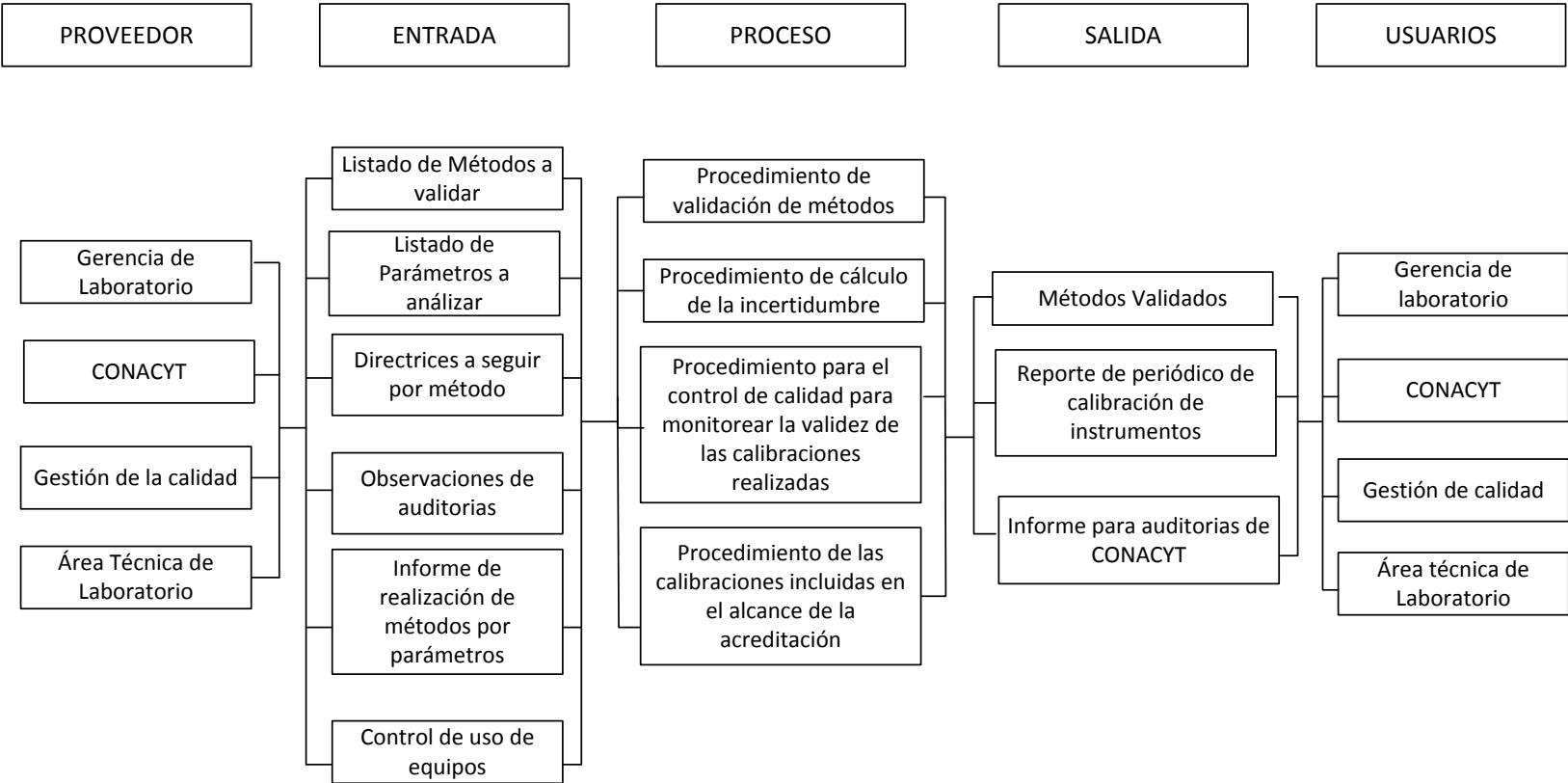


Ilustración 29. Diagrama PEPSU métodos

Diagrama PEPSU proceso: MUESTREO

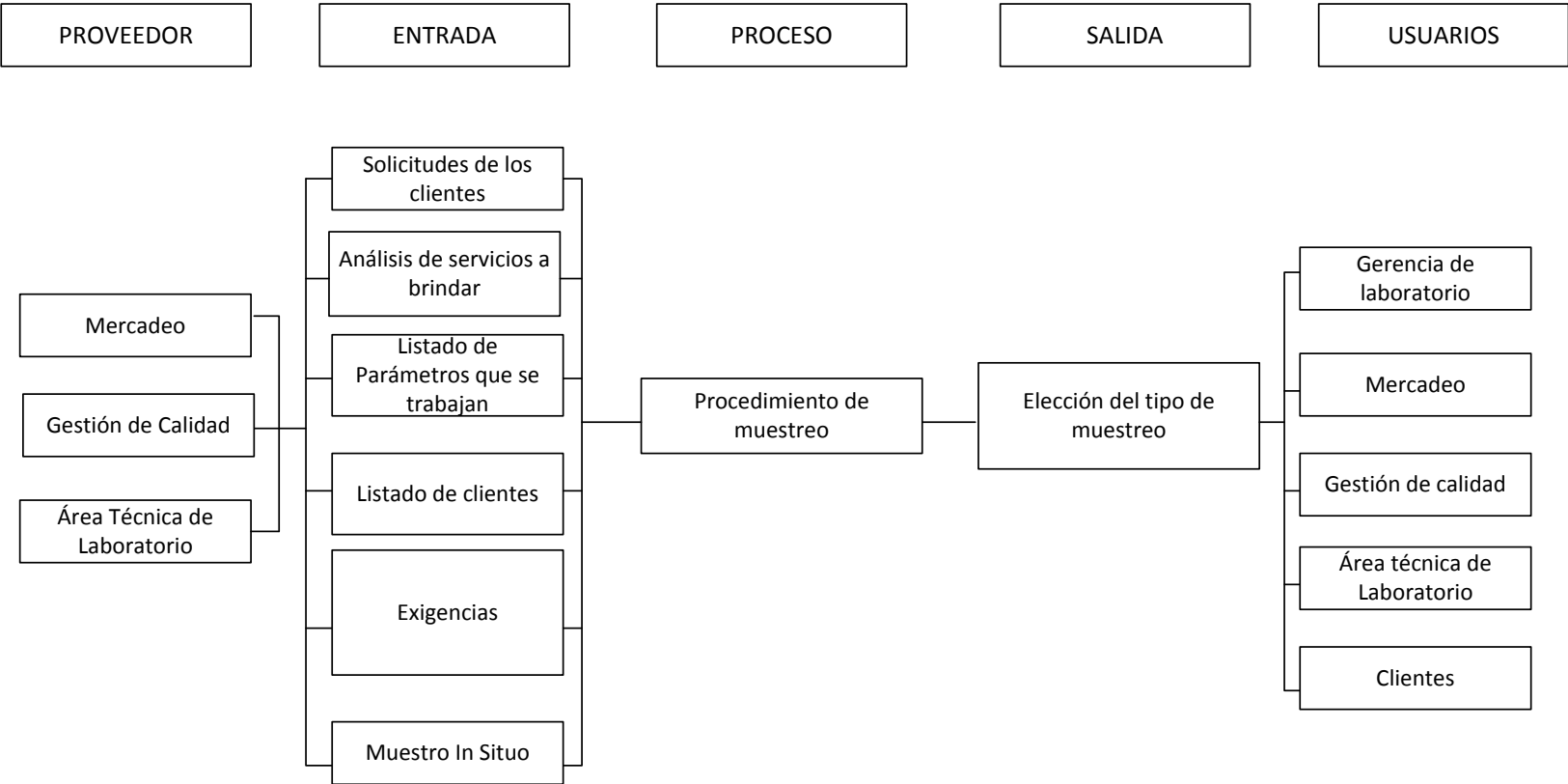


Ilustración 30. Diagrama PEPSU muestreo

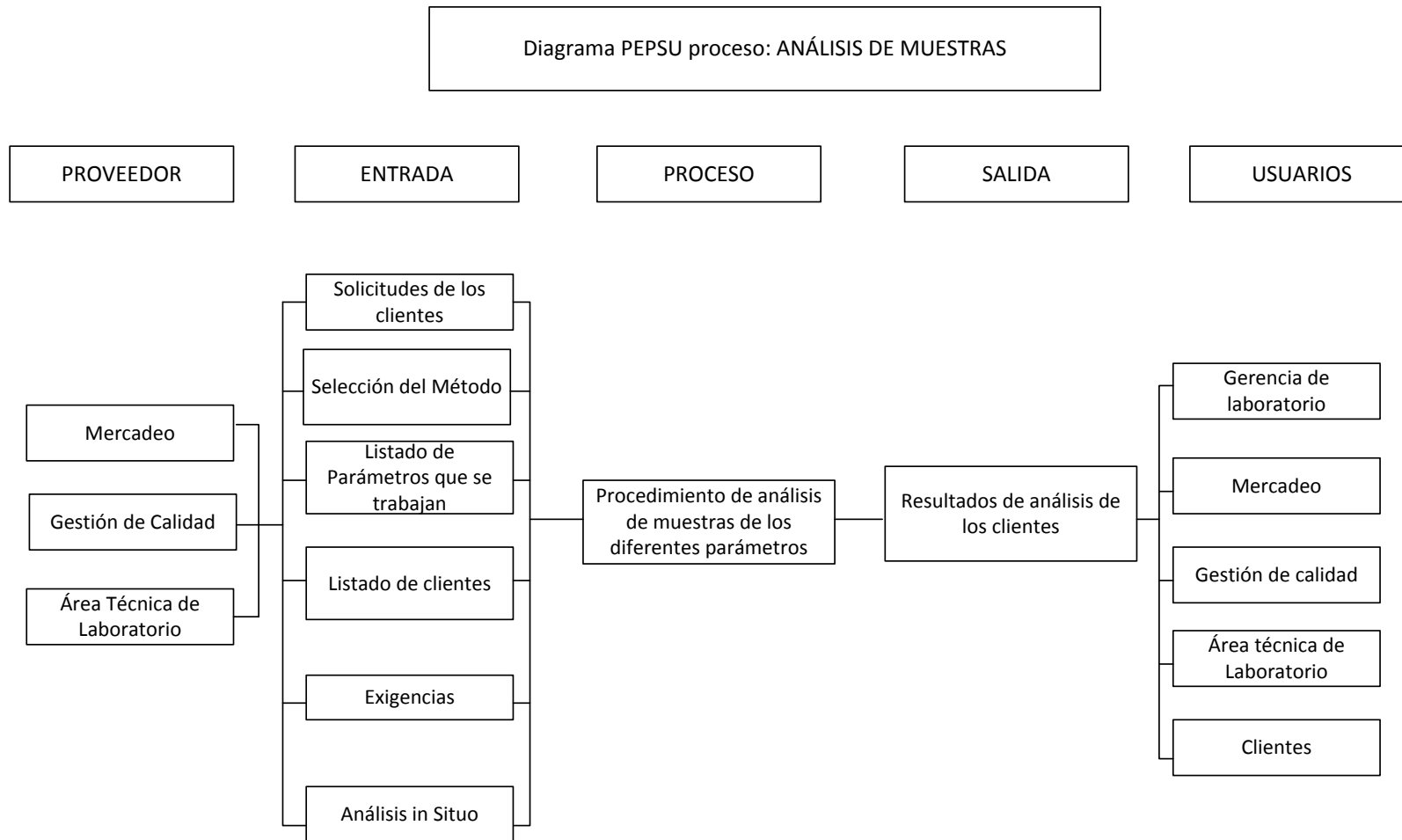


Ilustración 31. Diagrama PEPSU análisis de muestras

Diagrama PEPSU proceso: INFORMES DE RESULTADOS

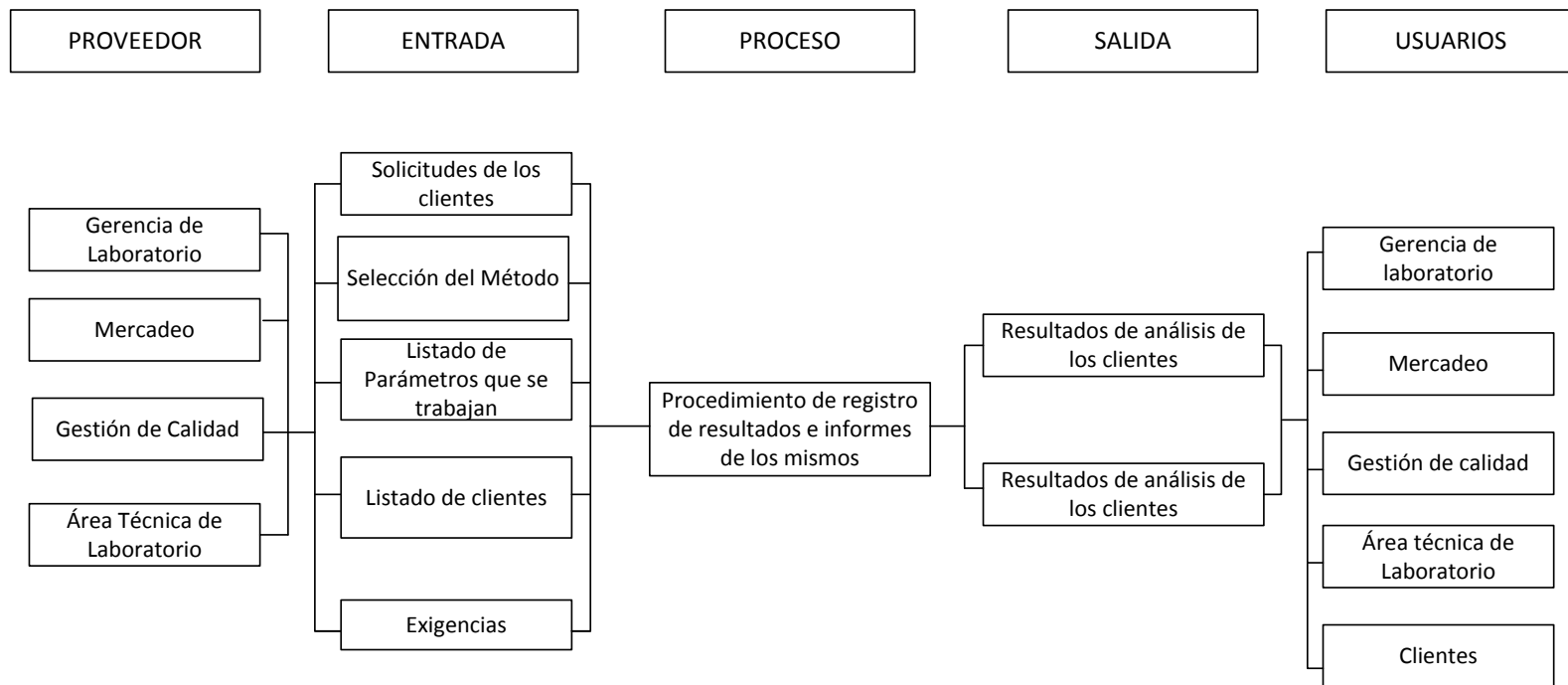


Ilustración 32. Diagrama PEPSU informe de resultados

Diagrama PEPSU proceso: PROMOCIÓN

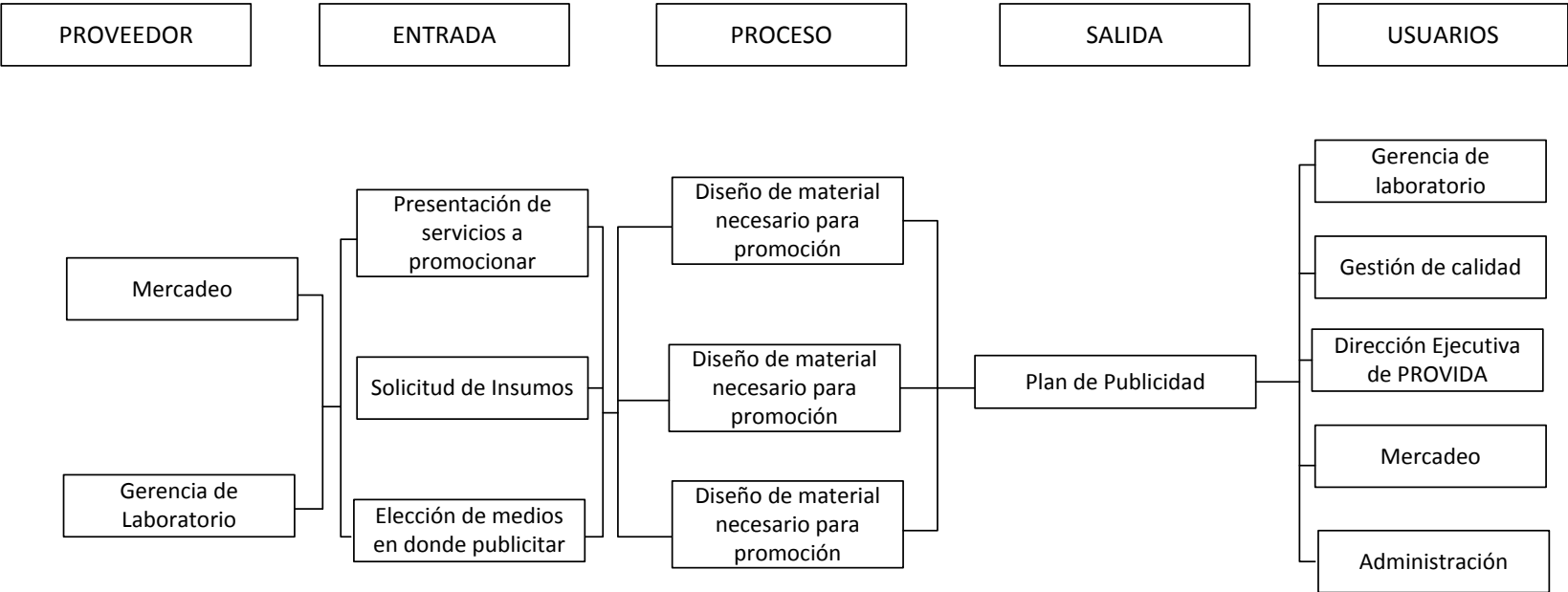


Ilustración 33. Diagrama PEPSU promoción

4.7.2. Diseño Estructural de la documentación del sistema de Calidad basado en la Norma ISO/IEC 17025:2005

4.7.2.1. Establecimiento de la Gestión Estratégica de Calidad del Laboratorio de Calidad de Agua de PROVIDA.

Lo que se busca con este estudio es definir el diseño del proceso estructural de la documentación para un sistema de calidad basado en la norma ISO/IEC 17025:2005 y como anteriormente se ha mencionado, la norma también está basada en buen parte de la gestión estratégica dirigida hacia la calidad mediante la norma ISO: 9001, esto lleva a que la asociación debe generar un panorama que incluya todo el aparataje estratégico para la institución que busca la acreditación.

En este sentido hay que hacer denotar que los laboratorios de PROVIDA, siempre han trabajado bajo la figura de la asociación, por tal efecto funcionan bajo la estructura estratégica con la que la asociación misma opera. En este sentido, será necesario trabajar, en una plataforma estratégica que sienta las bases para los laboratorios de calidad de agua de PROVIDA, cuidando que ésta no se separe con los fines que la asociación persigue ulteriormente.

Ante esto se citan a continuación la misión, visión y valores con los cuales cuenta PROVIDA como asociación para que, a partir de ellos se pueda diseñar la línea estratégica de los mismos.

MISIÓN DE PROVIDA

“Somos una Asociación con compromiso social que fortalece capacidades en Atención Primaria en Salud, gestión hídrica en acceso y calidad de agua, gestión de riesgos, a los comités comunitarios en coordinación con líderes y lideresas, realizando alianzas con otros actores para la incidencia pública.”

VISIÓN DE PROVIDA

“Ser una Asociación líder que incide en políticas públicas de Salud, agua y gestión de Riesgos y en la Promoción de Derechos, con perspectiva de género en las comunidades organizadas y excluidas de los bienes y servicios del estado, acompañando el proceso de la transformación social.”

OBJETIVO GENERAL

“Contribuir a la construcción de una Sociedad Saludable, fortaleciendo la organización y educación de las comunidades en la salud, con visión de género y generacional, gestión de riesgos, en base al ejercicio de Derechos y trabajando con otros actores para la incidencia Pública.”

PRINCIPIOS Y VALORES DE PROVIDA

- ✓ *Luchamos por un Modelo de Desarrollo sustentable y justo como condicionantes de Derechos fundamentales para la población excluida de los bienes y servicios del estado y se obtenga mejor calidad de vida.*
- ✓ *Impulsamos y desarrollamos en nuestro accionar una visión holística de la salud.*
- ✓ *Promovemos la identidad personal, territorial y social, como requisito de sustentabilidad en los procesos de desarrollo.*

- ✓ *Fortalecemos capacidades en la niñez, juventud, mujeres, adultos mayores, que promuevan su dignificación y los conocimientos fundamentales que contribuyan en su crecimiento personal y social en base a derechos.*
- ✓ *Promovemos la participación ciudadana, base de la construcción de una sociedad sin violencia y justa.*
- ✓ *Defendemos la vida, el agua y la salud, para todas y todos, como principio básico de actuación.*
- ✓ *Acompañamos y promovemos los procesos de organización, participación y autogestión con los sectores excluidos para conquistar los derechos humanos inalienables, dignificación, para una mejor calidad de vida.*
- ✓ *Hacemos alianzas con otros, en la incidencia de políticas públicas en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, acceso y calidad del agua, gestión de los riesgos.*
- ✓ *Promovemos a que se superen las desigualdades de género priorizando en la participación de las mujeres en espacios de decisión.*
- ✓ *Fomentamos la solidaridad, la armonía y el cese de toda clase de discriminación y violencia, en las comunidades en las que participamos, e incentivamos a la incidencia pública, para conquistar espacios de participación ciudadana.*
- ✓ *Luchamos y velamos por el cumplimiento de las políticas públicas de desarrollo, protección y recuperación del Medioambiente. A través de la participación activa de los actores sociales.*
- ✓ *Practicamos la transparencia en el posicionamiento político, la gestión, administración y uso racional de los recursos de la Asociación.*
- ✓ *Formamos capacidades en el personal y en la población atendida, como herramientas de cambio.*

Lo anteriormente expuesto, genera la base para determinar la línea estratégica sobre la cual funcionarán los laboratorios de calidad de agua de PROVIDA. Para ello es necesario que la parte interesada altamente relacionada contribuya en el proceso de construcción de la misma. Para esto se define a continuación la metodología a seguir.

4.8. Metodología para el desarrollo de la gestión de calidad

4.8.1. Método Delphi

El método Delphi es una metodología de investigación multidisciplinaria para la realización de pronósticos y predicciones.

Su objetivo es la consecución de un consenso basado en la discusión entre expertos. Es un proceso repetitivo. Su funcionamiento se basa en la elaboración de un cuestionario que ha de ser contestado por los expertos. Una vez recibida la información, se analiza y obtienen resultados y se vuelve a realizar otro cuestionario basado en el anterior para ser contestado de nuevo.

Finalmente el responsable del estudio elaborará sus conclusiones a partir de la explotación estadística de los datos obtenidos.

Delphi se basa en:

1. Anonimato de los intervinientes o participantes
2. Repetitividad y realimentación controlada.

3. Respuesta del grupo en forma estadística.
4. Antes de iniciar un Delphi se realizan una serie de tareas previas, como son:
 - a. Delimitar el contexto y el horizonte temporal en el que se desea realizar la investigación.
 - b. Seleccionar el panel de expertos y conseguir su compromiso de colaboración. Las personas que sean elegidas no sólo deben ser grandes conocedores del tema sobre el que se realiza el estudio, sino que deben presentar una pluralidad en sus planteamientos. Esta pluralidad debe evitar la aparición de sesgos en la información disponible en el panel.
 - c. Explicar al panel en qué consiste el método. Con esto se pretende conseguir las respuestas fiables, pues los expertos van a conocer en todo momento cuál es el objetivo de cada una de los procesos que requiere la metodología.

Es importante mencionar que el Método Delphi contempla una amplia variedad de áreas de aplicación, aunque algunos autores definan el método Delphi como un método de proyección, dado su uso significativo en esa área. Entre las áreas de amplia aplicación ya desarrolladas se cuenta:

- ✓ Exámenes de la significación de eventos históricos
- ✓ Evaluación de posibles asignaciones de presupuesto
- ✓ Exploración de las opciones de planeación regionales y urbanas
- ✓ Delineación de ventajas y desventajas asociados con opciones potenciales de política
- ✓ Desarrollo de relaciones causales en fenómenos complejos, tanto económicos como sociales
- ✓ Exposición de prioridades de valores personales y metas sociales

4.8.2. Desarrollo de la metodología para la determinación de la gestión estratégica

De acuerdo a la metodología planteada es importante hacer una selección de los participantes, los cuales son expertos en el tema o se ven involucrados directamente en el desempeño de los laboratorios.

Para el desarrollo metodológico se elaborará un cuestionario que será aplicado a cada uno de los participantes quienes darán sus opiniones de forma singular para luego hacer un sometimiento de propuestas definidas de las líneas de calidad.

Por tal motivo los participantes que participarán en el proceso de elaboración de la MISIÓN, VISIÓN, VALORES INSTITUCIONALES, POLÍTICA DE CALIDAD Y OBJETIVOS DE CALIDAD, son los siguientes:

- Gerente General de PROVIDA.
- Gerente de Programa de Agua, Saneamiento y Promoción de la Higiene.
- Jefe de laboratorio de Calidad de Agua de San Nicolás Lempa.

Una vez descrito el aparataje a utilizar para el análisis y establecimiento de las propuestas de la gestión de calidad, es necesario seguir el proceso que a continuación se diagrama.

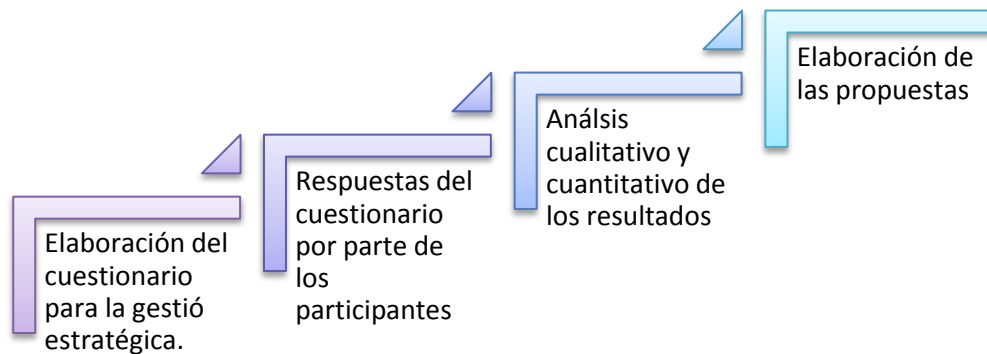


Ilustración 34. Pasos a seguir para elaborar las propuestas de calidad

Es en lo anterior en donde el panel de expertos citados participará en la respuesta al siguiente cuestionario, que servirá de línea guía para la toma de decisiones de la línea estratégica a considerar.

Es necesario considerar que los análisis y las propuestas será elaboradas por los encargados del desarrollo del estudio para el diseño estructural de la documentación para el sistema de calidad basado en la norma ISO 17025:2005, todo para responder al apartado de organización y ejecución estratégica que la norma menciona.

4.8.3. Cuestionario para la propuesta de Misión, Visión, Política de Calidad y Objetivos de Calidad.

Objetivo: Conocer la opinión de la áreas de Gestión Estratégica y Operativa, referente a la Misión, Visión y Política de Calidad que se elaborará para los Laboratorios de Calidad de Agua de PROVIDA, a fin de unificar criterios identificados que contribuyan al diseño de las propuestas de Misión, Visión, Valores Institucionales, Política y Objetivos de Calidad.

Indicaciones: Lea detenidamente y conteste lo que se le pide a continuación, marcando con una “X” la opción con la que se identifica y brindándonos amablemente su opinión en las preguntas abiertas. De antemano Muchas Gracias!!

“Hacer de la calidad la única forma de hacer las cosas en El Salvador”

I. MISIÓN

1. De acuerdo a su criterio ¿Cuál es el propósito de existencia o la razón de ser de los Laboratorios de Calidad de Agua de PROVIDA?

2. ¿Por qué es importante la existencia de los Laboratorios de PROVIDA?

- Generación de utilidades beneficiosas para la Asociación para la ayuda de los más necesitados, como parte de la principal autosostenible de PROVIDA.
- Ayuda a las comunidades más necesitadas.
- Contribuir con los proyectos de desarrollo de programa PASH.
- Otros: _____

3. ¿Tienen Objetivos bien definidos y establecidos los laboratorios de PROVIDA, podría citarlos?

4. ¿Cómo trabajan los laboratorios para lograr sus objetivos, es decir qué hacen para ello?

5. ¿Hacia quiénes van dirigidos los servicios y productos ofrecidos por los laboratorios?

6. ¿Considera que todos los servicios de análisis, muestreos y calibraciones brindados actualmente por lo laboratorios son de calidad? ¿por qué?

II. VISIÓN

7. ¿Quiénes son los usuarios de los laboratorios actualmente y quienes pueden llegar a ser en 5 años?

- Actualmente: _____
- 5 años: _____

8. ¿Considera usted que en los Laboratorios de PROVIDA todos los procesos se desarrollan bajo un sistema de calidad establecido?

9. Si todos los procesos y servicios se desarrollaran de forma óptima y con calidad en los laboratorios de PROVIDA, ¿Cómo serían reconocidos los laboratorios en 5 años?

- Institución reconocida a nivel nacional
- Institución reconocida a nivel Regional e internacional
- No cambiaría nada
- Otros. _____

10. A su consideración, ¿Qué aspectos de los servicios brindados por los laboratorios deberían tener un mayor impacto o satisfacción a los usuarios?

“En la mayoría de organizaciones del mundo, los clientes son por quienes estas existen, y por ende la importancia de la satisfacción en ellos”

11. ¿Podría mencionar algunas debilidades que a su consideración posee la institución y por la cuales debería de trabajar?

12. ¿Quiénes son nuestros principales competidores y cuáles son las sus ventajas?

13. ¿Cuáles son los logros que puede asignarse a los laboratorios de PROVIDA en los últimos 5 años?

III. VALORES INSTITUCIONALES, POLÍTICA Y OBJETIVOS DE CALIDAD

14. En base a su criterio y conocimiento, ¿Cuáles son los valores morales que deben ser parte de los valores Institucionales de los laboratorios de PROVIDA?

15. ¿Qué objetivos buscan lograr los laboratorios de PROVIDA?

- Lograr el control de calidad de agua para consumo humano.
- Brindar un servicio de calidad que genere las mejores utilidades de tal forma que con ellas se puedan impulsar otros proyectos
- Disponer de los recursos necesarios para brindar los servicios en el tiempo adecuado

Otros _____

16. ¿Según su criterio, mencione las cualidades que debe tener el personal de los laboratorios para lograr la satisfacción de los clientes internos y externos?

- Amabilidad
- Espíritu de servicio
- Puntualidad en la prestación de los servicios
- Capacidad para sus funciones
- Confiable
- Todas las anteriores
- Otro: _____

17. ¿Es necesaria una política de calidad para poder expandir los servicios y lograr posicionarse como un laboratorio de calidad en el medio?

- SI
- NO

¿Por qué? _____

18. ¿Qué elementos cree que deben de considerarse en los laboratorios de PROVIDA para la definición de la política de la calidad? Marque como máximo 5 elementos.

- Satisfacción de los clientes
- Servicios competitivos en calidad
- Atención y Reducción a las quejas de los usuarios
- Responder a las necesidades de los clientes
- Institución líder e innovadora
- Expandir el área de cobertura de atención
- Ambiente de trabajo agradable
- Mantener una comunicación abierta con los clientes
- Trabajo en Equipo
- Atención Integral
- Otros _____

¡FIN DE LA ENCUESTA! MUCHAS GRACIAS POR SU TIEMPO!!!

4.9. Establecimiento de la línea estratégica de los laboratorios de calidad de PRO-VIDA (Manual de Calidad).

Todo negocio al iniciar debe tener un motivo de existir, un camino que seguir y las pautas o directrices que le permitirán definir y conservar su identidad. Estos 3 principios son mejor conocidos, como Misión, Visión y Valores, los cuales, aunque podrían cambiarse sobre la marcha, se recomienda definir muy bien, ya que cambios constantes podrían derivar en confusión desde los empleados del negocio, como en la clientela.

Para poder obtener una idea clara de lo que se pretende establecer en la línea estratégica que respecta al laboratorio de calidad de agua de PRO-VIDA, se toma como base los resultados obtenidos de la encuesta realizada al personal involucrado de la asociación, permitiendo así realizar una propuesta mas precisa para dicho laboratorio.

4.9.1. Objetivos.

4.9.1.1. *Objetivo General*

- Brindar un servicio de calidad produciendo datos analíticos de exactitud y fiabilidad suficientes en un plazo y con un costo aceptable

4.9.1.2. *Objetivos específicos.*

- Mantener una estructura organizacional técnica y administrativa, orientada a la mejora continua y facilitadora del cumplimiento del sistema de gestión implementado.
- Mejorar la competencia técnica de todo el personal, propiciando continúa participación en capacitaciones, entrenamientos y actualizaciones en temas de su competencia específica establecidos por la propuesta de mejora continua.
- Garantizar la confiabilidad de los resultados partiendo de la toma de muestras.

4.9.2. Misión

Se entiende por misión el establecimiento del motivo por la cual la entidad debe de existir, sus características y de qué forma está involucrada con su clientela, sociedad y sus propios empleados. La propuesta de la misión para los laboratorios de calidad de agua para PRO-VIDA es la siguiente:

“La misión del laboratorio de PRO-VIDA es de ser una entidad de larga trayectoria consolidada en el mercado local, competitivo y rentable, con gran capacidad para adecuarse a los cambios y desafíos que plantea el mercado. Esto incluye prestar servicios de análisis químico-físicos y microbiológicos, y asesoramiento técnico aplicable, de manera confiable y competente desde el punto de vista técnico y administrativo, exclusivamente utilizando procedimientos convalidados por la normativa internacional vigente. De esta forma aspira a ser una entidad preferida por sus clientes debido a la calidad del servicio brindado, respetada por su ética y responsabilidad profesional, y apreciada por sus clientes e

4.9.3. Visión

La declaración de visión implica ponerse metas y declararlas, ya que principalmente sus empleados podrían sentir incertidumbre sobre el rumbo del negocio y hacia donde se dirigirán sus esfuerzos, de tal forma que con ésta se despejan dudas, pero también es importante que realmente la sigamos para evitar perder credibilidad como empresa y el fin que esta persigue.

“Nuestra Visión es ser una empresa acreditada líder en el mercado nacional, que posee equipamiento técnico adecuado y una infraestructura e instalaciones acordes, que permita cubrir todo el espectro de posibilidades de realización de análisis químico-físicos y microbiológicos, comprometida con la Gestión Integral de la Calidad, y habiendo logrado la total fidelidad de sus Clientes. Todo esto con el fin de la generación de utilidades que contribuya a la ayuda social”

En este estatuto se declaran las virtudes con que cuenta la empresa, por supuesto, la empresa está integrada de personas y éstas a su vez deberán tenerlos para poder transmitirlos hacia las estrategias y a los resultados finales. La propuesta para los valores de la entidad de los laboratorios de calidad de agua de PRO-VIDA es:

VALORES DE LOS LABORATORIOS DE CALIDAD DE AGUA:

- **CALIDEZ:** disponemos de la calidad humana en el trato al usuario, reflejados en la conducta y actitud del personal al prestar los servicios.
- **COMPETENCIA:** mantenemos la actitud, idoneidad y capacidad para ejercer el cargo con eficiencia y eficacia.
- **CONFIDENCIALIDAD:** somos reservados en el uso de la información de los clientes
- **EQUIDAD:** garantizamos a toda persona igualdad en la prestación de los servicios demandados.
- **LEALTAD:** somos empleados leales a la asociación, respetamos y cumplimos las normativas, instructivos y lineamientos institucionales.
- **RESPONSABILIDAD:** actuamos con el sentido de los deberes y obligaciones que nos compete dentro de la asociación.
- **TRANSPARENCIA:** nuestras acciones son realizadas con honorabilidad, de tal manera que nos permite la confianza en nuestras operaciones y la disponibilidad para ser objetos de evaluación.
- **UNIDAD:** estamos comprometidos a trabajar en equipo para brindar una atención de calidad.
- **LIDERAZGO:** Buscamos el mejoramiento continuo, para constituirnos en el mejor referente nacional en el servicio de referentes a la calidad del agua.
- **ESPÍRITU DE SERVICIO:** Nos preocupamos por una permanente actitud de respeto y preocupación ante los requerimientos de nuestros usuarios; así como una constante investigación de sus necesidades.

4.9.5. Políticas de calidad

Las políticas de calidad de los laboratorio establecen las directrices sobre las cuales, las funciones de este trabajara, permitiendo sentar las bases sobre las cuales se requiere que la entidad funcione para la consecución de los objetivos. Por lo que a continuación se presenta la siguiente propuesta:

EL LABORATORIO DE LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PRO-VIDA, entidad que presta servicios de análisis químicos, físicos y microbiológicos para el sector agrario, industrial, comercial, empresas y organismos públicos, sociedades civiles y particulares, se compromete a:

- ✚ Prestar un servicio técnico que utilice las buenas prácticas profesionales, que cumpla estrictamente con las normas nacionales e internacionales y con los métodos específicos aplicables a cada análisis particular.
- ✚ Brindar una atención personalizada a los clientes, buscando su completa satisfacción en el servicio técnico concreto y en todos los servicios indirectos asociados al mismo, incluyendo el servicio post-venta.
- ✚ Mantener un personal técnico altamente entrenado en las técnicas y las normas utilizadas, realizando actualizaciones permanentes, y un personal en general altamente capacitado en las tareas inherentes a su cargo y en el tema Calidad, motivado, e involucrado con las políticas generales de la organización, incluyendo la presente Política de la Calidad.
- ✚ Asignar los recursos necesarios para Mejorar Continuamente la eficacia de los procesos involucrados en el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa.
- ✚ Preservar la seguridad y salud ocupacional de todo nuestro personal y de toda la sociedad en general, para lo cual se realizarán análisis de riesgos y se asignarán los recursos correspondientes.
- ✚ Asegurar la competencia técnica del laboratorio cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17025:2005

Como se ha mencionado anteriormente, el laboratorio estaba inmerso dentro de la asociación y era concebida la organización del mismo en una mezcla con miembros que pertenecían a otras áreas funcionales de PROVIDA, sin embargo, la norma exige que la organización del laboratorio debe de ser totalmente a parte de la de la asociación.

Referentemente a la parte organizacional, es necesario definir la estructura organizativa del Laboratorio de la Asociación, la cual se presenta a continuación, ésta servirá de base para analizar las funciones y puestos que se proponen:

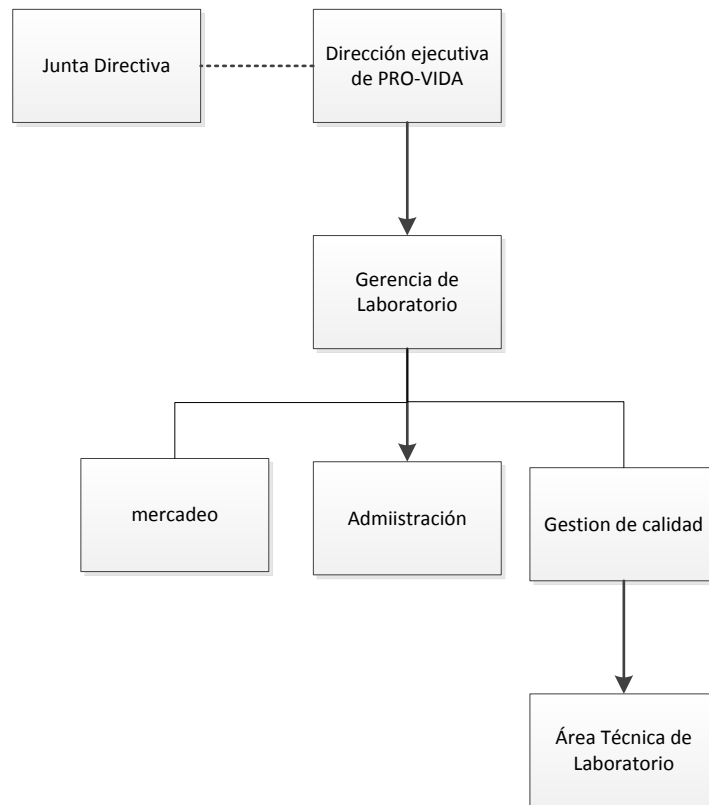


Ilustración 35. Estructura Administrativa de los Laboratorios de PROVIDA.

4.9.7. Detalles de las funciones

4.9.7.1. Dirección ejecutiva de PRO-VIDA

Debe de ser eficiente, independiente y responsable, actúa en favor del crecimiento de la Asociación, cumple con sus obligaciones de dar dirección estratégica a la asociación. Como funciones generales se destacan supervisar el rendimiento de los ejecutivos clave, garantizar el beneficio aceptable para la asociación.

4.9.7.2. Miembros de la Junta Directiva

Se encarga de todo el registro y realiza la revisión de todos los movimientos contables de la empresa tales como: libro de caja, registro de ventas, registro de compras, planillas, trámites tributarios, etc., así como la presentación a la gerencia de los estados financieros mensuales.

4.9.7.3. Gerente de laboratorio

Toma decisiones en la planeación estratégica de la asociación. Sus decisiones están centradas la inversión y las utilidades que el laboratorio genera para el fin de la asociación.

4.9.7.4. *Administrador*

Organiza y dirige la preparación de planes, lineamientos para la ejecución de programas de gestión de calidad como: control de documentos, registros, análisis de datos, mejoras. Como informar a las oficinas centrales los avances relacionados con el seguimiento de las no conformidades, las mejoras realizadas y el seguimiento de las acciones correctivas-preventivas elaboradas en el laboratorio.

4.9.7.5. *Encargado de Mercadeo*

Se encarga de las funciones de la publicidad de los servicios del laboratorio de PRO-VIDA.

4.9.7.6. *Encargado de la Gestión de la calidad*

Organiza y dirige la preparación de planes, lineamientos para la ejecución de programas de gestión de calidad como: control de documentos, registros, análisis de datos, mejoras. Como también informar a gerencia los avances relacionados con el seguimiento de las no conformidades, las mejoras realizadas y el seguimiento de las acciones correctivas-preventivas elaboradas en el laboratorio.

4.9.7.7. *Encargado del Área técnica del laboratorio*

Encargado de autorizar previa revisión los análisis realizados por el personal analista del laboratorio a su cargo y de ordenar el trabajo en el laboratorio. Definir en coordinación con los técnicos los procedimientos para la realización de los análisis y las actividades dentro del laboratorio. Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y buenas prácticas dentro del laboratorio. Solicitar las necesidades de recursos necesarios dentro del laboratorio, mantener el control del almacén de reactivos químicos del mismo, e informar al área de operación cualquier desviación en la calidad del servicio.

4.10. Documentación del sistema de gestión de calidad del Laboratorio Integral de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA

4.10.1. Diseño de documentos

La Norma ISO 17025, establece claramente los requisitos de la documentación que deben cumplirse dentro de los Laboratorios de ensayo y calibración, y que se determinan de acuerdo al análisis de los resultados del diagnóstico tanto en el Laboratorio Integral de Calidad de Agua de la Asociación Salvadoreña de Ayuda Humanitaria PRO-VIDA, como en lo que se refiere a los requerimientos de los clientes.

Es conveniente saber que los organismos de acreditación en este caso CONACYT, reconocen la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración que estén basados en esta norma.

Con el objetivo de lograr el cumplimiento de lo estipulado por la norma y requerimientos de CONACYT, se ha elaborado la siguiente propuesta de los documentos a incluir en el Sistema de Gestión de Calidad a diseñar.

DOCUMENTO	DESCRIPCION
LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS	Contiene el listado de toda la documentación referente al Sistema de Gestión de la Calidad. Toda la documentación que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad se controla a través de este documento, el cual es a su vez, un registro generado por el procedimiento de Control de Documentos.
MANUAL DE LA CALIDAD	Presenta la descripción del Sistema de Gestión de la Calidad del Laboratorio Integral de Calidad de PRO-VIDA, la Misión, Visión, la Política y Objetivos de la calidad.
MANUAL DE DESCRIPCION DE PUESTOS	Descripción de las responsabilidades y autoridades de los puestos que influyen en el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Calidad.
MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE CALIDAD	Contiene los procedimientos documentados requeridos en la Norma ISO 17025 para el Sistema de Gestión de Calidad: Procedimientos Administrativos Procedimientos Técnicos
REGISTROS	Contiene datos recopilados en procedimientos que lo necesitan para salvaguardar información, estos puede ser registros de calidad y técnicos. Pueden ser formularios, contratos, hojas de trabajo, manuales de trabajo, hojas de verificación, gráficos de control, informes de ensayos, etc.

Tabla 65. Jerarquía de los documentos

CODIFICACION DE LOS DOCUMENTOS

Los documentos que incluyen los diferentes manuales como son procedimientos, registros, guías, y otros, se han codificado de la siguiente manera:

Para los documentos (excepto los registros), se identifican mediante un código alfanumérico, estructurado de la siguiente forma:

X-YY-ZZZ; Letra-número de dos dígitos- número de tres dígitos

Dónde:

X: Es la letra que identifica el tipo de documento:

Este puede ser:

M: Manual

P: Procedimiento

D: Documentos generarles: guías, instructivos, etc.

R: Registros

YY: es un número de dos dígitos que corresponde a la unidad del Laboratorio de PRO-VIDA.

Así tenemos las diferentes unidades que son responsables:

01: Dirección Ejecutiva

02: Gerencia

03: Administración

04: Control de Calidad

05: Mercadeo

06: Área técnica de Laboratorio

ZZZ: Es un número consecutivo de tres dígitos que corresponde al número del documento asignado dentro de la respectiva unidad.

Por ejemplo: El código P-02-001

Corresponde a un procedimiento documentado de la Gerencia del Laboratorio y 001 es el correlativo de dicho procedimiento en esta unidad.

4.10.1. Lista maestra de documentos

		Lista Maestra de Documentos				Código:		
PROCESO	CODIGO	TITULO DEL DOCUMENTO	VERSION	FECHA DE APROBACION	RESPONSABLE DE APROBACION	FECHA DE REVISION	ESTADO	TOTAL DE COPIAS
	M-03-001	MANUAL DE CALIDAD	1					
	M-03-002	MANUAL DE PUESTOS	1					
CONTROL DE DOCUMENTOS	P-03-001	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
LISTA MAESTRA DE LOS DOCUMENTOS	P-03-002	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
CONTROL DE CAMBIOS EN LOS DOCUMENTOS	P-03-003	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS	P-03-004	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					

REVISIONES POR LA DIRECCION	P-03-005	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO DE PAGO DE PLANILLAS	P-03-006	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO DE PAGO DE ISSS	P-03-007	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO DE PAGO DE AFP	P-03-008	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO DE LIQUIDACIONES	P-03-009	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO PAGO DE RENTA	P-03-010	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO CONTROL DE INGRESOS ECONOMICOS	P-03-011	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO EVALUACION Y SELECCIÓN DEL PERSONAL	P-03-012	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO	1					
PROCEDIMIENTO EVALUACION DEL	P-03-013	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					

DESEMPEÑO DEL PERSONAL		DE APOYO						
PROCEDIMIENTO ANALISSI GENERAL DE LAS MUESTRAS DE AGUA EN EL LABORATORIO	P-04-001	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
RECOLECCION DE MUESTRAS	P-04-002	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
PROCEDIMIENTO DE GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO	P-03-001	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y TRANSMISION ELECTRONICA DE LOS RESULTADOS	P-03-002	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
COMPRA, RECEPCION, Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES	P-03-003	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS	P-03-004	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
CAPACITACION DEL	P-04-003	MANUAL DE	1					

PERSONAL		PROCEDIMIENTOS						
CONTROL DE LOS REGISTROS TECNICOS DE CALDIDAD	P-03-005	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
REVISION DE LA DIRECCION	P-03-006	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
AUDITORIAS	P-04-004	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
QUEJAS Y RECLAMOS	P-04-005	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
TRABAJO NO CONFORME	P-04-006	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS	P-04-007	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
TOMA DE ACCIONES PREVENTIVAS	P-04-008	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
SELECCIÓN Y ADQUISICION DE SERVICIOS DE SUMINISTROS	P-04-009	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
CONTROL DE CALIDAD PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA VALIDEZ DE LOS ENSAYOS	P-03-007	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					

: MANIPULACION SEGURA, EL TRANSPORTE, EL ALMACENAMIENTO, EL USO Y EL MANTENIMIENTO PLANIFICADO DE LOS EQUIPOS DE MEDICION	P-03-008	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
VALIDACION DE METODOS Y CALCULO DE INCERTIDUMBRE	P-03-009	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
RECEPCIÓN MANEJO, PROTECCIÓN, ALMACENAJE, RETENCIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS ELEMENTOS DE ENSAYOS O DE CALIBRACIÓN	P-03-010	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
CALIBRACION DE PATRONES DE REFERENCIA	P-03-011	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS	1					
INSTRUCTIVO DE MUESTREO BACTEREOLOGICO	D-04-001	INSTRUCTIVO	1					

INSTRUCTIVO DE MUESTREO BACTEREOLÓGICO	D-04-002	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DE MUESTREO BACTEREOLÓGICO	D-04-003	INSTRUCTIVO	1					
DETERMINACION DE COLIFORMES TOTALES	D-04-004	INSTRUCTIVO	1					
DETERMINACION DE LA DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXIGENO	D-04-005	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA QUÍMICA DE OXIGENO	D-04-006	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE FOSFATO	D-04-007	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE HIERRO TOTAL Y SOLUBLE	D-04-008	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE MANGANESO	D-04-009	INSTRUCTIVO	1					

RANGO ALTO								
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE MANGANESO RANGO BAJO	D-04-010	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE NITRATO	D-04-011	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE NITRITO	D-04-012	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE pH POR POTENCIOMÉTRICO	D-04-013	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE SULFATO	D-04-014	INSTRUCTIVO	1					
INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE TURBIDEZ	D-04-015	INSTRUCTIVO	1					
RESUMEN CONTROL DE CALIDAD COLIFORMES TOTALES Y E.COLI	D-04-016	INSTRUCTIVO	1					
instructivo DE LIMPIEZA Y	D-04-017	INSTRUCTIVO	1					

DESINFECCIÓN DE LOCALES								
REGISTRO MONITORIEO AMBIENTAL	R-04-001	REGISTROS	1					
REGISTRO MONITORIEO AMBIENTAL	R-04-002	REGISTROS	1					
CADENA DE CUSTODIA	R-04-003	REGISTROS	1					
SOLICITUD DE ANALISIS	R-04-004	REGISTROS	1					
INFORME DE ENSAYO	R-04-005	REGISTROS	1					
RESULTADO DE RESULTADOS DE ENSAYO	R-04-006	REGISTROS	1					
FICHA DE EQUIPAMIENTO	R-04-007	REGISTROS	1					
TRASLADO DE EQUIPO	R-04-008	REGISTROS	1					
CALIBRACION DE PHMETRO	R-04-009	REGISTROS	1					
CALIBRACION DE CONDUCTIVIMETRO	R-04-010	REGISTROS	1					
CALIBRACION DEL TRUVIDIMETRO	R-04-011	REGISTROS	1					

REGISTRO DE DUPLICADOS DE BLANCOS	R-04-012	REGISTROS	1					
REGISTRO DE DUPLICADOS DE MEDIDAS	R-04-013	REGISTROS	1					
ADICION DEL ESTANDAR	R-04-014	REGISTROS	1					

Tabla 66. Lista de Maestra de Documentos.

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



4.11. Manual de calidad

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



MANUAL DE CALIDAD

Código: M-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 8

Tabla de Contenido

1. MISIÓN3

2. VISION3

3. OBJETIVOS DE CALIDAD3

4. VALORES3

5. POLITICAS DE CALIDAD4

6. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA5

7. DETALLE DE LAS FUNCIONES5



MISION

“La misión del laboratorio de PRO-VIDA es de ser una entidad de larga trayectoria consolidada en el mercado local, competitivo y rentable, con gran capacidad para adecuarse a los cambios y desafíos que plantea el mercado. Esto incluye prestar servicios de análisis químico - físicos y microbiológicos, y asesoramiento técnico aplicable, de manera confiable y competente desde el punto de vista técnico y administrativo, exclusivamente utilizando procedimientos convalidados por la normativa internacional vigente. De esta forma aspira a ser una entidad preferida por sus clientes debido a la calidad del servicio brindado, respetada por su ética y responsabilidad profesional, y apreciada por sus clientes e integrantes”

VISION

“Nuestra Visión es ser una empresa acreditada líder en el mercado nacional, que posee equipamiento técnico adecuado y una infraestructura e instalaciones acordes, que permita cubrir todo el espectro de posibilidades de realización de análisis químico-físicos y microbiológicos, comprometida con la Gestión Integral de la Calidad, y habiendo logrado la total fidelidad de sus Clientes. Todo esto con el fin de la generación de utilidades que contribuya a la ayuda social”



OBJETIVOS DE CALIDAD

OBJETIVO GENERAL

- *Brindar un servicio de calidad produciendo datos analíticos de exactitud y fiabilidad suficientes en un plazo y con un costo aceptable*

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- *Mantener una estructura organizacional técnica y administrativa, orientada a la mejora continua y facilitadora del cumplimiento del sistema de gestión implementado.*
- *Mejorar la competencia técnica de todo el personal, propiciando continúa participación en capacitaciones, entrenamientos y actualizaciones en temas de su competencia específica establecidos por la propuesta de mejora continu*
- *Garantizar la confiabilidad de los resultados partiendo de la toma de muestras.*



VALORES DE LOS LABORATORIOS DE CALIDAD DE AGUA

- **CALIDEZ:** *disponemos de la calidad humana en el trato al usuario, reflejados en la conducta y actitud del personal al prestar los servicios.*
- **COMPETENCIA:** *mantenemos la actitud, idoneidad y capacidad para ejercer el cargo con eficiencia y eficacia.*
- **CONFIDENCIALIDAD:** *somos reservados en el uso de la información de los clientes*
- **EQUIDAD:** *garantizamos a toda persona igualdad en la prestación de los servicios demandados.*
- **LEALTAD:** *somos empleados leales a la asociación, respetamos y cumplimos las normativas, instructivos y lineamientos institucionales.*
- **RESPONSABILIDAD:** *actuamos con el sentido de los deberes y obligaciones que nos compete dentro de la asociación.*
- **TRANSPARENCIA:** *nuestras acciones son realizadas con honorabilidad, de tal manera que nos permite la confianza en nuestras operaciones y la disponibilidad para ser objetos de evaluación.*
- **UNIDAD:** *estamos comprometidos a trabajar en equipo para brindar una atención de calidad.*
- **LIDERAZGO:** *Buscamos el mejoramiento continuo, para constituirnos en el mejor referente nacional en el servicio de referentes a la calidad del agua.*
- **ESPÍRITU DE SERVICIO:** *Nos preocupamos por una permanente actitud de respeto y preocupación ante los requerimientos de nuestros usuarios; así como una constante investigación de sus necesidades*



Políticas de calidad

EL LABORATORIO DE LA ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PRO-VIDA, entidad que presta servicios de análisis químicos, físicos y microbiológicos para el sector agrario, industrial, comercial, empresas y organismos públicos, sociedades civiles y particulares, se compromete a:

- ✚ Prestar un servicio técnico que utilice las buenas prácticas profesionales, que cumpla estrictamente con las normas nacionales e internacionales y con los métodos específicos aplicables a cada análisis particular.***
- ✚ Brindar una atención personalizada a los clientes, buscando su completa satisfacción en el servicio técnico concreto y en todos los servicios indirectos asociados al mismo, incluyendo el servicio post-venta.***
- ✚ Mantener un personal técnico altamente entrenado en las técnicas y las normas utilizadas, realizando actualizaciones permanentes, y un personal en general altamente capacitado en las tareas inherentes a su cargo y en el tema Calidad, motivado, e involucrado con las políticas generales de la organización, incluyendo la presente Política de la Calidad.***
- ✚ Asignar los recursos necesarios para Mejorar Continualmente la eficacia de los procesos involucrados en el Sistema de Gestión de la Calidad de la empresa.***
- ✚ Preservar la seguridad y salud ocupacional de todo nuestro personal y de toda la sociedad en general, para lo cual se realizarán análisis de riesgos y se asignarán los recursos correspondientes.***

Asegurar la competencia técnica del laboratorio cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma ISO/IEC 17025:2005

Estructura organizativa

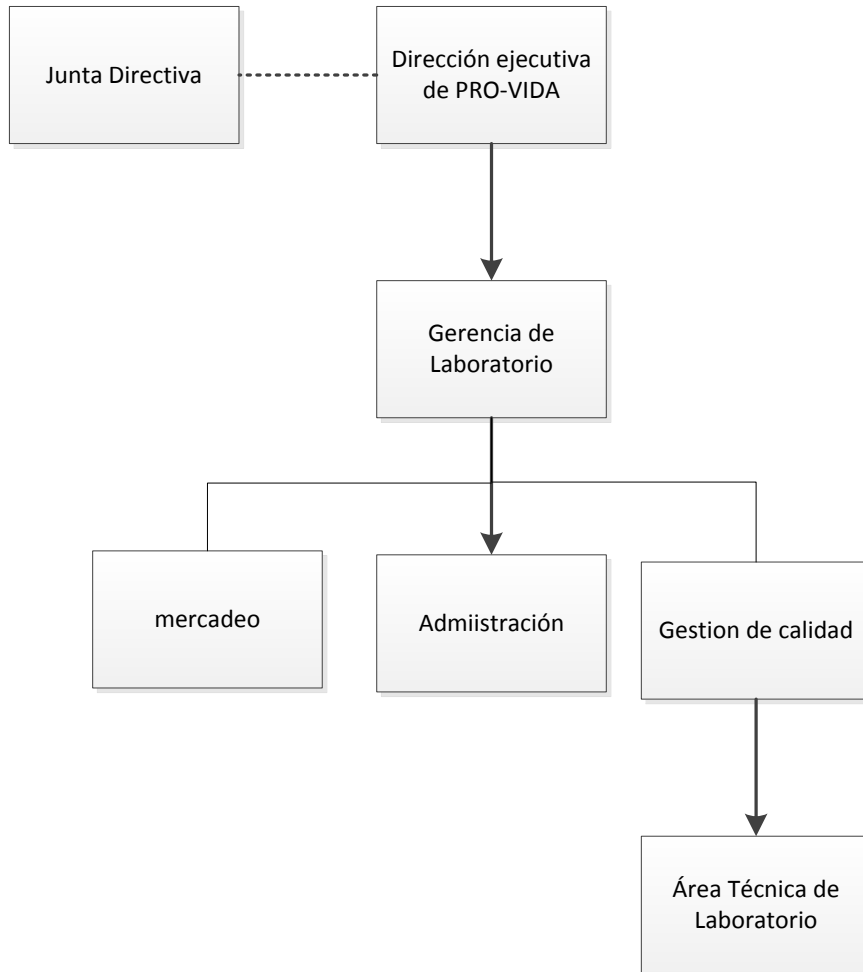


Ilustración 36. Estructura Organizativa.



PROCEDIMIENTO: FUNCIONES GENERALES

Código: M-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 8 de 8

Detalle de las funciones de los involucrados

1. Dirección ejecutiva de PRO-VIDA

Debe de ser eficiente, independiente y responsable, actúa en favor del crecimiento de la Asociación, cumple con sus obligaciones de dar dirección estratégica a la asociación. Como funciones generales se destacan supervisar el rendimiento de los ejecutivos clave, garantizar el beneficio aceptable para la asociación.

2. Junta Directiva

Se encarga de todo el registro y realiza la revisión de todos los movimientos contables de la empresa tales como: libro de caja, registro de ventas, registro de compras, planillas, trámites tributarios, etc., así como la presentación a la gerencia de los estados financieros mensuales.

3. Gerente de laboratorio

Toma decisiones en la planeación estratégica de la asociación. Sus decisiones están centradas la inversión y las utilidades que el laboratorio genera para el fin de la asociación.

4. Administrador

Organiza y dirige la preparación de planes, lineamientos para la ejecución de programas de gestión de calidad como: control de documentos, registros, análisis de datos, mejoras. Como informar a las oficinas centrales los avances relacionados con el seguimiento de las no conformidades, las mejoras realizadas y el seguimiento de las acciones correctivas-preventivas elaboradas en el laboratorio.

5. Mercadeo

Se encarga de las funciones de la publicidad de los servicios del laboratorio de PRO-VIDA.

6. Gestión de la calidad

Organiza y dirige la preparación de planes, lineamientos para la ejecución de programas de gestión de calidad como: control de documentos, registros, análisis de datos, mejoras. Como también informar a gerencia los avances relacionados con el seguimiento de las no conformidades, las mejoras realizadas y el seguimiento de las acciones correctivas-preventivas elaboradas en el laboratorio.

7. Área técnica del laboratorio

Encargado de autorizar previa revisión los análisis realizados por el personal analista del laboratorio a su cargo y de ordenar el trabajo en el laboratorio. Definir en coordinación con los técnicos los procedimientos para la realización de los análisis y las actividades dentro del laboratorio. Vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y buenas prácticas dentro del laboratorio. Solicitar las necesidades de recursos necesarios dentro del laboratorio, mantener el control del almacén de reactivos químicos del mismo, e informar al área de operación cualquier desviación en la calidad del servicio.

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



MANUAL DE PUESTOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal

ORGANIGRAMA DE PUESTOS DE LA ASOCIACIÓN

En primer lugar cabe destacar que se hace necesario de especificar cuáles serán los puestos que dentro de la organización funcionarán con el objetivo que ésta se desarrolle dentro de un clima de competencia en el mercado y que permita que el funcionamiento de la misma sea el óptimo.

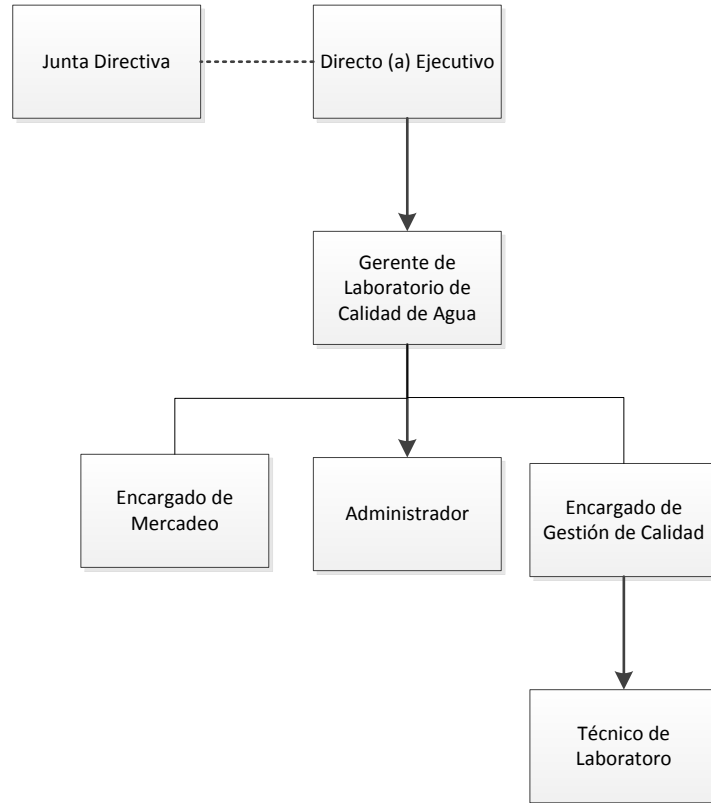


Ilustración 37. Estructura Organización.

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



DIRECTOR(A) EJECUTIVO DE PROVIDA

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:



Nombre del Puesto: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA

Código: M-03-002

Depende de:

Supervisa a: Gerente de Laboratorio

Página: 2 de 7

I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.

El Director (a) de PROVIDA es responsable de coordinar, dar seguimiento y evaluar las operaciones analíticas, dirigir la realización de proyectos, designar atribuciones particulares, prever, reconocer y solucionar cualquier problema técnico que se presente durante la ejecución de las ejecuciones de proyectos y de la operación de las autosostenibles de PROVIDA y de implementar la política de calidad. Además de ser un experto en su actividad específica, debe manejar los aspectos administrativos y de relaciones humanas, para garantizar con éxito sus funciones.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

2.1. Actividades Continuas:

- Supervisar permanentemente y de manera conjunta con el Gerente del laboratorio todas las operaciones técnicas que en estos se realicen
- Convenir en la Provisión de los recursos necesarios para la realización del ensayo y el aseguramiento de calidad de los resultados.
- Apoyar al gerente del laboratorio en todas sus funciones.
- Definir y planificar la política de calidad.
- Establecer los objetivos de calidad del laboratorio y determinar las estrategias técnicas a seguir para lograr los objetivos de calidad.
- Evaluar los logros del sistema de calidad y verificar que se lleven a cabo las acciones correctivas correspondientes.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA

CODIGO: M-03-002

Depende de:

Supervisa a: Gerente de Laboratorio

Página: 3 de 7

- Velar por la adecuada distribución del recurso humano, materiales y financieros en el área.
- Asegurar que el laboratorio disponga de las instalaciones y los recursos humanos, materiales y técnicos necesarios para garantizar la continuidad de las operaciones analíticas bajo la norma.
- Garantizar el contacto con los proveedores y clientes del laboratorio.
- Evaluación de quejas y reclamos de su área en conjunto con el Gerente del Laboratorio.
- Definir y planificar la estructura del laboratorio.
- Determinar las estrategias de vigilancia del trabajo y acompañamiento del personal.
- Velar por la educación y capacitación permanente del personal bajo su cargo.
- Realizar reuniones periódicas para comprobar que todo el personal esté familiarizado con el sistema de calidad.
- Aprobar los procedimientos operativos del laboratorio.
- Asegurar que todos los procedimientos operativos se encuentren aprobados y actualizados.
- Asegurarse de que los procedimientos especificados en el plan de trabajo se apliquen correctamente y que cualquier modificación se justifique plena y debidamente con la documentación correspondiente.
- Evaluar periódicamente el desarrollo de los programas de control de calidad establecido.
- Cumplir con las políticas reglas, normas y procedimientos de la institución.
- Programar las juntas de revisión por la dirección.
- Toma nota de solicitud de documento
- Revisión, Modificación y creación de nuevos documentos

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA

CODIGO: M-03-002

Depende de:

Supervisa a: Gerente de Laboratorio

Página 4 de 7

2.2. Actividades Periódicas:

- Organizar y participar reuniones periódicas con el personal bajo su cargo.
- Elaborar plan y programación de trabajo de su área.
- Participar en eventos de compromiso institucionales que estén orientados fortalecimiento de capacidades institucionales
- Participar en reuniones de Junta Directiva.
- Participar en la elaboración del plan operativo de la institución.
- Apoyar la preparación del presupuesto de la institución.
- Dar capacitaciones al personal bajo su cargo y de la institución sobre temas de interés en su correspondiente área de trabajo.

2.3. Actividades Eventuales:

- Establecer estrategias para el desarrollo de actividades de acuerdo al plan operativo anual.
- Participar en el proceso de reclutamiento, selección e inducción del personal asignado a su área.
- Asistir a reuniones con otras instituciones.
- Asistir a capacitaciones.
- Participar en la elaboración del plan estratégico de la institución.

III. RELACIONES.

Para el desempeño normal de las actividades en este puesto, es necesario que mantenga estrechas relaciones de trabajo con:

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Director (a) Ejecutivo de PROIDA

CODIGO: M-03-002

Depende de:

Supervisa a: Gerente de Laboratorio

Página 5 de 7

3.1. Relaciones Internas:

- Gerente de Laboratorio
- Administrador(a).
- Personal de otras áreas relacionadas con el trabajo de los laboratorios.
- Gerentes Regionales

3.2. Relaciones Externas:

- CONACYT
- MSPAS y ANDA otras organizaciones gubernamentales.
- ONGs
- Otros laboratorios.
- Cooperación
- Clientes
- Proveedores

IV. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

- Datos del Presupuesto
- Resultados de los análisis.
- Sistema de gestión de calidad.
- Procedimientos normalizados del laboratorio.
- Aspectos técnicos sobre el desarrollo de proyectos
- Plan estratégico de PRO-VIDA.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA

CODIGO: M-03-002

Depende de:

Supervisa a: Gerente de Laboratorio

Página 6 de 7

V. RESPONSABILIDAD SOBRE ACTIVOS Y VALORES.

- Mobiliario y equipo de oficina y laboratorios.
- Equipo de Cómputo.
- Activos de la Institución (Vehículos, Escrituras de Terrenos)
- Contratos de Alquiler.

VI. PERFIL DEL PUESTO

6.1. Educación:

Ingeniero (a) Industrial

6.2. Experiencia:

2 Años en puestos similares en instituciones públicas o privadas.

6.3. Período de Inducción:

2 meses

6.4. Requisitos Especiales:

6.4.1. Habilidades Psicomotoras:

- ✓ Alto manejo de computadoras e internet
- ✓ Manejo de fotocopiadora, escáner, impresoras y faxes.
- ✓ Manejo de Vehículo.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA

CODIGO: M-03-002

Depende de:

Supervisa a: Gerente de Laboratorio

Página 7 de 7

6.4.1. Características Personales

- ✓ Deseos de superación
- ✓ Sentido de responsabilidad y actitud social
- ✓ Facilidad de trabajo en equipo
- ✓ Altamente analítico
- ✓ Capacidad de toma de decisiones
- ✓ Capacidad de organización
- ✓ Perseverancia en logro de objetivos y metas
- ✓ Capacidad adaptativa a las circunstancias.

6.4.2. Concomimientos técnicos

- ✓ Métodos y controles analíticos
- ✓ Conocimientos de gestión de sistemas de calidad
- ✓ Implementación de la Norma ISO 17025 y otras legislaciones acordes a la asociación
- ✓ Conocimiento a nivel medio del idioma inglés.

6.4.3. Condiciones Personales

- ✓ Mayor de 30 años
- ✓ Sexo Indiferente
- ✓ Estado civil Indiferente

ELABORO:

FECHA:

APROBO:


FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:

	Nombre del Puesto: Gerente de Laboratorio de Calidad de agua		CODIGO: M-03-003
	Depende de: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA	Supervisa a: Encargado de Mercadeo, Administrador, Encargado de gestión de Calidad	Página 2 de 7

I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.


Bajo la supervisión del Director Ejecutivo (a) de PROVIDA, el Gerente de laboratorio es responsable para elaborar, diseñar e implementar el sistema de calidad y asegurar que se cumple en todo momento, al mismo tiempo controlar, verificar y dar a conocer acerca del manejo de personal, equipos, contrataciones de personal, validación de resultados, y otras actividades que se realicen en el laboratorio de calidad de Agua.


II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

2.1. Actividades Continuas:

- Asegurar que el laboratorio cuente con personal competente para la realización del ensayo y que dicho personal está libre de presiones que pudieran influir en su trabajo.
- Asegurar que cada miembro del personal comprenda claramente las funciones que se le han asignado.
- Verificar que se mantengan actualizados los registros de personal.
- Asegurar la conservación de los archivos por tiempos de resguardo definido.
- Cumplir con las políticas reglas, normas y procedimientos de la institución.
- Realizar Contacto preliminar para la prestación de servicios
- Recomendar a la Dirección Ejecutiva, la política de calidad y planear conjuntamente con la Dirección todas las actividades relativas al control de la calidad.
- Elaborar, instituir y organizar los programas de control de calidad de su área.
- Conducir el sistema de calidad y establecer medidas de control.
- Coordinar las actividades de control de calidad para lograr la integración del sistema.
- Recomendar las necesidades de capacitación del personal con respecto al tema calidad y análisis de laboratorio en la rama de calidad de agua.
- Asistir al personal del laboratorio en la elaboración de procedimientos operativos e instructivos que describan en detalle las operaciones de control de calidad a realizar, los cuales deben estar impresos de tal manera que todo el personal sepa quién , qué, cómo y cuándo ejecutar cada acción.
- Informar periódicamente a la Dirección Ejecutiva de PROVIDA sobre el funcionamiento del sistema de calidad y recomendar acciones correctivas específicas para su mejoramiento.

ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:
----------	--------	---------	--------

	Nombre del Puesto: Gerente de Laboratorio de Calidad de agua		CODIGO: M-03-003
	Depende de: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA	Supervisa a: Encargado de Mercadeo, Administrador, Encargado de gestión de Calidad	Página 3 de 7
<ul style="list-style-type: none"> – Revisar documentos del sistema de calidad y todos los documentos apegados al funcionamiento del laboratorio – Realizar auditorías internas al laboratorio. – Verificar que los datos obtenidos sean confiables y queden registrados. – Firmar los informes de resultados de análisis. – Evaluar las desviaciones del sistema informadas. – Validar y desarrollar metodologías nuevas. – Evaluar la efectividad del programa de control de calidad, mantenerlo o modificarlo según se requiera. – Verificar los cálculos, cuando corresponde y la transferencia de los resultados al informe. – Cumplir con las políticas reglas, normas y procedimientos de la institución. – Efectuar otras tareas afines a su cargo. – Definir e implementar las acciones correctivas y preventivas. – Elaboración de informe final con resultados de Análisis solicitado – Preparar información requerida para las juntas de revisión – Elaboración de informe de acuerdos de las juntas de revisión. – Auditorías internas y externas – Elaboración de programación anual de auditorias – Dirección del equipo que realizara las auditorias – Realización de auditoría junto con el equipo auditor – Verificación que los registros técnicos y de calidad estén debidamente llenados – Revisión de formato de quejas y reclamos – Supervisión de resolución de reclamo – Revisión de informe de respuesta de reclamos y quejas. – Entrega de respuesta del reclamo o respuesta al cliente – Delegación de acciones correctivas resultado de alguna queja o reclamo – Planificación de acciones para controlar la calidad de los análisis realizados – Identificación de equipos y otros que requieran calibración 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

	Nombre del Puesto: Gerente de Laboratorio de Calidad de agua		CODIGO: M-03-003
	Depende de: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA	Supervisa a: Encargado de Mercadeo, Administrador, Encargado de gestión de Calidad	Página 4 de 7
<ul style="list-style-type: none"> – Registro de no conformidad con el trabajo o análisis realizado – Inicio y seguimiento de procedimiento de acciones preventivas y correctivas – Verificación de cumplimiento de medidas tomadas – Registro de no conformidad en los análisis de agua – Ejecución de acciones correctivas – Selecciona los métodos necesarios para la validación de métodos – Documentar el método de validación – Realización de planificación de introducción de nuevos métodos de ensayo – Establecer los pasos necesarios para la estimación de la incertidumbre de los métodos de validación. <p>2.2. Actividades Periódicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaborar plan mensual y anual de capacitaciones del personal a su cargo. – Evaluar periódicamente el trabajo del personal. – Revisar y consolidar programas mensuales y anuales del laboratorio. <p>2.3. Actividades Eventuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Participar en los procesos de planificación y evaluación institucional. – Asistir a capacitaciones. – Asistir a reuniones de la institución cuando sea convocado. – Participar en la elaboración del plan estratégico de la institución. <p>III. RELACIONES.</p> <p>Para el desempeño normal de las actividades en este puesto, es necesario que mantenga estrechas relaciones de trabajo con:</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:



Nombre del Puesto: Gerente de Laboratorio de Calidad de agua

CODIGO: M-03-003

Depende de: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA

Supervisa a: Encargado de Mercadeo, Administrador, Encargado de gestión de Calidad

Página 5 de 7

3.1. Relaciones Internas:

- Dirección Ejecutiva de PROVIDA
- Gestión de Calidad
- Administración
- Mercadeo
- Junta Directiva

3.2. Relaciones Externas:

- MSPAS y otras organizaciones gubernamentales.
- ONGs
- Cooperación
- Clientes
- Gobiernos locales

IV. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

- Datos del Presupuesto
- Resultados de los análisis.
- Procedimientos normalizados del laboratorio.
- Aspectos técnicos sobre el desarrollo de proyectos

V. RESPONSABILIDAD SOBRE ACTIVOS Y VALORES.

- Mobiliario y equipo de oficina y laboratorios.
- Equipo de Cómputo.
- Activos de la Institución (Vehículos, Escrituras de Terrenos)
- Contratos de Alquiler

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Gerente de Laboratorio de Calidad de agua

CODIGO: M-03-003

Depende de: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA

Supervisa a: Encargado de Mercadeo, Administrador, Encargado de gestión de Calidad

Página 6 de 7

VI. PERFIL DEL PUESTO

6.1. Educación:

Ingeniero (a) o Licenciado(a) en Química, Biología, Tecnología de Alimentos, Bioquímico, Industrial o equivalente.

6.2. Experiencia:

2 Años en puestos similares en instituciones públicas o privadas.

6.3. Período de Inducción:

2 meses

6.4. Requisitos Especiales:

6.4.1. Habilidades Psicomotoras:

- ✓ Alto manejo de computadoras e internet
- ✓ Manejo de fotocopidora, escáner, impresoras y faxes.
- ✓ Manejo de Vehículo.

6.4.2. Características Personales


- ✓ Deseos de superación
- ✓ Sentido de responsabilidad y actitud social
- ✓ Facilidad de trabajo en equipo
- ✓ Altamente analítico
- ✓ Capacidad de toma de decisiones
- ✓ Capacidad de organización
- ✓ Perseverancia en logro de objetivos y metas
- ✓ Capacidad adaptativa a las circunstancias.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:


	Nombre del Puesto: Gerente de Laboratorio de Calidad de agua		CODIGO: M-03-003
	Depende de: Director (a) Ejecutivo de PROVIDA	Supervisa a: Encargado de Mercadeo, Administrador, Encargado de gestión de Calidad	Página 7 de 7
<p>6.4.3. Concomimientos técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Métodos y controles analíticos ✓ Conocimientos de gestión de sistemas de calidad ✓ Implementación de la Norma ISO 17025 y otras legislaciones acordes a la asociación ✓ Conocimiento a nivel medio del idioma inglés. <p>6.5. Condiciones Personales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor de 25 años ✓ Sexo Indiferente ✓ Estado civil Indiferente 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



ADMINISTRADOR DEL LABORATORIO

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:

	Nombre del Puesto: Administrador		CODIGO: M-03-004
	Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua	Supervisa a:	Página 2 de 5

I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.

Bajo la supervisión del Gerente del laboratorio, el administrador es responsable verificar el buen uso de los recursos del laboratorio, administrar económica y financieramente todo lo referente al laboratorio, así como de gestionar todos los recursos necesarios para el correcto funcionamiento del laboratorio.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

2.1. Actividades Continuas:

- Revisar el proceso de elaboración del presupuesto anual del laboratorio
- Ver todos los requerimientos de todas las áreas en materia económica y financiera
- Efectuar la contabilidad del laboratorio
- Hacer los cierres anuales mostrando el estado de resultados de todo el período
- Validar el presupuesto en base a los requerimientos de cada área
- Participar en el análisis financiero de cada mes
- Validar todas las salidas de bienes económicos sean estos de caja chica o de otras fuentes
- Auditar el correcto uso de todos los recursos del laboratorio.
- Verificar sobre las nuevas ofertas que se hagan a los clientes y los precios ofrecidos
- Verificar el listado de los clientes.
- Manejar las planillas del laboratorio
- Efectuar los pagos correspondientes por los servicios básicos y todos aquellos que de gasto corriente se derivasen.
- Controlar todas las cuentas bancarias que posea el laboratorio
- Colaborar en el manejo del personal y su capacitación sobre buen uso de los recursos
- Controlar todas las cuentas de créditos del laboratorio
- Controlar todas las cuentas por cobrar y analizar los períodos de crediticios otorgables
- Controlar los inventarios en cuestión de activos fijos y rotativos del mismo.

2.2. Actividades Periódicas:

- Socializar los resultados de fin de período ante Dirección Ejecutiva y Gerencia de Laboratorio
- Revisar el stock de laboratorio.

ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:
----------	--------	---------	--------



Nombre del Puesto: Administrador

CODIGO: M-03-004

Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua

Supervisa a:

Página 3 de 5

- Hacer y presentar informes de trabajo mensuales a la Gerencia del laboratorio.
- Mantener en orden y actualizado los procedimientos y registros del área de trabajo.
- Verificar las compras de reactivos o de equipo necesario para el desarrollo de las labores.
- Participar en el plan anual operativo.
- Asistir a reuniones de trabajo con equipo operativo.
- Participar en capacitaciones internas y externas.
- Realizar liquidación de fondos.

III. RELACIONES.

Para el desempeño normal de las actividades en este puesto, es necesario que mantenga estrechas relaciones de trabajo con:

3.1 Relaciones Internas:

- Dirección Ejecutiva.
- Gerencia de Laboratorio
- Área de Calidad
- Mercadeo

3.2 Relaciones Externas:

- Instituciones Públicas
- ONGS
- Cooperación
- Clientes

IV. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

- Resultados de los análisis.
- Estados de resultados de fin de período

V. RESPONSABILIDAD SOBRE ACTIVOS Y VALORES.


- Reactivos
- Químicos
- Inventario de insumos de laboratorio
- Todos los recursos del laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	Nombre del Puesto: Administrador		CODIGO: M-03-004
	Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua	Supervisa a:	Página 4 de 5
<p>VI. PERFIL DEL PUESTO</p> <p>6.1. Educación: Licenciado (a) en Administración de empresas o Ingeniero Industrial</p> <p>6.2. Experiencia: 1 Año en puestos similares.</p> <p>6.3. Período de Inducción: 2 meses</p> <p>6.4. Requisitos Especiales:</p> <p>6.4.1. Habilidades Psicomotoras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alto manejo de computadoras e internet ✓ Manejo de fotocopidora, escáner, impresoras y faxes. ✓ Manejo de Vehículo. <p>6.4.2. Características Personales</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Deseos de superación ✓ Sentido de responsabilidad y actitud social ✓ Facilidad de trabajo en equipo ✓ Altamente analítico ✓ Capacidad de toma de decisiones ✓ Capacidad de organización ✓ Perseverancia en logro de objetivos y metas ✓ Capacidad adaptativa a las circunstancias. <p>6.4.3. Concomimientos técnicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contabilidad y Costos ✓ Conocimientos de gestión de sistemas de calidad ✓ Implementación de la Norma ISO 17025 y otras legislaciones acordes a la asociación ✓ Conocimiento a nivel medio del idioma inglés. ✓ Manejo de planillas y carteras de clientes. 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:



Nombre del Puesto: Administrador

CODIGO: M-03-004

Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua

Supervisa a:

Página 5 de 5

- ✓ Manejo de carteras de clientes
- ✓ Métodos de presupuestación
- ✓ Análisis Probabilísticos

Condiciones Personales:

Edad : Mayor de 25 Años
Sexo : Indiferente
Estado Civil : Indiferente

ELABORO:

FECHA:

APROBO:


FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



ENCARGADO DE MERCADEO

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:

	Nombre del Puesto: Encargado de Mercadeo		CODIGO: M-03-005
	Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua	Supervisa a:	Página 2 de 5
<p>I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.</p> <p>Bajo la supervisión del Gerente del laboratorio, el encargado de mercadeo verificará cada uno de los parámetros que se analizan en el laboratorio de calidad de agua, tomará referentes y hará estudios sobre el manejo de los mismos de parte de la competencia, a fin de lograr el mejor equilibrio económico para la oferta de los servicios del laboratorio, así mismo controlará la cartera de clientes del laboratorio y será el nexo principal para los enlaces con los mismos. De la misma manera definirá las pautas publicitarias y las contrataciones o subcontrataciones que se harán sobre la misma bajo la aprobación de la gerencia del laboratorio.</p> <p>II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.</p> <p>2.1. Actividades Continuas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Búsqueda de clientes para los análisis de los laboratorios – Hacer estudios y análisis de tendencias de precios de los análisis en el mercado para mejorar la oferta de los mismos y obtener un mayor margen de ganancia y una mejor cobertura del mercado. – Desarrollar la publicidad de los servicios brindados por el laboratorio a sea mediante contratación de los servicios de desarrollos publicitarios y o por la vía personal. – Establecer un contacto directo con todos los clientes del laboratorio – Llevar el control de la cartera de clientes de los laboratorios – Analizar en conjunto con la gerencia los posibles problemas que hay en los servicios brindados – Analizar las quejas frecuentes de los clientes y determinar pautas para la solución de las mismas – Realizar la oferta de los servicios – En concordancia con la gerencia hacer las negociaciones respectivas sobre los servicios a brindar y aquellos a subcontratar – Delimitar el precio a ofrecer en base a los estudios de competitividad y costo de las operaciones – Envío de Solicitud de análisis y lista de precio – Elaborar matriz de cotización e iniciar proceso de cotización para la compra de suministros requeridos en los Laboratorios de Análisis de Agua. – Toma nota de solicitud de documento – Revisión, Modificación y creación de nuevos documentos 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:



Nombre del Puesto: Encargado de Mercadeo

CODIGO: M-03-005

Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua

Supervisa a:

Página 3 de 5

2.2. Actividades Periódicas:

- Socializar los resultados de fin de período ante Dirección Ejecutiva y Gerencia de Laboratorio
- Revisar el stock de laboratorio.
- Hacer y presentar informes de trabajo semanales a la Gerencia del laboratorio.
- Mantener en orden y actualizado los procedimientos y registros del área de trabajo en base a la mercado técnica.
- Verificar las compras de reactivos o de equipo necesario para el desarrollo de las labores.
- Participar en el plan anual operativo.
- Asistir a reuniones de trabajo con equipo operativo.
- Participar en capacitaciones internas y externas.
- Realizar liquidación de fondos.

III. RELACIONES.

Para el desempeño normal de las actividades en este puesto, es necesario que mantenga estrechas relaciones de trabajo con:

3.1 Relaciones Internas:

- Dirección Ejecutiva.
- Gerencia de Laboratorio
- Administración
- Área de Calidad
- Mercadeo

3.2 Relaciones Externas:

- Instituciones Públicas
- ONGS
- Cooperación
- Clientes

IV. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

- Estados de resultados de fin de período
- Análisis de precios y costos
- Ofertas de servicios

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Encargado de Mercadeo

CODIGO: M-03-005

Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua

Supervisa a:

Página 4 de 5

V. RESPONSABILIDAD SOBRE ACTIVOS Y VALORES.

- Reactivos
- Químicos
- Inventario de insumos de laboratorio
- Todos los recursos del laboratorio

VI. PERFIL DEL PUESTO

6.1. Educación:

Ingeniero industrial o químico

6.2. Experiencia:

1 Año en puestos similares.

6.3. Período de Inducción:

2 meses

6.4. Requisitos Especiales:

6.4.1. Habilidades Psicomotoras.

- ✓ Alto manejo de computadoras e internet
- ✓ Manejo de fotocopiadora, escáner, impresoras y faxes.
- ✓ Manejo de Vehículo.

6.4.2. Características Personales

- ✓ Deseos de superación
- ✓ Sentido de responsabilidad y actitud social
- ✓ Facilidad de trabajo en equipo
- ✓ Altamente analítico
- ✓ Capacidad de toma de decisiones
- ✓ Capacidad de organización
- ✓ Perseverancia en logro de objetivos y metas.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Encargado de Mercadeo

CODIGO: M-03-005

Depende de: Gerente de Laboratorio de Calidad de Agua

Supervisa a:

Página 5 de 5

6.4.3. Concomimientos técnicos

- ✓ Métodos Probabilísticos.
- ✓ Especialidad en publicidad y Diseño gráfico
- ✓ Análisis y cuantificación de resultados.
- ✓ Impulso de productos e innovación de los mismos.
- ✓ Manejo de Clientes
- ✓ Balance de precios y costos.
- ✓ Planificación en base a metas.

6.5. Condiciones Personales

- ✓ Mayor de 25 años
- ✓ Sexo Indiferente
- ✓ Estado civil Indiferente

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



ENCARGADO DE GESTIÓN DE CALIDAD

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:



Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad

CODIGO: M-03-006

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 2 de 6

I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.

Bajo la supervisión del Gerente del laboratorio, el encargado de la gestión de calidad deberá brindar todos los servicios que se hayan solicitados de forma eficiente, eficaz y efectiva, al mismo tiempo garantizar que todos los resultados obtenidos por el área técnica sean fidedignos y puestos a la orden del cliente en el momento requerido y pactado con el mismo. Así también deberá controlar de cerca la coordinación y la correcta generación de insumos para el desarrollo de las actividades del laboratorio y supervisar las mismas.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

2.1. Actividades Continuas:

- Cumplir con las expectativas de calidad de los clientes ante los análisis solicitados
- Validar las solicitudes de los clientes para determinar si éstas se pueden llevar a cabo técnicamente en el laboratorio.
- Revisión Semanal de los Insumos, maquinaria y equipo del laboratorio.
- Velar porque los insumos del laboratorio estén siempre disponibles para poder realizar los análisis.
- Supervisar al personal del área de calidad en la ejecución de su trabajo
- Brindar y resguardar la información de forma ordenada de los resultados arrojados para cada uno de los análisis que el cliente ha solicitado.
- Revisar continuamente los manuales de calidad y los manuales de procesos y procedimientos para la correcta realización de las actividades del laboratorio
- Brindar un informe diario a la Gerencia del laboratorio de todas las operaciones realizadas y los balances de inventarios que se encuentren.
- En concordancia con la gerencia y mercadeo hacer las negociaciones respectivas sobre los servicios a brindar y aquellos a subcontratar
- Delimitar el precio a ofrecer en base a los estudios de competitividad y costo de las operaciones

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad

CODIGO: M-03-006

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 3 de 6

I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.

Bajo la supervisión del Gerente del laboratorio, el encargado de la gestión de calidad deberá brindar todos los servicios que se hayan solicitados de forma eficiente, eficaz y efectiva, al mismo tiempo garantizar que todos los resultados obtenidos por el área técnica sean fidedignos y puestos a la orden del cliente en el momento requerido y pactado con el mismo. Así también deberá controlar de cerca la coordinación y la correcta generación de insumos para el desarrollo de las actividades del laboratorio y supervisar las mismas.

II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

2.1. Actividades Continuas:

- Cumplir con las expectativas de calidad de los clientes ante los análisis solicitados
- Validar las solicitudes de los clientes para determinar si éstas se pueden llevar a cabo técnicamente en el laboratorio.
- Revisión Semanal de los Insumos, maquinaria y equipo del laboratorio.
- Velar porque los insumos del laboratorio estén siempre disponibles para poder realizar los análisis.
- Supervisar al personal del área de calidad en la ejecución de su trabajo
- Brindar y resguardar la información de forma ordenada de los resultados arrojados para cada uno de los análisis que el cliente ha solicitado.
- Revisar continuamente los manuales de calidad y los manuales de procesos y procedimientos para la correcta realización de las actividades del laboratorio
- Brindar un informe diario a la Gerencia del laboratorio de todas las operaciones realizadas y los balances de inventarios que se encuentren.
- En concordancia con la gerencia y mercadeo hacer las negociaciones respectivas sobre los servicios a brindar y aquellos a subcontratar
- Delimitar el precio a ofrecer en base a los estudios de competitividad y costo de las operaciones

2.2. Actividades Periódicas:

- Socializar los resultados de fin de período ante Dirección Ejecutiva y Gerencia de Laboratorio
- Revisar el stock de laboratorio.
- Hacer y presentar informes de trabajo semanales a la Gerencia del laboratorio.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad

CODIGO: M-03-006

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 4 de 6

- Mantener en orden y actualizado los procedimientos y registros del área de trabajo en base a la mercado técnica.
- Verificar las compras de reactivos o de equipo necesario para el desarrollo de las labores.
- Participar en el plan anual operativo.
- Asistir a reuniones de trabajo con equipo operativo.
- Participar en capacitaciones internas y externas.
- Realizar liquidación de fondos.
- Programar la verificación y calibración de los equipos pertenecientes al laboratorio.
- Programar preparación de ensayos intralaboratorios y participación en ensayos interlaboratorios.
- Evaluar las desviaciones del sistema informadas.
- Comprobar que se anoten todas las circunstancias inesperadas que puedan afectar la calidad del análisis y que se apliquen las acciones correctivas oportunamente.
- Asegurar que se archiven los diagramas de trabajo, los datos crudos, copias de los informes finales y la metodología utilizada para cada muestra.
- Evaluar la efectividad del programa de control de calidad, mantenerlo o modificarlo según se requiera.
- Verificar los cálculos, cuando corresponde y la transferencia de los resultados al informe.
- Cumplir con las políticas reglas, normas y procedimientos de la institución.
- Efectuar otras tareas afines a su cargo.
- Definir e implementar las acciones correctivas y preventivas.
- Elaboración de informe final con resultados de Análisis solicitado
- Preparar información requerida para las juntas de revisión
- Elaboración de informe de acuerdos de las juntas de revisión.
- Registro de ingreso de nuevo equipo y actualización de inventario de equipo
- Asignar código de inventario al nuevo equipo además de rotularlo
- Realización de auditoría junto con el equipo auditor
- Elaboración de informe final de auditoria
- Verificación que los registros técnicos y de calidad estén debidamente llenados
- Revisión de formato de quejas y reclamos
- Revisión de informe de respuesta de reclamos y quejas.
- Selección de patrón de medición acorde a las especificaciones del fabricante dele quipo
- Programación de fecha de calibración de cada uno de los patrones de medición
- Llevar los patrones de medición para su respectiva calibración al organismo encargado de la calibración

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad

CODIGO: M-03-006

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 5 de 6

III. RELACIONES.

Para el desempeño normal de las actividades en este puesto, es necesario que mantenga estrechas relaciones de trabajo con:

3.1 Relaciones Internas:

- Dirección Ejecutiva.
- Gerencia de Laboratorio
- Administración
- Área de Calidad

3.2 Relaciones Externas:

- Instituciones Públicas
- ONGS
- Cooperación
- Clientes

IV. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

- Estados de resultados de fin de período
- Análisis de precios y costos
- Ofertas de servicios

V. RESPONSABILIDAD SOBRE ACTIVOS Y VALORES.

- Reactivos
- Químicos
- Inventario de insumos de laboratorio
- Todos los recursos del laboratorio

VI. PERFIL DEL PUESTO

6.1. Educación:

Licenciado (a) en Administración de empresas, mercadotecnia o ingeniería industrial.


6.2. Experiencia: 1 Año en puestos similares.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad		CODIGO: M-03-006
	Depende de: Gerente de Laboratorio	Supervisa a:	Página 3 de 6
<p>I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.</p> <p>Bajo la supervisión del Gerente del laboratorio, el encargado de la gestión de calidad deberá brindar todos los servicios que se hayan solicitados de forma eficiente, eficaz y efectiva, al mismo tiempo garantizar que todos los resultados obtenidos por el área técnica sean fidedignos y puestos a la orden del cliente en el momento requerido y pactado con el mismo. Así también deberá controlar de cerca la coordinación y la correcta generación de insumos para el desarrollo de las actividades del laboratorio y supervisar las mismas.</p> <p>II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.</p> <p>2.1. Actividades Continuas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cumplir con las expectativas de calidad de los clientes ante los análisis solicitados – Validar las solicitudes de los clientes para determinar si éstas se pueden llevar a cabo técnicamente en el laboratorio. – Revisión Semanal de los Insumos, maquinaria y equipo del laboratorio. – Velar porque los insumos del laboratorio estén siempre disponibles para poder realizar los análisis. – Supervisar al personal del área de calidad en la ejecución de su trabajo – Brindar y resguardar la información de forma ordenada de los resultados arrojados para cada uno de los análisis que el cliente ha solicitado. – Revisar continuamente los manuales de calidad y los manuales de procesos y procedimientos para la correcta realización de las actividades del laboratorio – Brindar un informe diario a la Gerencia del laboratorio de todas las operaciones realizadas y los balances de inventarios que se encuentren. – En concordancia con la gerencia y mercadeo hacer las negociaciones respectivas sobre los servicios a brindar y aquellos a subcontratar – Delimitar el precio a ofrecer en base a los estudios de competitividad y costo de las operaciones <p>2.2. Actividades Periódicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Socializar los resultados de fin de período ante Dirección Ejecutiva y Gerencia de Laboratorio – Revisar el stock de laboratorio. – Hacer y presentar informes de trabajo semanales a la Gerencia del laboratorio. 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:



Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad

CODIGO: M-03-006

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 4 de 6


- Mantener en orden y actualizado los procedimientos y registros del área de trabajo en base a la mercado técnica.
- Verificar las compras de reactivos o de equipo necesario para el desarrollo de las labores.
- Participar en el plan anual operativo.
- Asistir a reuniones de trabajo con equipo operativo.
- Participar en capacitaciones internas y externas.
- Realizar liquidación de fondos.
- Programar la verificación y calibración de los equipos pertenecientes al laboratorio.
- Programar preparación de ensayos intralaboratorios y participación en ensayos interlaboratorios.
- Evaluar las desviaciones del sistema informadas.
- Comprobar que se anoten todas las circunstancias inesperadas que puedan afectar la calidad del análisis y que se apliquen las acciones correctivas oportunamente.
- Asegurar que se archiven los diagramas de trabajo, los datos crudos, copias de los informes finales y la metodología utilizada para cada muestra.
- Evaluar la efectividad del programa de control de calidad, mantenerlo o modificarlo según se requiera.
- Verificar los cálculos, cuando corresponde y la transferencia de los resultados al informe.
- Cumplir con las políticas reglas, normas y procedimientos de la institución.
- Efectuar otras tareas afines a su cargo.
- Definir e implementar las acciones correctivas y preventivas.
- Elaboración de informe final con resultados de Análisis solicitado
- Preparar información requerida para las juntas de revisión
- Elaboración de informe de acuerdos de las juntas de revisión.
- Registro de ingreso de nuevo equipo y actualización de inventario de equipo
- Asignar código de inventario al nuevo equipo además de rotularlo
- Realización de auditoría junto con el equipo auditor
- Elaboración de informe final de auditoria
- Verificación que los registros técnicos y de calidad estén debidamente llenados
- Revisión de formato de quejas y reclamos
- Revisión de informe de respuesta de reclamos y quejas.
- Selección de patrón de medición acorde a las especificaciones del fabricante dele quipo
- Programación de fecha de calibración de cada uno de los patrones de medición
- Llevar los patrones de medición para su respectiva calibración al organismo encargado de la calibración

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad		CODIGO: M-03-006
	Depende de: Gerente de Laboratorio	Supervisa a:	Página 5 de 6

III. RELACIONES.

Para el desempeño normal de las actividades en este puesto, es necesario que mantenga estrechas relaciones de trabajo con:

3.1 Relaciones Internas:

- Dirección Ejecutiva.
- Gerencia de Laboratorio
- Administración
- Área de Calidad

3.2 Relaciones Externas:

- Instituciones Públicas
- ONGS
- Cooperación
- Clientes

IV. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

- Estados de resultados de fin de período
- Análisis de precios y costos
- Ofertas de servicios

V. RESPONSABILIDAD SOBRE ACTIVOS Y VALORES.

- Reactivos
- Químicos
- Inventario de insumos de laboratorio
- Todos los recursos del laboratorio

VI. PERFIL DEL PUESTO

6.1. Educación:

Licenciado (a) en Administración de empresas, mercadotecnia o ingeniería industrial.

6.2. Experiencia: 1 Año en puestos similares.

ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:
Nombre del Puesto: Encargado de Gestión de Calidad		CODIGO: M-03-006	

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 6 de 6

6.4. Requisitos Especiales:

6.4.1. Habilidades Psicomotoras:

- ✓ Alto manejo de computadoras e internet
- ✓ Manejo de fotocopiadora, escáner, impresoras y faxes.
- ✓ Manejo de Vehículo.

6.4.2. Características Personales

- ✓ Deseos de superación
- ✓ Sentido de responsabilidad y actitud social
- ✓ Facilidad de trabajo en equipo
- ✓ Altamente analítico
- ✓ Capacidad de toma de decisiones
- ✓ Capacidad de organización
- ✓ Perseverancia en logro de objetivos y metas
- ✓ Capacidad adaptativa a las circunstancias.

6.4.3. Concomimientos técnicos

- ✓ Conocimiento de Buenas Prácticas de Laboratorio
- ✓ Conocimientos de gestión de sistemas de calidad
- ✓ Implementación de la Norma ISO 17025 y otras legislaciones acordes a la asociación
- ✓ Conocimiento a nivel medio del idioma inglés.
- ✓ Manejo de Carteras de clientes.

Condiciones Personales:

Edad : Mayor de 25 Años
Sexo : Indiferente
Estado Civil : Indiferente

ELABORO:

FECHA:

APROBO:


FECHA:


ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



TÉCNICO DE LABORATORIO

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:

	Nombre del Puesto: Técnico de Laboratorio de Calidad de Agua		CODIGO: M-03-007
	Depende de: Gerente de Laboratorio	Supervisa a:	Página 2 de 5
<p>I. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DEL PUESTO.</p> <p>Bajo la supervisión del Encargado(a) de Gestión de Calidad, es responsable de tomar y analizar muestras de agua, entregar y socializar los resultados obtenidos en las comunidades o con los clientes, y ejecutar tareas relacionadas con el laboratorio integral de calidad de agua.</p> <p>II. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.</p> <p>2.1. Actividades Continuas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Realizar toma de muestras de agua en los lugares indicados. – Desarrollar el llenado de registros del sistema de calidad según los que corresponda diariamente. – Mantener limpio y ordenado el laboratorio. – Conservar en buen estado un stock mínimo de los reactivos u otro material de uso frecuente en el laboratorio. – Revisar, almacenar y procesar las muestras de agua según los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de calidad. – Leer los resultados del análisis de las muestras tomadas. – Cumplir con las políticas reglas, normas y procedimientos de la institución. – Realizar Contacto preliminar – Envío de Solicitud de análisis y lista de precio – Realización de muestreo y análisis – Digitalización y envío de resultados de análisis – Socializa los resultados de los análisis realizados si es solicitado. – Participación en el desarrollo de auditorías ya sea como equipo auditor o como persona auditada – Elaboración de informe preliminar de auditoria – Archivar los registros técnico y de calidad – Registro de quejas o reclamos en el formato respectivo – Resolución de reclamo o queja – Elaboración de informe resultante de dar respuesta al reclamo o queja – Elaboración del plan de mantenimiento de equipos – Revisión y actualización del plan de mantenimiento – Programación de las calibraciones y verificaciones ya sean internas y externas. – Realización o acompañamiento de calibraciones y verificaciones internas o externas. – Registro de resultados de ensayos para el control de calidad de los ensayos realizados 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

	Nombre del Puesto: Técnico de Laboratorio de Calidad de Agua		CODIGO: M-03-007
<ul style="list-style-type: none"> – Realiza los ensayos de prueba para verificar resultados – Revisión de resultados de pruebas de calidad de los ensayos – Verificar la calidad de los patrones de medición – Revisar los equipos antes y después de cada calibración de patrones – Registrar y llevar el control de cada una de las calibraciones realizadas a los patrones de medición – Elaboración de lista de requisición de suministros – Efectuar otras tareas afines a su cargo <p>2.2. Actividades Periódicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Socializar los resultados (en asambleas de las comunidades). – Revisar y actualizar stock de laboratorio. – Hacer y presentar informes de trabajo mensuales a la Dirección Técnica. – Mantener en orden y actualizado los procedimientos y registros del área de trabajo. – Solicitar las compras de reactivos o de equipo necesario para el desarrollo de las labores. – Participar en el plan anual operativo. – Asistir a reuniones de trabajo con equipo operativo. – Participar en capacitaciones internas y externas. – Realizar liquidación de fondos. – Distribución de nuevos documentos <p>2.3. Actividades Eventuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dar capacitaciones a promotores(as) sobre toma y procesamiento de muestras. – Impartir capacitaciones sobre el uso del equipo de laboratorio. – Impartir capacitaciones sobre el mantenimiento del equipo de laboratorio. – Impartir capacitaciones sobre el uso y tratamiento del agua. – Coordinar, dirigir y supervisar el trabajo de estudiantes de horas sociales. <p>III. RELACIONES. Para el desempeño normal de las actividades en este puesto, es necesario que mantenga estrechas relaciones de trabajo con:</p>	Depende de: Gerente de Laboratorio	Supervisa a:	Página 3 de 5
	ELABORO:	FECHA:	APROBO:



Nombre del Puesto: Técnico de Laboratorio de Calidad de Agua

CODIGO: M-03-007

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 4 de 5

3.1 Relaciones Internas:

- Gerente Regional.
- Coordinadores de proyectos.
- Educadores y promotores

3.2 Relaciones Externas:

- Instituciones Públicas
- ONGS
- Cooperación
- Clientes

IV. MANEJO DE INFORMACIÓN CONFIDENCIAL.

- Resultados de los análisis.

V. RESPONSABILIDAD SOBRE ACTIVOS Y VALORES.

- Reactivos
- Químicos
- Inventario de insumos de laboratorio

VI. PERFIL DEL PUESTO

6.1. Educación:

Técnico Químico, Técnico en Análisis de alimentos o equivalente, Licenciado(a) en Química y Farmacia

6.2. Experiencia:

1 Año en puestos similares.

6.3. Período de Inducción:

2 meses

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



Nombre del Puesto: Técnico de Laboratorio de Calidad de Agua

CODIGO: M-03-007

Depende de: Gerente de Laboratorio

Supervisa a:

Página 5 de 5

6.4. Requisitos Especiales:

6.4.4. Habilidades Psicomotoras:

- ✓ Alto manejo de computadoras e internet
- ✓ Manejo de fotocopiadora, escáner, impresoras y faxes.
- ✓ Manejo de Vehículo.

6.4.5. Características Personales

- ✓ Deseos de superación
- ✓ Sentido de responsabilidad y actitud social
- ✓ Facilidad de trabajo en equipo
- ✓ Altamente analítico
- ✓ Capacidad de toma de decisiones
- ✓ Capacidad de organización
- ✓ Perseverancia en logro de objetivos y metas
- ✓ Capacidad adaptativa a las circunstancias.

6.4.6. Concomimientos técnicos

- ✓ Uso de equipo básico de laboratorio
- ✓ Conocimientos de las Buenas Prácticas de Laboratorio
- ✓ Conocimiento de la norma ISO 17025: 2005

Condiciones Personales:

Edad : Mayor de 25 Años
 Sexo : Indiferente
 Estado Civil : Indiferente

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE APOYO

PROCEDIMIENTO CONTROL DE DOCUMENTOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Con este procedimiento se pretende establecer la forma de llevar a cabo el control de la documentación en lo que respecta desde la oferta del servicio, su contratación y los resultados brindados, así mismo se incluye la confidencialidad de los mismos y la de los clientes.

2. ALCANCE

El procedimiento abarca todos aquellos documentos que se relacionen con la actividad del laboratorio de tal forma que cada uno de estos deberá ser aprobado por la instancia o instancias requeridas

3. GLOSARIO

- **Oferta técnica:** Cotización del servicio requerido por el cliente, en el cual se establece el costo por el servicio a prestar.
- **Muestreo:** Toma de una porción en este caso de agua, que sea homogénea y representativa del de las características medias del total del agua según la fuente. Esto supone que la concentración de cualquier componente en la muestra será idéntica (o razonablemente idéntica) a la existente en la masa global.
- **Análisis:** conjunto de operaciones encaminadas a la determinación de la composición de una muestra problema (en nuestro caso AGUA).

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES


Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Análisis situacional que lleve a la generación de un documento	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio y Técnico/a
2	Generación del contenido del documento de acuerdo a necesidades identificadas	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio o Técnico/a
3	Presentación del primer borrador del documento, corrección y validación del mismo	Gerente del laboratorio y Director/ra Ejecutivo/a
4	Revisión y realización de las correcciones propuestas	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio Y Técnico/a
5	Validación del documento corregido	Gerente del laboratorio y Director/ra Ejecutivo/a
6	Digitalización e Impresión del documento y registro del mismo con su respectiva codificación	Técnico/a de laboratorio
7	Publicación del documento oficial	Técnico/a de laboratorio
8	Elaboración del listado de entrega del documento.	Encargado/a de Calidad
9	Reproducción del documento.	Técnico/a de laboratorio
10	Entrega de documento a las áreas o personas correspondientes	Encargado/a de Calidad
11	Revisión, actualización y depuración de los documentos	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio o Técnico/a
12	Listados de documentos valederos, depurables y actualizables	Encargado/a de Calidad

ELABORO:

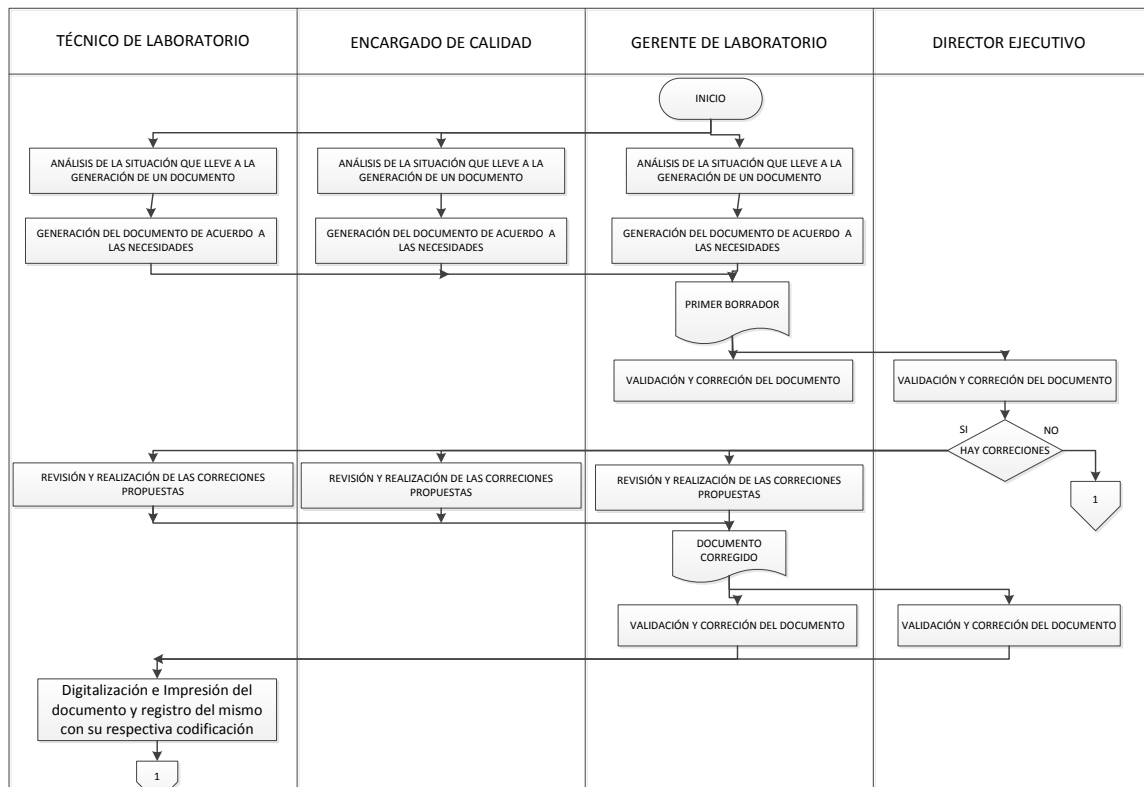
FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: CONTROL DE DOCUMENTOS		CODIGO: P-03-001
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 5 de 7
<p>4. POLITICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los documentos con impresión final implican validación absoluta y de rigor cumplimiento, estos podrán ser validados por las personas expresas en la matriz. • Cada uno de los documentos elaborados corresponden a necesidades expresas del laboratorio que han sido identificadas <p>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>El procedimiento inicia con la identificación de una necesidad expresamente analizada por los encargados con el fin de instituir lo que se plasme en dicho documento haciendo exigible el cumplimiento riguroso de lo definido en estos. Estos documentos pueden ser manuales, reglamentos, modelos de facturas, solicitudes de clientes, etc.</p> <p>Una vez definas las necesidades se procederá con la elaboración del documento el cual se presentará en primer borrador ante el gerente del laboratorio y el o la directora ejecutivo de PROVIDA quienes validaran el documento y procederá a corregirse de ser necesario, lo que posteriormente implica una segunda revisión del mismo y validación dando como resultado final la impresión del documento validado, y su posterior publicación y entrega.</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO

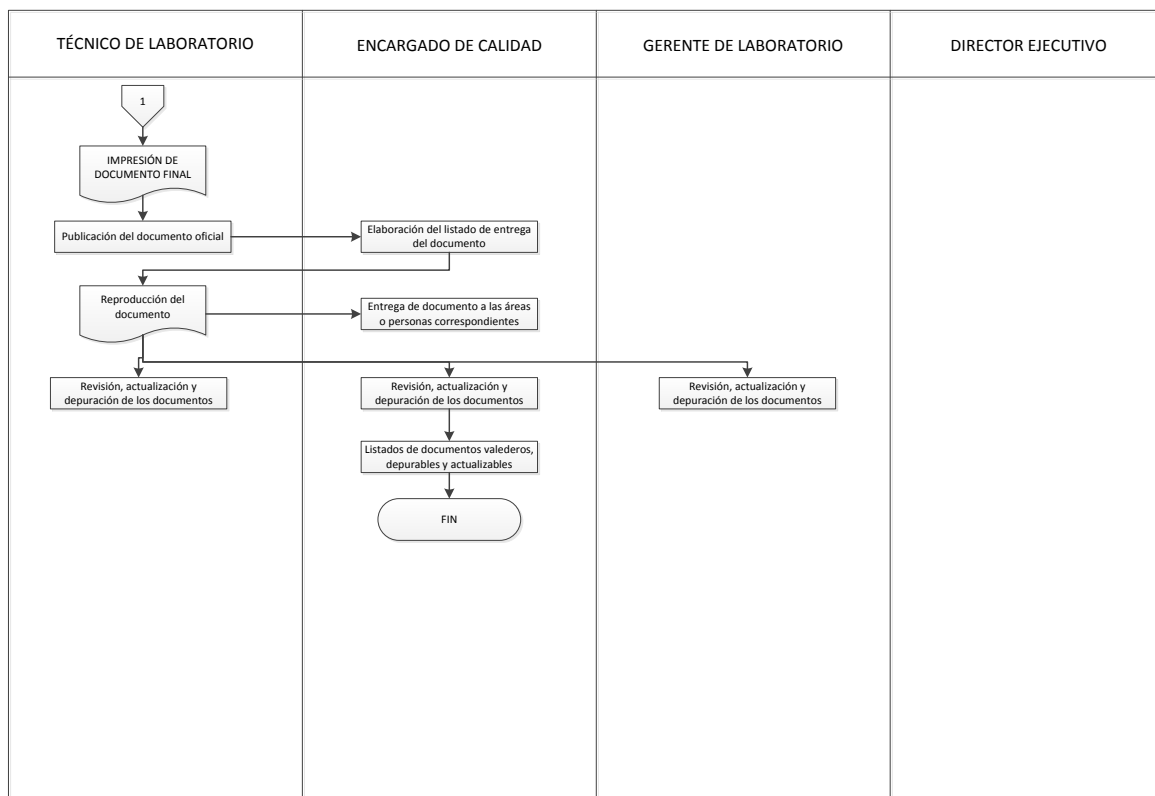


ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

7. REGISTROS

- **FORMATO DE SOLICITUD DE ANALISIS**
- **FORMATO DE COTIZACIÓN**
- **FORMATO DE INFORME DE RESULTADO**

8. INSTRUCTIVOS

METODOS NORMALIZADOS PARA EL ANALISIS DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO LISTA MAESTRA DE LOS DOCUMENTOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: LISTA MAESTRA DE LOS DOCUMENTOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 8

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 6

1. DEFINICIÓN

Este procedimiento conlleva a la creación de una listado que defina la cantidad de documentos con los que contará el laboratorio para su adecuado funcionamiento, en el fin de que cada uno sirva a la lógica de un control de sistema de gestión y los cuales sean referencias validadas para quien, a su criterio busque un estudio o apoyo en los mismos.

2. ALCANCE

Este Procedimiento abarcará todos aquellos documentos como manuales, instructivos o reglamentos creados para el funcionamiento del laboratorio

3. GLOSARIO

- **Procedimiento:** Serie de actividades que conllevan a un resultado lógico final
- **Manual:** Conjunto de documentos e instrucciones plasmadas y validadas por entes superiores que permiten ser referencias a seguir con exactitud para darle validez a resultados que de éstos emanen
- **Reglamento:** Es el listado de reglas a seguir para llevar a cabo una determinada actividad o procedimiento.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 6

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Listar todos los documentos pertenecientes al laboratorio	Encargado de Gestión de Calidad
2	Clasificación de los documentos en manuales, reglamentos u otros	Encargado de Gestión de Calidad
3	Validación del listado de documentos clasificados	Gerente de Laboratorio
4	Codificación de cada uno de los documentos	Encargado de Gestión de Calidad
5	Creación del lista Maestra de documentos	Encargado de Gestión de Calidad
6	Validación de la Lista Maestra de Documentos	Gerente del Laboratorio
7	Impresión de la Lista Maestra de Documentos y reproducción	Encargado de Gestión de Calidad

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: LISTA MAESTRA DE DOCUMENTOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 6

4. POLITICAS

- Solamente el encargado de Gestión de Calidad podrá llevar a cabo el procedimiento de generación de una lista Maestra o en su defecto será el Gerente de Laboratorio.
- El listado Maestro será valedero una vez que el gerente de laboratorio así lo haya determinado.
- La revisión del listado maestro se hará cada año con el objeto de verificar si hay modificaciones importantes en el mismo

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Con este procedimiento se sugiere la creación de un Listado Maestro de documentos exigibles por la norma ISO 17025 de todos los documentos. El Encargado de Gestión de Calidad definirá el número de documentos, los listará, pedirá validación de los mismos al gerente del laboratorio y luego procederá a Codificarlos de una forma clasificada por la naturaleza de los mismos ya sean Manuales, Reglamentos u otros. Este listado será finalmente validado por el Gerente de Laboratorio y luego impreso para que quede a consulta de quien lo determine pertinente.

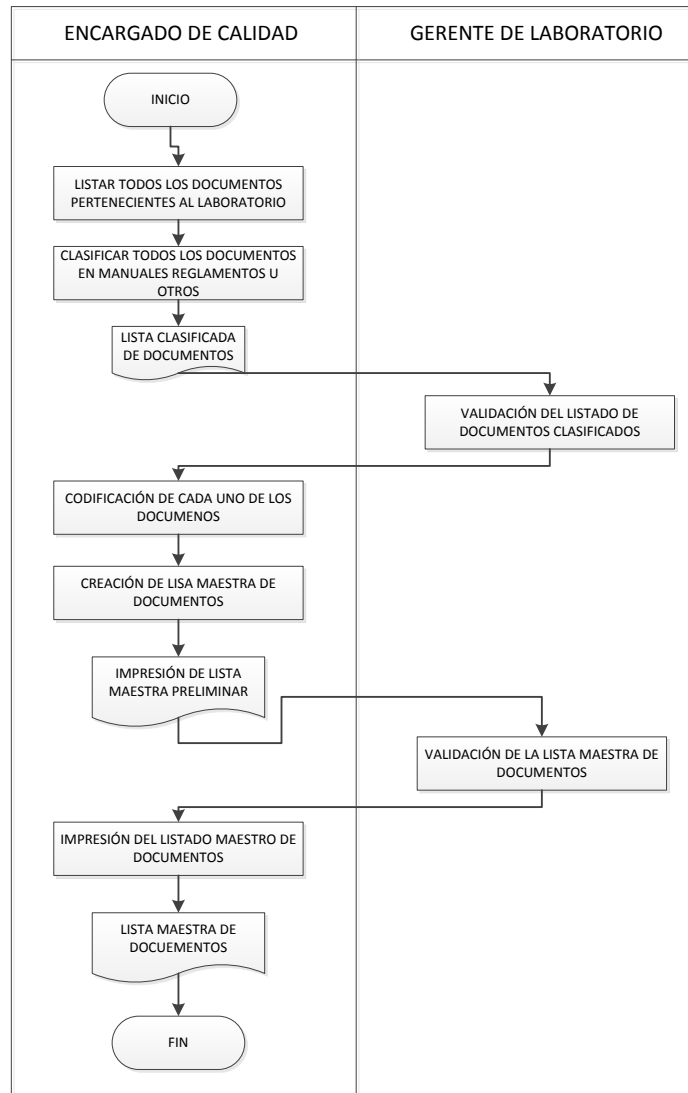
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 8

6. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

7. REGISTROS

- **LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO CONTROL DE CAMBIOS EN LOS DOCUMENTOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE CAMBIOS EN LOS DOCUMENTOS

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE CAMBIOS EN LOS DOCUMENTOS

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Este procedimiento estandariza la forma en que se llevará a cabo la modificación de los documentos ya registrados en el laboratorio incluidos aquí todos aquellos considerados en el listado maestro y la forma de validación de dichos cambios.

2. ALCANCE

Abarca a todos los cambios realizados en los documentos del listado maestro y el mismo inclusive.

3. GLOSARIO

- **Listado Maestro:** Es la guía o directriz que permite identificar a cada uno de los documentos que funcionan en el laboratorio.
- **Cambio:** Se entera a toda modificación validada hecha a un documento ya sea por adaptación o actualización del mismo con referencia a otros que sobre el documento modificado influyeren.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE CONTROL DE CAMBIOS
EN LOS DOCUMENTOS**

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Análisis situacional que lleve a la modificación de un documento	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio y Técnico/a
2	Generación de la modificación del documento	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio o Técnico/a
3	Presentación del primer borrador del documento, corrección y validación del mismo	Gerente del laboratorio y Director/ra Ejecutivo/a
4	Revisión y realización de las correcciones propuestas	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio Y Técnico/a
5	Validación del documento corregido	Gerente del laboratorio y Director/ra Ejecutivo/a
6	Digitalización e Impresión del documento modificado y registro del mismo con su respectiva codificación y señalamiento de la modificación	Técnico/a de laboratorio
7	Publicación del documento oficial	Técnico/a de laboratorio
8	Elaboración del listado de entrega del documento.	Encargado/a de Calidad
9	Reproducción del documento modificado.	Técnico/a de laboratorio
10	Entrega de documento modificado a las áreas o personas correspondientes	Encargado/a de Calidad
11	Revisión, actualización y depuración de los documentos	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio o Técnico/a
12	Listados de documentos valederos, depurables y actualizables	Encargado/a de Calidad

ELABORO:

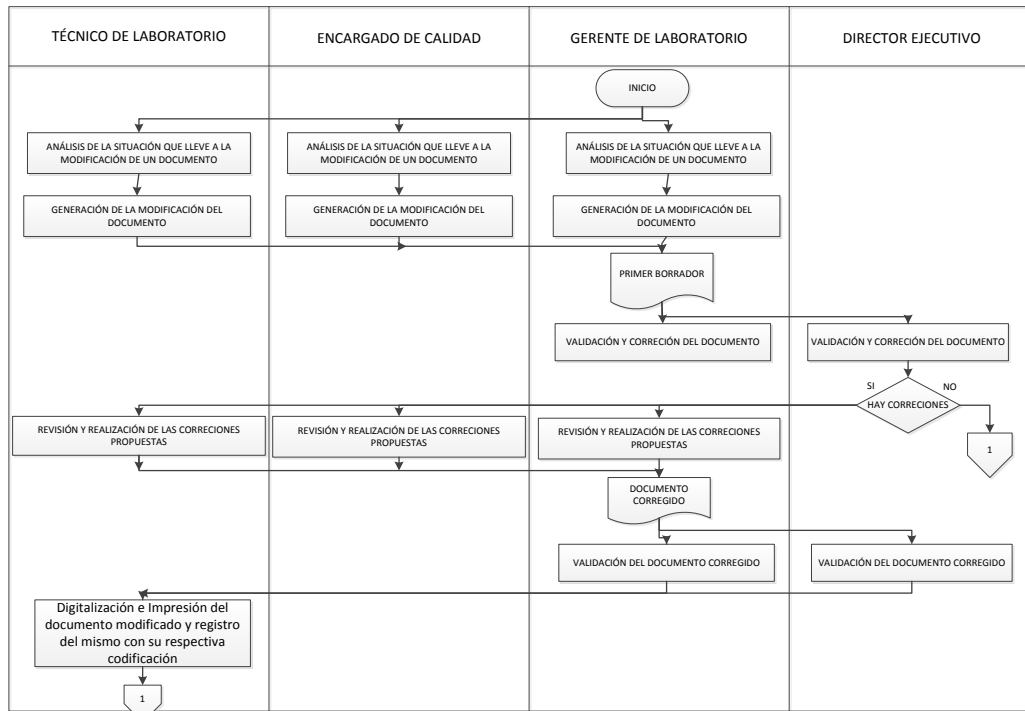
FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: CONTROL DE CAMBIOS EN LOS DOCUMENTOS		CODIGO: P-03-003
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 5 de 7
<p>4. POLITICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos los documentos con impresión final implican validación absoluta y de rigor cumplimiento, estos podrán ser validados por las personas expresas en la matriz. • Cada uno de los documentos elaborados corresponden a necesidades expresas del laboratorio que han sido identificadas <p>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>El procedimiento consiste en la consideración de posibles actualizaciones hechas a los documentos ya existentes con el fin de que estén adaptados a las necesidades del entorno, una vez identificada la necesidad de modificación se procede a la realización del primer borrador que tendrá que ser validado por los entes especificados en la matriz de responsabilidades, una vez se aprueben pasan a su observación y realización de correcciones si las hubiere, posteriormente se imprime el documento y se manda a validar definitivamente para luego poder codificarlo, determinar la modificatoria y luego publicarlo y entregarlo a las áreas respectivas.</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO

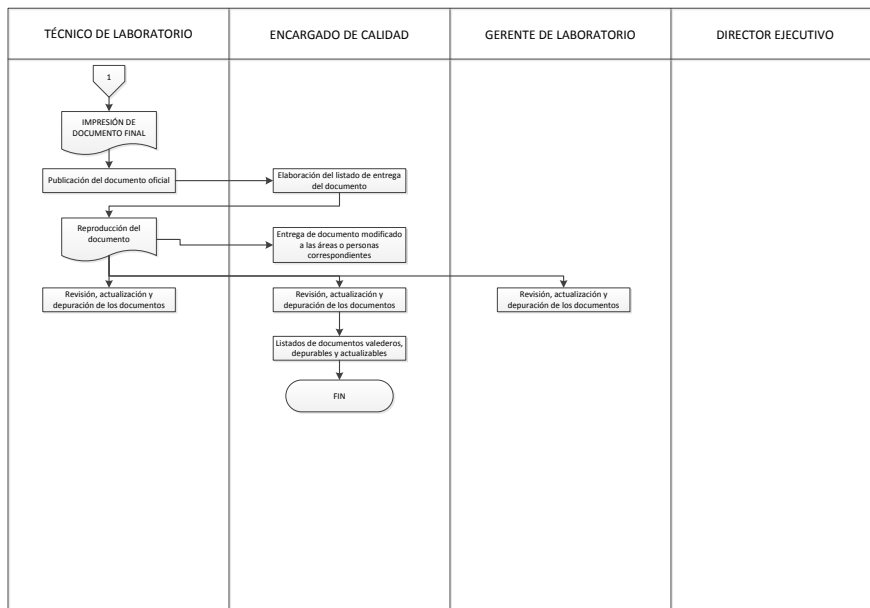


ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE CAMBIOS EN LOS DOCUMENTOS

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

9. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

10. REGISTROS

- **FORMATO DE SOLICITUD DE ANALISIS**
- **FORMATO DE COTIZACIÓN**
- **FORMATO DE INFORME DE RESULTADO**

11. INSTRUCTIVOS

METODOS NORMALIZADOS PARA EL ANALISIS DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO AUDITORÍAS INTERNAS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: AUDITORÍAS INTERNAS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORÍAS INTERNAS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Con este procedimiento se busca la estandarización del cómo se llevará a cabo las auditorías internas que son necesarias para verificar si se están cumpliendo con las condiciones de la norma ISO 17025 y del sistema de gestión.

2. ALCANCE

Abarca a todas las actividades realizadas en el laboratorio con el objetivo de garantizar los resultados del desarrollo de cada uno de los ensayos y que estos sean valederos y fiables para los clientes.

3. GLOSARIO

- **Auditoría:** Revisión, clara, determinante y exhaustiva de cada actividad dentro de un procedimiento.
- **Cambio:** Se entera a toda modificación validada hecha a un documento ya sea por adaptación o actualización del mismo con referencia a otros que sobre el documento modificado influyeren.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORÍAS INTERNAS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES


Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Elaboración del Calendario de auditorías a realizar	Encargado de la Gestión de Calidad
2	Determinación del procedimiento de auditorías	Encargado de la Gestión de Calidad
3	Definir todos los elementos a auditar	Encargado de la Gestión de Calidad
4	Creación del grupo auditor	Encargado de la Gestión de Calidad
5	Creación del documento borrador que contenga el calendario, áreas a auditar y grupos auditores	Encargado de la Gestión de Calidad
6	Validación del documento	Gerente de Laboratorio
7	Establecimiento del documento	Encargado de la Gestión de Calidad
8	Realizar las auditorías	Encargado/a de Calidad
9	Revisar los hallazgos y documentarlos	Encargado de la Gestión de Calidad
10	Si hay observaciones efectuarlas y darlas a conocer	Encargado/a de Calidad
11	Revisión de las acciones correctivas	Encargado de Gestión de Calidad
12	Validación final de la auditoría	Encargado/a de Calidad

ELABORO:

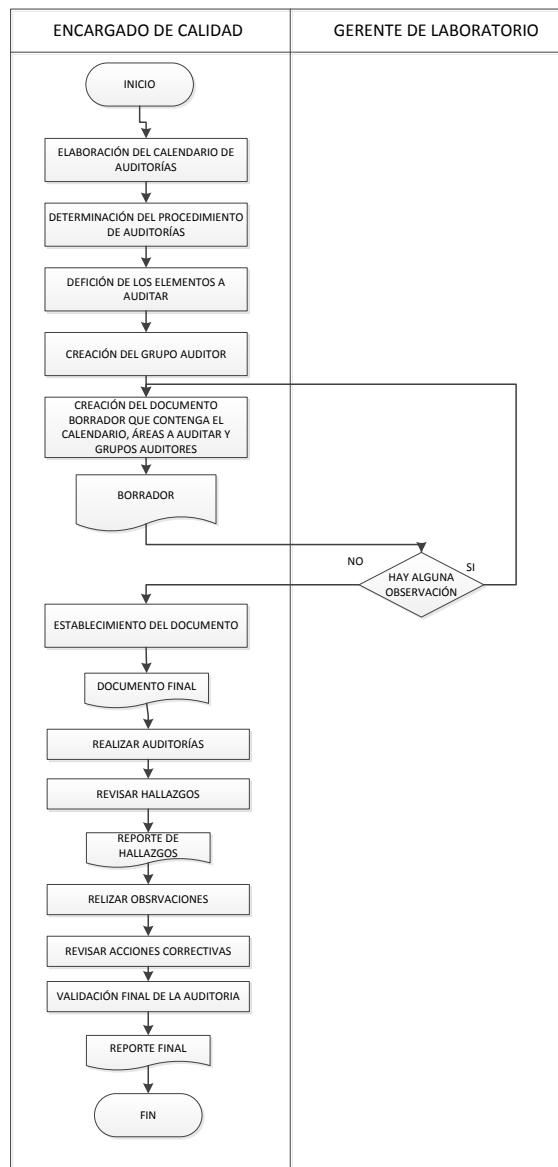
FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: AUDITORÍAS INTERNAS		CODIGO: P-03-004
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 5 de 7
<p>4. POLITICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • El encargado principal de la generación de auditorías bajo lo establecido será únicamente el Encargado de Gestión de Calidad • Todo lo evidenciado en las auditorías debe de ser validado por el Encargado de gestión de la calidad y reflejarlo por escrito. • Todas las observaciones serán transmitidas a los encargados del área y al gerente de laboratorio • Los grupos de auditores deben de ser ajenos al área a auditar <p>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>El procedimiento consisten en la elaboración de un plan de auditorías que comienza con el pactar un calendario de desarrollo de las mismas, los procedimientos de auditoría a utilizar, la validación de los mismos por la gerencia, el realizar las auditorias bajo grupos de auditores previamente seleccionados, el levantamiento de la información correspondiente, la comunicación de las observaciones y la validación de la generación de las acciones correctivas.</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORÍAS INTERNAS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

7. REGISTROS

- **FORMATO DE INFORME DE RESULTADO**

8. INSTRUCTIVOS

METODOS NORMALIZADOS PARA EL ANALISIS DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Establecer los períodos mediante los cuales la Gerencia del laboratorio llevará a cabo la revisión de los siguientes aspectos: políticas y procedimientos, informes varios, resultados de auditorías internas, acciones correctivas y preventivas, evaluaciones por organismos externos, cambios en volumen y tipo de trabajo, retroalimentación de los clientes, quejas y recomendaciones para las mejoras

2. ALCANCE

Abarca a todas las actividades realizadas en el laboratorio con el objetivo de garantizar los resultados del desarrollo de cada uno de los ensayos y que estos sean valederos y fiables para los clientes y que las operaciones en laboratorio sean las óptimas.

3. GLOSARIO

- **Auditoría:** Revisión, clara, determinante y exhaustiva de cada actividad dentro de un procedimiento.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Elaboración del Calendario de Revisiones por la dirección a realizar	Gerente de laboratorio
2	Determinación del procedimiento de revisiones	Gerente de laboratorio
3	Definir todos los elementos a revisar por área	Gerente de laboratorio
4	Creación del documento borrador que contenga el calendario, áreas a revisar y elementos considerados	Gerente de laboratorio
5	Validación del documento	Director (a) Ejecutiva de PROVIDA.
6	Establecimiento del documento	Gerente de laboratorio
7	Realizar las Revisiones	Gerente de laboratorio
8	Revisar los hallazgos y documentarlos	Gerente de laboratorio
9	Si hay observaciones efectuarlas y darlas a conocer	Gerente de laboratorio
10	Revisión de las acciones correctivas	Gerente de laboratorio
11	Validación final de la auditoría	Director (a) Ejecutivo del laboratorio
12	Generación del documento final	Gerente de laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: REVISIONES POR LA DIRECCIÓN

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- La revisión se hará por lo menos una vez al año
- La revisión será llevada a cabo por el gerente del laboratorio
- Se revisarán: políticas y procedimientos, informes varios, resultados de auditorías internas, acciones correctivas y preventivas, evaluaciones por organismos externos, cambios en volumen y tipo de trabajo, retroalimentación de los clientes, quejas y recomendaciones para las mejoras
- Las observaciones brindadas son de estricto seguimiento y cumplimiento.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El gerente de laboratorio procederá a revisar : políticas y procedimientos, informes varios, resultados de auditorías internas, acciones correctivas y preventivas, evaluaciones por organismos externos, cambios en volumen y tipo de trabajo, retroalimentación de los clientes, quejas y recomendaciones para las mejoras de cada una de las áreas de funcionamiento del laboratorio y efectuará sus observaciones y modificaciones que estime conveniente en bien de dar un servicio de calidad y apegado a la normativa vigente.

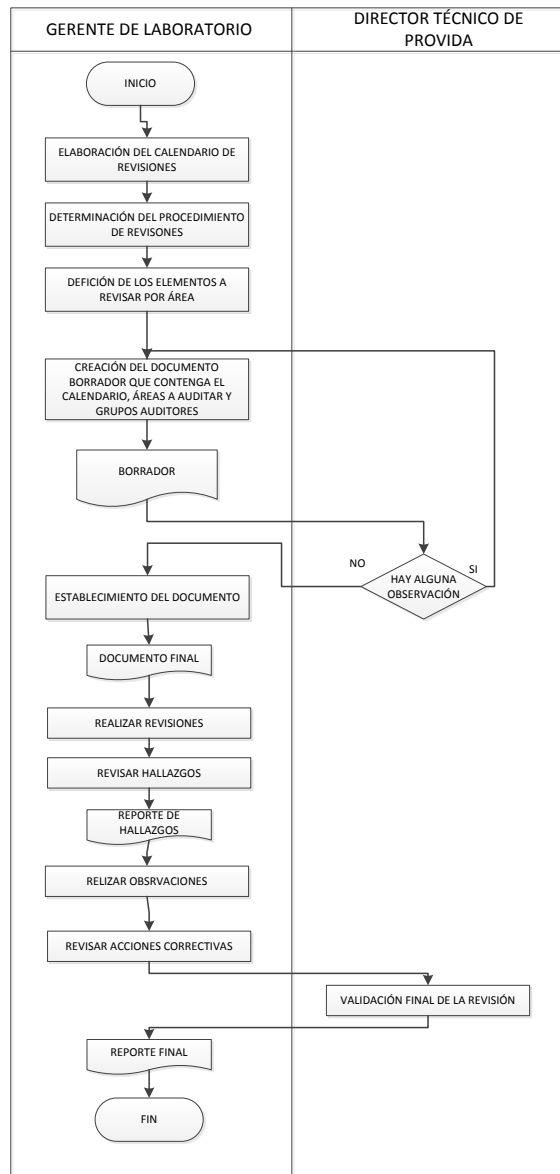
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO




ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: REVISIONES POR LA DIRECCIÓN		CODIGO: P-03-005
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 7 de 7
<p>6. REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • NORMA ISO/IEC 17025 <p>7. REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • FORMATO DE INFORME DE RESULTADO <p>8. INSTRUCTIVOS</p> <p style="text-align: center;">METODOS NORMALIZADOS PARA EL ANALISIS DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO PAGO DE PLANILLAS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS

CODIGO: P-03-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7


9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS		CODIGO: P-03-006
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 3 de 7
<p>1. DEFINICIÓN</p> <p>Determinar la creación, elaboración validación y obtención de los fondos para el pago de la planilla de trabajo del laboratorio.</p>			
<p>2. ALCANCE</p> <p>Abarca a todo lo concerniente al pago de planillas del laboratorio.</p>			
<p>3. GLOSARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planilla: Registro de los empleados en donde se especifican sus datos generales, puestos y salarios, así mismo sus deducciones de acuerdo a la ley y otros de interés. • Salario: son todos los pagos en efectivo o en especie dados a una persona en concepto de sus actividades o un trabajo realizado. • Deducciones de ley: son todos aquellos descuentos que se aplican al trabajador en concepto de pago de seguro social, fondo de pensión y renta si lo aplicare. 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS

CODIGO: P-03-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES


Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Listado de empleados y sus generales	Administrador
2	Especificaciones de salarios por trabajador	Administrador
3	Especificar pagos de seguro social y AFP por parte patronal	Administrador
4	Especificar deducciones a trabajadores en concepto de seguro social, afp, renta y otros	Administrador
5	Generación de la planilla	Administrador
6	Validación de los fondos para efectuar pagos	Gerente de laboratorio
7	Efectuar el pago a las cuentas bancarias de cada uno de los trabajadores	Administrador
8	Generar boletas de pagos	Administrador
9	Entregar Boletas de pagos	Administrador
10	Registro de pago mensual en físico y digital	Administrador

ELABORO:

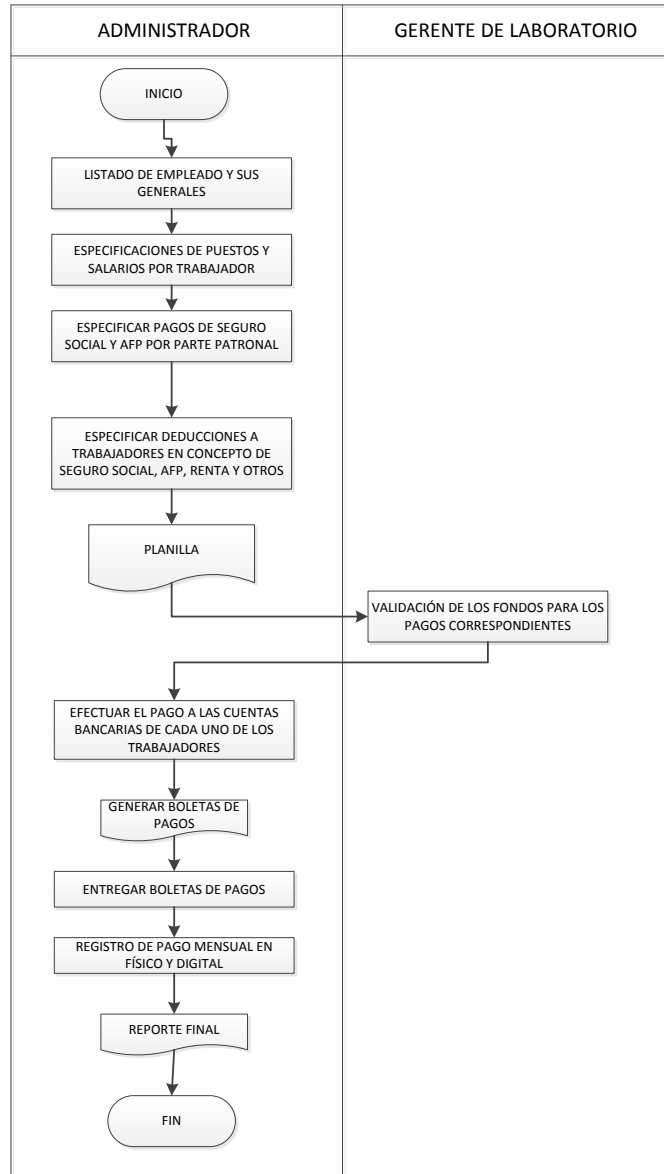
FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS		CODIGO: P-03-006
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 5 de 7
<p>4. POLITICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos lo concerniente a pago de planillas, pago de Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Aseguradora de Fondo para Pensiones, Renta gravada del Ministerio de Hacienda y otros lo hará el administrador del laboratorio • El pago de planillas será validado por el gerente quien autorizará los fondos <p>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>Consiste en listar al personal, definir su puesto, salario y descuentos de ley y otros descuentos concernientes a cada persona, así mismo la obtención de los fondos para llevar a cabo los pagos de la planilla.</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS

CODIGO: P-03-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**

7. REGISTROS

- **PLANILLAS DE PAGO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO PAGO DE PLANILLAS ISSS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLA ISSS

CODIGO: P-03-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	7
9. REGISTRO	7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS ISSS

CODIGO: P-03-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Definir el proceso de pago de la planilla para el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

2. ALCANCE

Abarca a todo lo concerniente al pago de planillas del laboratorio en lo referente al ISSS.

3. GLOSARIO

- **Planilla:** Registro de los empleados en donde se especifican sus datos generales, puestos y salarios, así mismo sus deducciones de acuerdo a la ley y otros de interés.
- **Salario:** son todos los pagos en efectivo o en especie dados a una persona en concepto de sus actividades o un trabajo realizado.
- **Deducciones de ley:** son todos aquellos descuentos que se aplican al trabajador en concepto de pago de seguro social, fondo de pensión y renta si lo aplicare.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS ISSS

CODIGO: P-03-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Listado de empleados y sus generales	Administrador
2	Especificaciones de salarios por trabajador y su puesto	Administrador
3	Determinación de parte patronal de la planilla del ISSS	Administrador
4	Especificar deducciones a trabajadores en concepto de ISSS (cálculo)	Administrador
5	Generación de la planilla	Administrador
6	Validación de los fondos para efectuar pagos	Gerente de laboratorio
7	Generar cheque de pago a nombre de ISSS	Administrador
8	Efectuar pago de ISSS	Administrador
9	Archivar registro de pago	Administrador
10	Registro de pago mensual en físico y digital	Administrador

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS ISSS

CODIGO: P-03-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- Todos lo concerniente a pago de planillas, pago de Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Aseguradora de Fondo para Pensiones, Renta gravada del Ministerio de Hacienda y otros lo hará el administrador del laboratorio
- El pago de planillas será validado por el gerente quien autorizará los fondos

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento determina la generación de pagos de planillas del ISSS en lo que respecta a la parte patronal y a la parte de deducción al empleado de la empresa en cuestión.

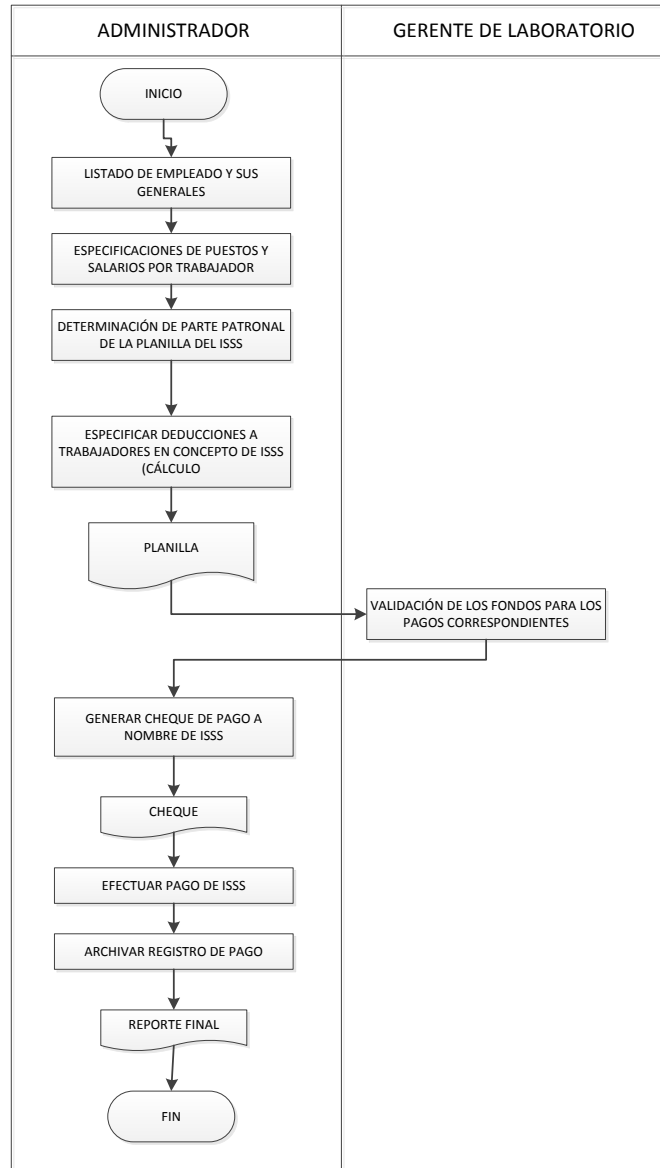
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO




ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS ISSS		CODIGO: P-03-007
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 7 de 7
<p>6. REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR <p>7. REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • PLANILLAS DE PAGO 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO PAGO DE PLANILLAS AFP

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLA AFP

CODIGO: P-03-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	7
9. REGISTRO	7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS AFP

CODIGO: P-03-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Definir el proceso de pago de la planilla para el Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

2. ALCANCE

Abarca a todo lo concerniente al pago de planillas del laboratorio en lo referente al ISSS.

3. GLOSARIO

- **Planilla:** Registro de los empleados en donde se especifican sus datos generales, puestos y salarios, así mismo sus deducciones de acuerdo a la ley y otros de interés.
- **Salario:** son todos los pagos en efectivo o en especie dados a una persona en concepto de sus actividades o un trabajo realizado.
- **Deducciones de ley:** son todos aquellos descuentos que se aplican al trabajador en concepto de pago de seguro social, fondo de pensión y renta si lo aplicare.
- **AFP:** Administradora de Fondos para Pensiones

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS AFP

CODIGO: P-03-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Listado de empleados y sus generales	Administrador
2	Especificaciones de salarios por trabajador y su puesto	Administrador
3	Determinación de parte patronal de la planilla del AFP	Administrador
4	Especificar deducciones a trabajadores en concepto de AFP (cálculo)	Administrador
5	Generación de la planilla	Administrador
6	Validación de los fondos para efectuar pagos	Gerente de laboratorio
7	Generar cheque de pago a nombre de AFP	Administrador
8	Efectuar pago de AFP	Administrador
9	Archivar registro de pago	Administrador
10	Registro de pago mensual en físico y digital	Administrador

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS AFP

CODIGO: P-03-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- Todos lo concerniente a pago de planillas, pago de Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Aseguradora de Fondo para Pensiones, Renta gravada del Ministerio de Hacienda y otros lo hará el administrador del laboratorio
- El pago de planillas será validado por el gerente quien autorizará los fondos

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento determina la generación de pagos de planillas de las AFP'S en lo que respecta a la parte patronal y a la parte de deducción al empleado de la empresa en cuestión.

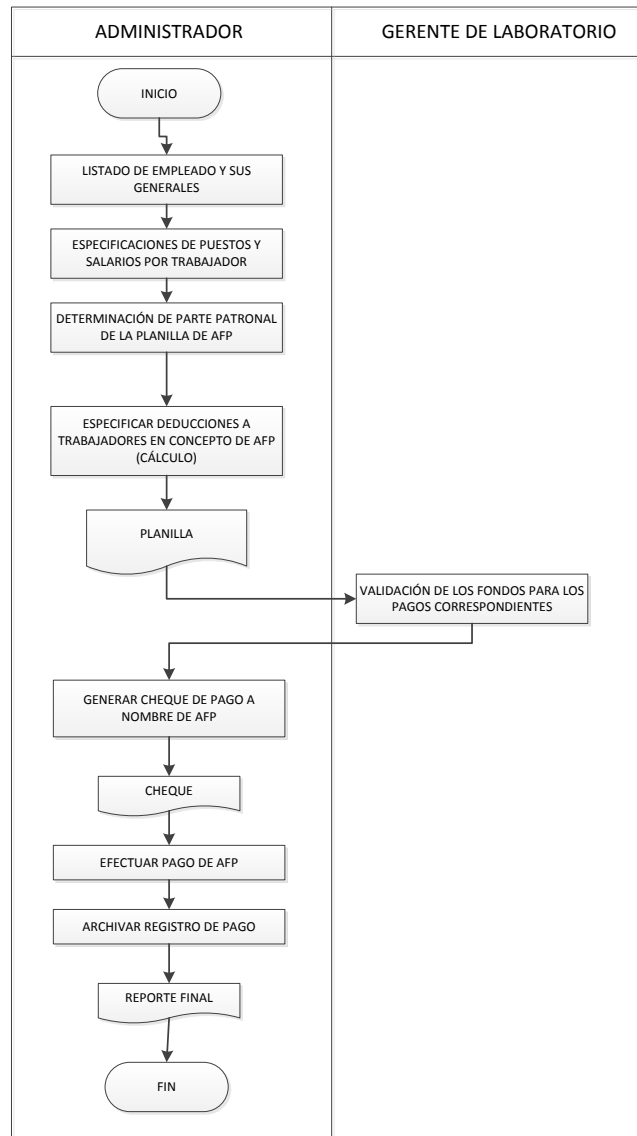
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS AFP

CODIGO: P-03-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**

7. REGISTROS

- **PLANILLAS DE PAGO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO LIQUIDACIONES

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal


	PROCEDIMIENTO: LIQUIDACIONES		CODIGO: P-03-009
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1.	DEFINICIÓN	3
2.	ALCANCE	3
3.	GLOSARIO	3
4.	MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5.	POLITICAS	5
6.	DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7.	DIAGRAMA DE FLUJO	6
8.	REFERENCIAS	7
9.	REGISTRO	7

ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:
----------	--------	---------	--------



PROCEDIMIENTO: LIQUIDACIONES

CODIGO: P-03-009

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Definir el proceso de pago de liquidación anual del personal.

2. ALCANCE

Abarca a todo lo concerniente al pago de planillas del laboratorio en lo referente al compromiso anual de liquidación.

3. GLOSARIO

- **Planilla:** Registro de los empleados en donde se especifican sus datos generales, puestos y salarios, así mismo sus deducciones de acuerdo a la ley y otros de interés.
- **Salario:** son todos los pagos en efectivo o en especie dados a una persona en concepto de sus actividades o un trabajo realizado.
- **Liquidación:** consiste en el pago de un indemnización acorde al tiempo laborado junto con la finalización del contrato y posible recontrato.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: LIQUIDACIONES

CODIGO: P-03-009

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Listado de empleados y sus generales	Administrador
2	Especificaciones de salarios por trabajador y su puesto	Administrador
3	Determinación de la cantidad a liquidar por cada empleado	Administrador
4	Evaluación de la liquidación y contratación nueva	Administrador
5	Generación de la planilla	Administrador
6	Validación de los fondos para efectuar pagos	Gerente de laboratorio
7	Generar pago en cuenta bancaria a cada empleado	Administrador
8	Generación de Boleta de pago	Administrador
9	Archivar registro de pago	Administrador
10	Registro de pago mensual en físico y digital	Administrador

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: LIQUIDACIONES

CODIGO: P-03-009

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- Todos lo concerniente a pago de planillas, pago de Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Aseguradora de Fondo para Pensiones, Renta gravada del Ministerio de Hacienda y otros lo hará el administrador del laboratorio
- El pago de planillas será validado por el gerente quien autorizará los fondos

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento define la forma de liquidación por cada uno de los empleados con que cuenta el laboratorio.

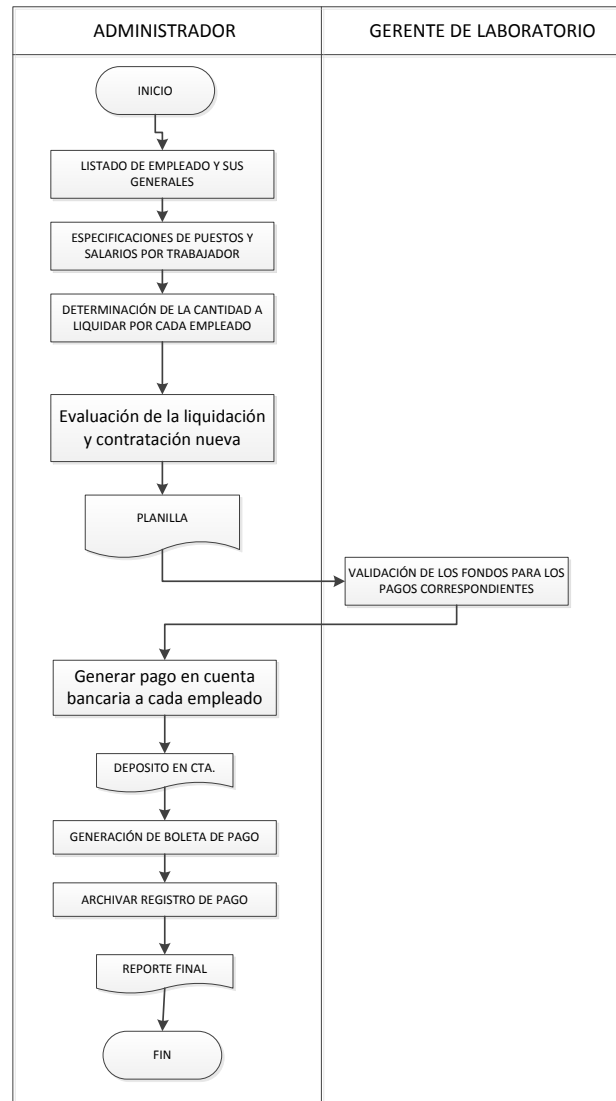
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: LIQUIDACIONES

CODIGO: P-03-009

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**

7. REGISTROS

- **PLANILLAS DE PAGO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO PAGO DE PLANILLAS RENTA

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLA RENTA

CODIGO: P-03-010

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	7
9. REGISTRO	7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS RENTA

CODIGO: P-03-010

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Definir el proceso de pago de la planilla para el Ministerio de Hacienda.

2. ALCANCE

Abarca a todo lo concerniente al pago de planillas del laboratorio en lo referente a la renta.

3. GLOSARIO

- **Planilla:** Registro de los empleados en donde se especifican sus datos generales, puestos y salarios, así mismo sus deducciones de acuerdo a la ley y otros de interés.
- **Salario:** son todos los pagos en efectivo o en especie dados a una persona en concepto de sus actividades o un trabajo realizado.
- **Deducciones de ley:** son todos aquellos descuentos que se aplican al trabajador en concepto de pago de seguro social, fondo de pensión y renta si lo aplicare.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS RENTA

CODIGO: P-03-010

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Listado de empleados y sus generales	Administrador
2	Especificaciones de salarios por trabajador y su puesto	Administrador
3	Determinación de parte patronal de la planilla de la renta	Administrador
4	Especificar deducciones a trabajadores en concepto de la renta (cálculo)	Administrador
5	Generación de la planilla	Administrador
6	Validación de los fondos para efectuar pagos	Gerente de laboratorio
7	Generar cheque de pago a nombre de Ministerio de Hacienda	Administrador
8	Efectuar pago de la renta	Administrador
9	Archivar registro de pago	Administrador
10	Registro de pago mensual en físico y digital	Administrador

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS RENTA

CODIGO: P-03-010

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- Todos lo concerniente a pago de planillas, pago de Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Aseguradora de Fondo para Pensiones, Renta gravada del Ministerio de Hacienda y otros lo hará el administrador del laboratorio
- El pago de planillas será validado por el gerente quien autorizará los fondos

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento determina la generación de pagos de planillas de la renta en lo que respecta a la parte patronal y a la parte de deducción al empleado de la empresa en cuestión.

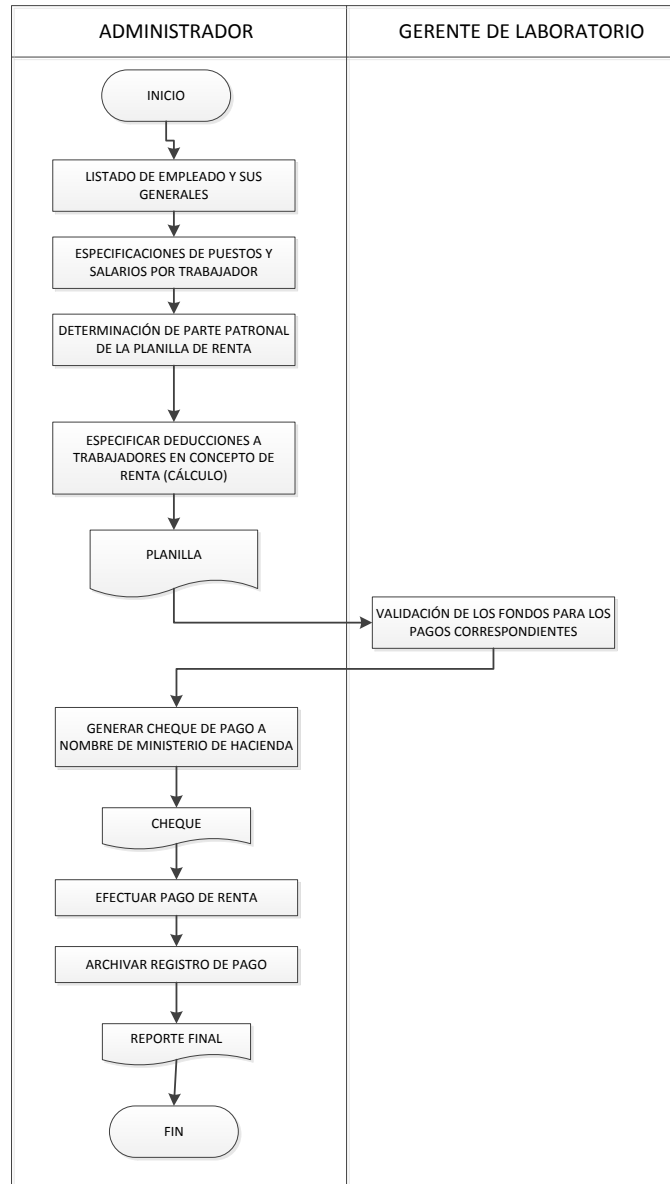
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PAGO DE PLANILLAS RENTA

CODIGO: P-03-010

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**
- **CÓDIGO TRIBUTARIO**

7. REGISTROS

- **PLANILLAS DE PAGO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO CONTROL DE INGRESOS ECONÓMICOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INGRESOS ECONÓMICOS

CODIGO: P-03-011

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	7
9. REGISTRO	7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INGRESOS ECONÓMICOS

CODIGO: P-03-011

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Definir el proceso de control sobre los ingresos económicos y su forma de registro de los mismos.

2. ALCANCE

Abarca en lo concerniente a control registro y declaración de todos los ingresos económicos del laboratorio.

3. GLOSARIO

- **Ingreso económico:** es todo aquel ingreso percibido de las actividades del laboratorio.
- **Ingreso Gravado:** es todo aquel ingreso que lleva consigo la declaración de renta e IVA por el mismo
- **IVA:** Impuesto del Valor Agregado que equivale al 13% del total de ingresos gravados.
- **PAGO A CUENTA:** Significa todo pago hecho al ministerio de hacienda en concepto de renta
- **PAGO DE IVA:** Documento generado para el pago de IVA.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INGRESOS ECONÓMICOS

CODIGO: P-03-011

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Registro de los ingresos	Administrador
2	Definición si los ingresos son gravados o no	Administrador
3	Generación de Renta y Crédito Fiscal	Administrador
4	Generación de Facturas de Consumidor Final	Administrador
5	Detalle final de cierre diario de monto ingresado	Administrador
6	Generación de documento de pago de Impuesto sobre la renta	Administrador
7	Generación de documento de pago de IVA	Administrador
8	Generación de Cheques de pago de IVA y Renta y validación del desembolso	Administrador y Gerente de Laboratorio
9	Archivar registro de pagos	Administrador
10	Registro de Ingresos netos	Administrador
11	Reporte final de Ingresos netos diarios	Administrador

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INGRESOS ECONÓMICOS

CODIGO: P-03-011

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- Todos lo concerniente a pago de planillas, pago de Instituto Salvadoreño del Seguro Social, Aseguradora de Fondo para Pensiones, Renta gravada del Ministerio de Hacienda y otros lo hará el administrador del laboratorio
- El pago de planillas será validado por el gerente quien autorizará los fondos

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento determina la generación de pagos de planillas de la renta en lo que respecta a la parte patronal y a la parte de deducción al empleado de la empresa en cuestión.

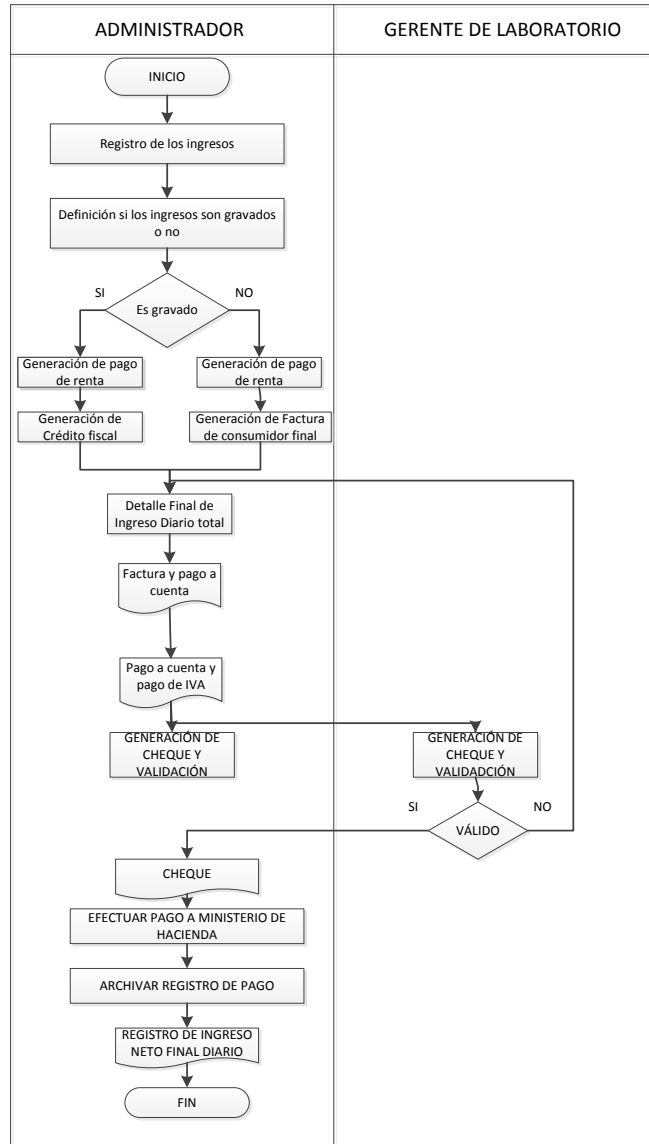
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INGRESOS
ECONÓMICOS**

CODIGO: P-03-011

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**
- **CÓDIGO TRIBUTARIO**

7. REGISTROS

- **PLANILLAS DE PAGO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PERSONAL

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INGRESOS ECONÓMICOS

CODIGO: P-03-012

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	7
9. REGISTRO	7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PERSONAL

CODIGO: P-03-012

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Definir el proceso de Evaluación Selección de personal de acuerdo a los requerimientos de cada una de las áreas que soliciten el recurso previamente analizado y autorizado.

2. ALCANCE

Abarca todo lo concerniente al requerimiento de personal y la evaluación y selección del mismo para cubrir un área determinada

3. GLOSARIO

- **Recurso Humano:** es aquel personal requerido para el desempeño de una labor predeterminada

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PERSONAL

CODIGO: P-03-012

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES


Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Evaluación de la necesidad de personal	Gerente
2	Definición del puesto y sus características	Gerente
3	Recepción de Hojas de vida	Administrador
4	Evaluación de las personas	Administrador
5	Selección de la persona idónea	Gerente
6	Generación de Contrato	Administrador
7	Inducción	Administrador

ELABORO:

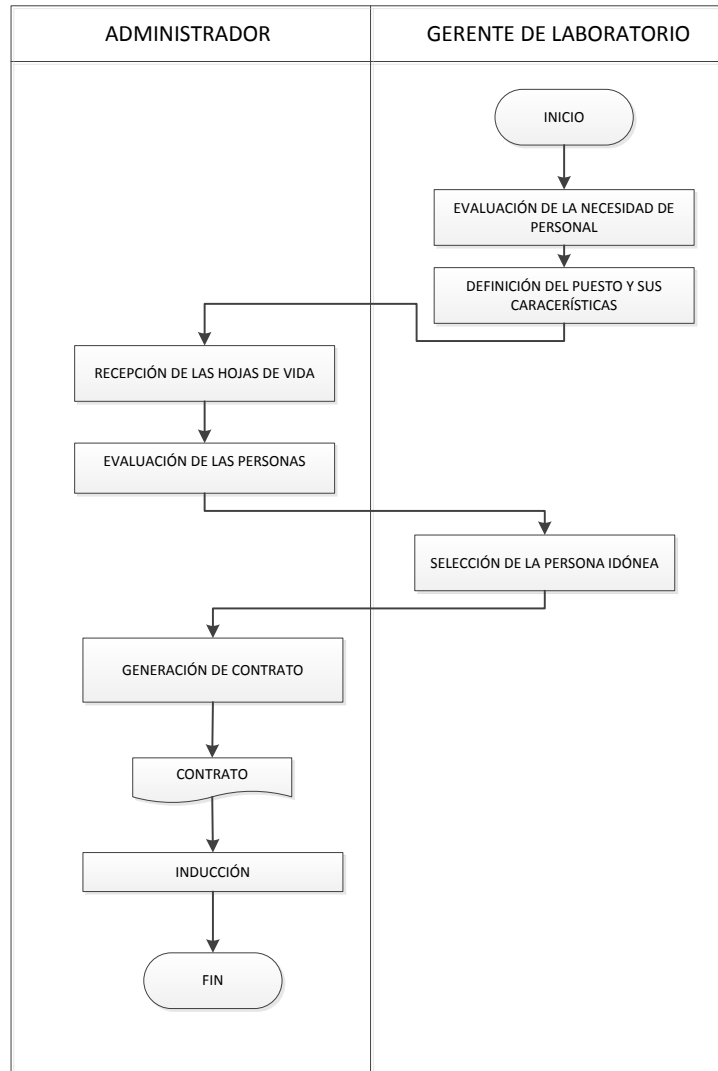
FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PERSONAL		CODIGO: P-03-012
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 5 de 7
<p>4. POLITICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será el gerente del laboratorio quién definirá la necesidad de un personal nuevo para cubrir un área en específico. • El proceso de evaluación y selección será llevado a cabo por el administrador del laboratorio • El Gerente del Laboratorio dará su visto bueno al perfil que mejor se adapte a las necesidades del puesto. <p>5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO</p> <p>Consiste en la evaluación de las necesidades del puesto, la creación del perfil del mismo, todo esto generado por el gerente del laboratorio, luego prosigue la evaluación y selección del personal llevada a cabo por el administrador quien esperará el visto bueno para la generación del contrato final y el posterior proceso de inducción</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PERSONAL

CODIGO: P-03-012

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**
- **REGLAMENTO INTERNO**

7. REGISTROS

- **CONTRATO DE TRABAJO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL

CODIGO: P-03-013

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. DEFINICIÓN3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PERSONAL

CODIGO: P-03-013

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. DEFINICIÓN

Se utilizará para poder establecer la periodicidad de la evaluación del desempeño, quien lo hará y qué se evaluará para poder definir el comportamiento del desempeño en el laboratorio.

2. ALCANCE

Abarca a la evaluación del desempeño de todas las áreas del laboratorio.

3. GLOSARIO

- **Evaluación:** comparación cuantitativa o cualitativa de lo esperado con lo real y su posterior otorgamiento de resultado, sea este satisfactorio o no.
- **Desempeño:** Corresponde a los resultados obtenidos producto del llevar a cabo ciertas funciones o actividades.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

CODIGO: P-03-013

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Calendarización de las evaluaciones mensuales	Director Técnico de PROVIDA
2	Evaluación de Indicadores de desempeño por puesto	Director Técnico de PROVIDA
3	Análisis de resultados	Director Técnico de PROVIDA
4	Identificación de mejora por áreas	Director Técnico de PROVIDA
5	Vigilancia de las acciones correctivas	Gerente
6	Validación de honorarios por buen desempeño	Director Técnico de PROVIDA
7	Pago de Honorarios	Administrador

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

CODIGO: P-03-013

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- La evaluación del desempeño la realizará el director ejecutivo de PROVIDA en cada una de las áreas del laboratorio
- Toda vez y cuando las determinaciones o calificaciones del desempeño anden por encima del 85% se otorgará una bonificación de \$50 adicionales al salario o en especie.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Consiste en la evaluación del desempeño de cada uno de las unidades o áreas funcionales del laboratorio de tal forma que a cada una se destaquen las correspondientes necesidades de mejora si las hubiere y el posterior control de las acciones correctivas que sean necesarias para la mejora del desempeño basado en los indicadores.

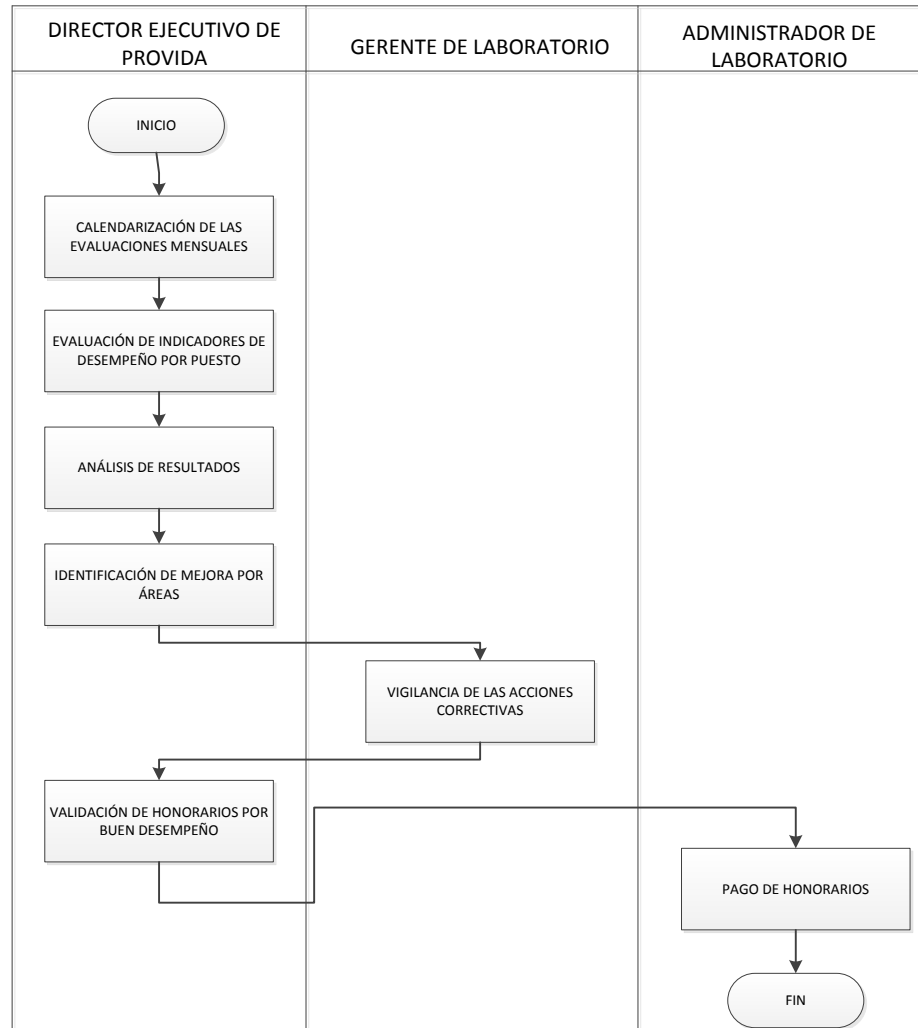
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAM DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO

CODIGO: P-03-013

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **CODIGO DE TRABAJO DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR**
- **REGLAMENTO INTERNO**

7. REGISTROS

- **RESULTADO DE LAS EVALUACIONES DEL DESEMPEÑO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

PROCEDIMIENTO ANALISIS GENERAL DE LAS MUESTRAS DE AGUA EN EL LABORATORIO

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-04-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

10. INSTRUCTIVO.....7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-04-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Establecer la metodología general para llevar a cabo cualquier análisis de calidad de agua en los Laboratorios.

2. ALCANCE

Lo estipulado en el presente procedimiento abarca de manera general todos los pasos para realizar cualquier análisis de agua, para luego guiarse del respectivo instructivo.

3. GLOSARIO

- **Oferta técnica:** Cotización del servicio requerido por el cliente, en el cual se establece el costo por el servicio a prestar.
- **Muestreo:** Toma de una porción en este caso de agua, que sea homogénea y representativa del de las características medias del total del agua según la fuente. Esto supone que la concentración de cualquier componente en la muestra será idéntica (o razonablemente idéntica) a la existente en la masa global.
- **Análisis:** conjunto de operaciones encaminadas a la determinación de la composición de una muestra problema (en nuestro caso AGUA).

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-04-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Recepción de solicitud de Cotización de Servicio por parte del cliente(A través de correo electrónico, entrevista personal, vía teléfono)	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio o Técnico/a
2	Envío de Solicitud de análisis (vía email o mediante registro de solicitud de análisis)	Gerente de Laboratorio o Técnico/a
3	Recepción de solicitud de Cotización de Servicio por parte del o de la gerente y el técnico/a (A través de correo electrónico o registro de solicitud de análisis)	Encargado/a de Calidad
4	Elaboración y envío de oferta técnica	Encargado/a de Calidad
5	Negociación de Servicios (Aceptación del Cliente)	Encargado/a de Calidad
6	Recepción de orden de trabajo (Vía Email, teléfono o personalmente)	Técnico/a de laboratorio
7	Muestreo y Análisis	Técnico/a de laboratorio
8	Digitalización y envío de resultados	Técnico/a de laboratorio
9	Revisión de resultados, elaboración de informe de resultado, firma del mismo y envío de informe.	Encargado/a de Calidad
10	Revisión de informe de resultados, firma del mismo y envío de informe original y copia.	Gerente de Laboratorio
11	Recibe, revisa Informe Final firmado	Técnico/a de laboratorio
12	Recibe dinero (Facturación) y Entrega Informe/	Técnico/a de laboratorio
13	Se socializa si se ha acordado	Técnico/a de laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-04-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

4. POLITICAS

- La negociación de los servicios que prestan los Laboratorios de Análisis de Agua con los clientes estará en manos del Encargado de Calidad del Laboratorio.
- La socialización de los servicios prestados si así lo solicitaron los clientes, la llevaran a cabo la técnica encargada de los Laboratorios de Análisis.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento inicia desde el contacto que se tiene con el cliente a través de cualquier medio como lo es: correo electrónico, vía telefónica etc. A través de este contacto preliminar se conocen las necesidades de los clientes, las cuales se registran en el formato de solicitud del servicio, como siguiente paso se envía al cliente la oferta técnica de análisis, la cual el cliente recibirá y analizará.

Dependiendo la situación se procede al proceso de negociación de estos servicios, confirmando con el cliente la aceptación de los mismos.

- Dados estos pasos se procede a realizar el procedimiento de Muestreo y Análisis por parte de técnico/a del Laboratorio, cuando se han realizado los análisis solicitados se guardan siguiendo el procedimiento de almacenamiento y trasmisión de resultados. Terminado estos pasos se elaboran los informes donde se registran los resultados obtenidos de los análisis solicitados por los clientes, entregando el informe con los resultados al cliente que los solicito.

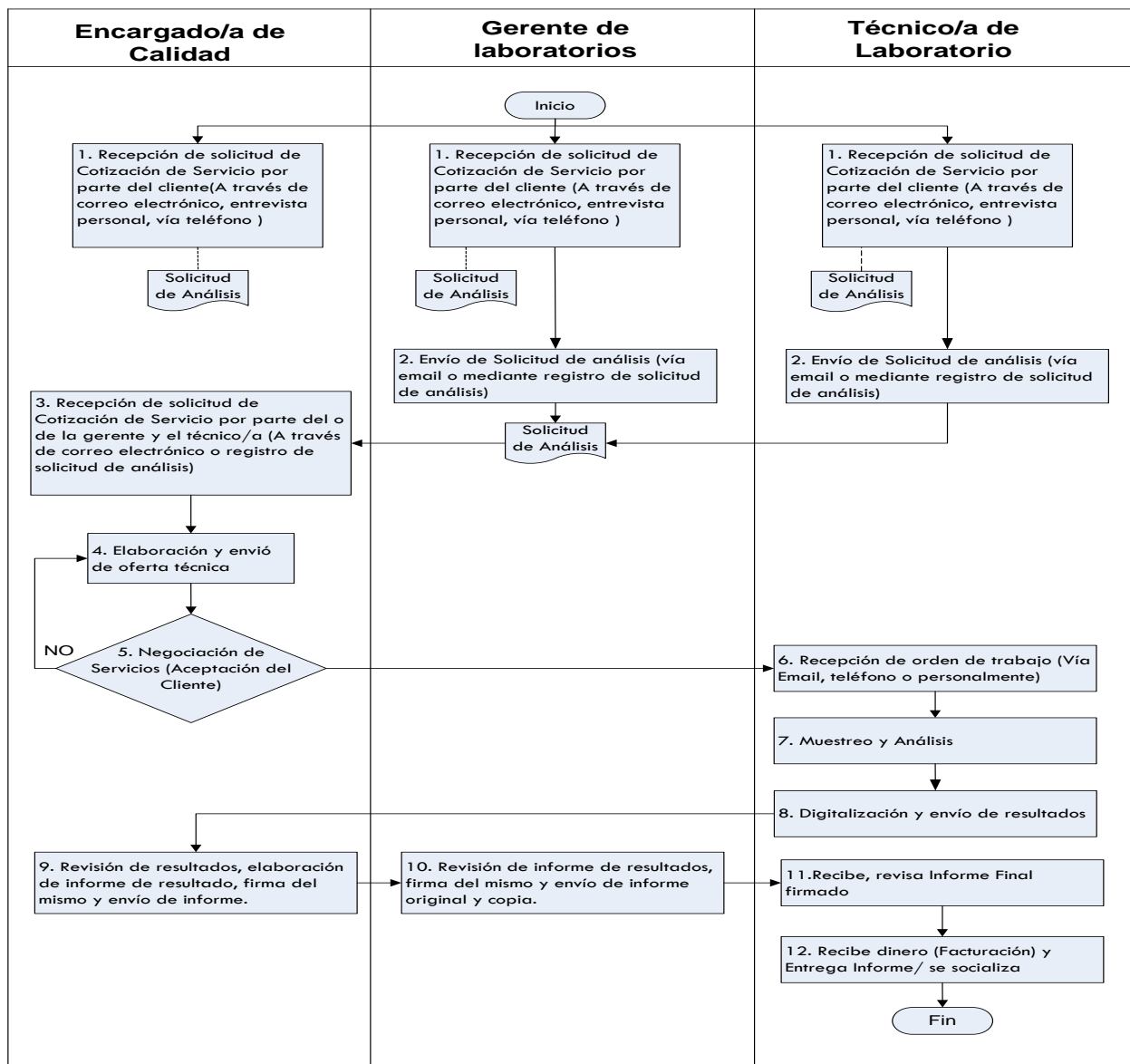
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: ANALISIS GENERAL DE AGUA

CODIGO: P-04-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

6. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

7. REGISTROS

- **FORMATO DE SOLICITUD DE ANALISIS**
- **FORMATO DE COTIZACIÓN**
- **FORMATO DE INFORME DE RESULTADO**

8. INSTRUCTIVOS

METODOS NORMALIZADOS PARA EL ANALISIS DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO GENERAL DE RECOLECCION DE MUESTRAS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: RECOLECCION DE MUESTRAS

CODIGO: P-04-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 8

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	5
5. POLITICAS	6
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	6
7. DIAGRAMA DE FLUJO	7
8. REFERENCIAS	8
9. REGISTRO	8
10. INSTRUCTIVOS.....	8

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

**PROCEDIMIENTO: RECOLECCION DE MUESTRAS**

CODIGO: P-04-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 8

1. OBJETIVO

Establecer los pasos necesarios a seguir para la recolección de las diferentes muestras de agua, en diferentes tipos de fuentes.

2. ALCANCE

Lo estipulado en el presente documento abarcará todos los pasos para realizar la toma de la muestra de agua ya sea muestra para análisis bacteriológico, físico y Químico.

3. GLOSARIO

- **Muestreo:** Toma de una porción en este caso de agua, que sea homogénea y representativa del de las características medias del total del agua según la fuente. Esto supone que la concentración de cualquier componente en la muestra será idéntica (o razonablemente idéntica) a la existente en la masa global.
- **Muestra de agua para análisis Microbiológico:** Toma de una porción de agua, para la realización de los diferentes análisis de parámetros microbiológicos para determinar la presencia de microorganismos en el agua, tales como Coliformes Totales, Coliformes Fecales, Escherichia Coli, etc.
- **Muestra de agua para análisis físico:** Toma de una porción de agua, para la determinación de los diferentes aspectos físicos en el agua.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: RECOLECCION DE MUESTRAS

CODIGO: P-04-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 8

- **Muestra de agua para análisis químico:** Toma de una porción de agua, para la determinación de los diferentes aspectos químicos en el agua.
- **Cadena de custodia:** Registro que sirve para trazar la posesión y el manejo de muestras desde su toma, análisis y reporte.
- **Turbidímetro:** es un instrumento nefelométrico que mide la turbidez causada por partículas suspendidas en un líquido.
- **PHmetro:** El pH-metro es un sensor utilizado en el método electroquímico para medir el pH de una disolución.
- **Conductímetro:** dispositivo diseñado para medir la conductividad eléctrica del agua.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Calibración del equipo de campo en el laboratorio	Técnica/o de laboratorio
2	Preparación de equipo según la lista de chequeo para equipo de muestreo	Técnica/o de laboratorio
3	Transporte al área para recolectar muestra	Técnica/o de laboratorio y Motorista
4	Recolección de muestra y registro de cadena de custodia	Técnica/o de laboratorio
5	Traslado de muestras al laboratorio	Técnica/o de laboratorio y Motorista
6	Recepción de muestras en el laboratorio	Técnica/o de laboratorio
7	Registro de Numero de referencia	Técnica/o de laboratorio
8	Preparación de materiales	Técnica/o de laboratorio
9	Medición y preparación de muestras.	Técnica/o de laboratorio
10	Análisis según procedimiento específico	Técnica/o de laboratorio
11	Registro de resultados de Ensayo en Libro de Resultados	Técnica/o de laboratorio
12	Manejo de muestras posterior al análisis	Técnica/o de laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: RECOLECCION DE MUESTRAS

CODIGO: P-04-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 8

4. POLITICAS

- Las muestras de agua a analizar las recolectara únicamente las/los técnicas/os capacitados de cada Laboratorio de Análisis de Agua.
- Las muestras de agua se recibirán únicamente en los recipientes adecuados para el manejo de estas.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento es desarrollado en su mayoría de pasos por el/la Técnico/a encargado/a de cada Laboratorio de Análisis de Agua , inicia desde que se prepara el equipo móvil para ser llevado al lugar donde se tomara la muestra de agua a analizar siguiendo el procedimiento de calibración de equipo de campo del laboratorio, preparando el equipo según la lista de chequeo del equipo, para luego trasladarse junto con el equipo al lugar donde se tomara la muestra de Agua, al tomar la muestra de agua se hace el registro de la cadena de custodia, para finalizar con trasladar la muestra al Laboratorio para la realización del análisis respectivo.

En el laboratorio se lleva a cabo el registro del número de referencia como paso seguido después de haber recibido la muestra, teniendo esto listo se comienza a preparar todo el equipo y materiales necesarios para realizar el análisis de la muestra según el procedimiento específico del análisis a realizar. Al haber realizado los análisis se registran los resultados en el libro de resultados, para finalizar con el manejo de muestras posterior al análisis, aclarando que este procedimiento es parte del procedimiento de Análisis General de Agua.

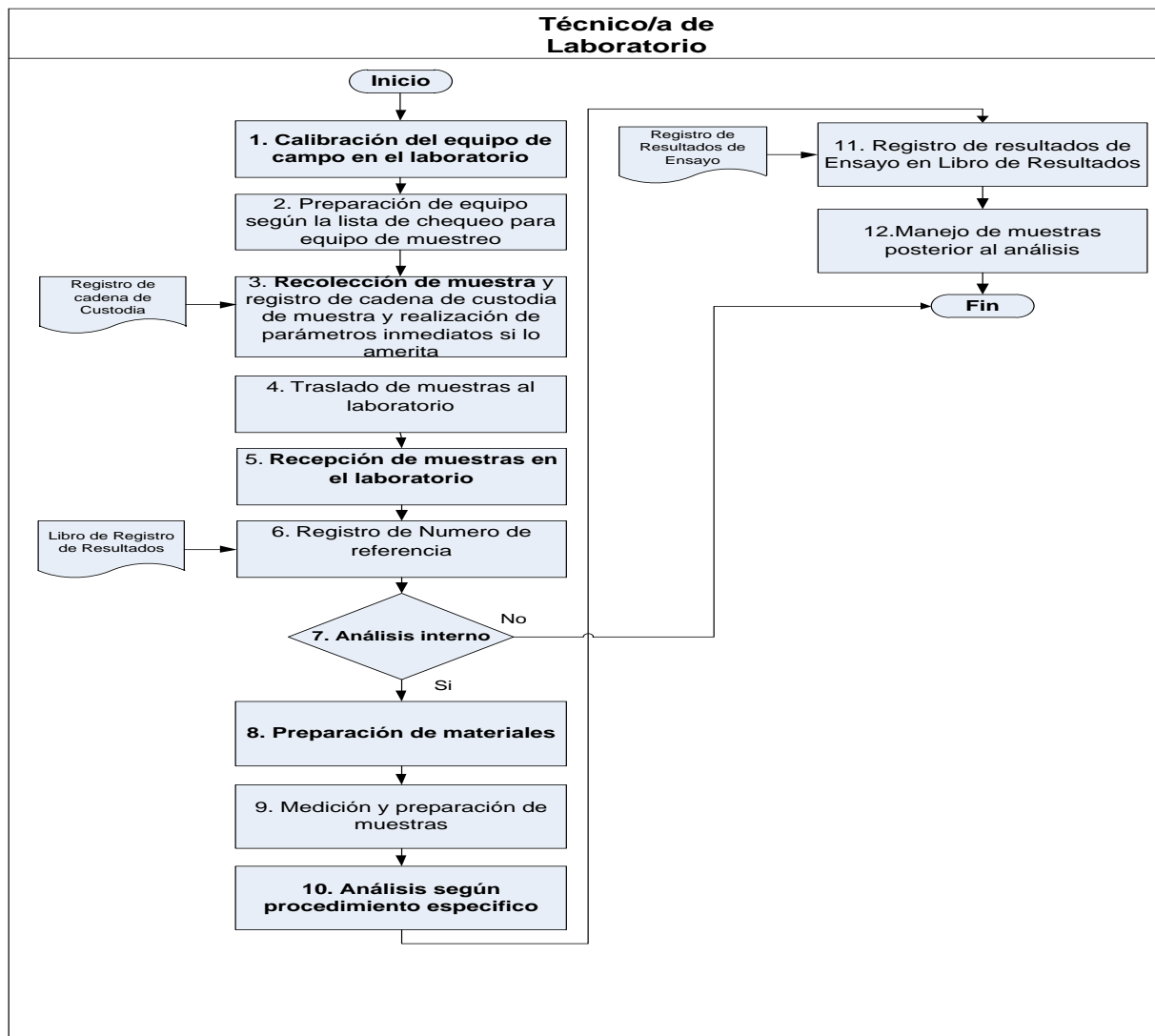
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: RECOLECCION DE MUESTRAS

CODIGO: P-04-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 8 de 8

6. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

7. REGISTROS

- **FORMATO DE CADENA DE CUSTODIA**
- **FORMATO DE LIBRO DE RESULTADOS**

8. INSTRUCTIVOS

- **TOMA DE MUESTRAS MICROBIOLÓGICAS**
- **TOMA DE MUESTRAS FÍSICO QUÍMICAS**
- **TOMA DE MUESTRAS DE DIFERENTES FUENTES DE AGUA**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
2013		
Elaborador Por	Revisado Por:	Aprobado por
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 8

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 8

1. OBJETIVO

Garantizar que todo equipo que ingrese a los laboratorios sea registrado de forma adecuada en el inventario de Equipos y ubicado de forma optima en los laboratorios. Además establecer lineamientos para asegurar que el equipo este funcionando correctamente, prevenir deterioro y contaminación.

2. ALCANCE

El procedimiento es aplicable a la identificación, calibración, mantenimiento, almacenamiento y transporte del equipo

3. GLOSARIO

- **Calibración:** Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones especificadas, la relación entre los valores de magnitudes indicados por un instrumento o sistema de medición, o valores representados por una medida materializada o un material de referencia y los correspondientes valores reportados por patrones

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

1. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Responsable de: Aprobar programas de mantenimiento y calibración de equipo.	Gerente de Laboratorio
2	Es responsable de: Elaborar el programa de calibración y mantenimiento junto con los encargados de área, Autorizar paro de trabajo y la reanudación del mismo y velar por el cumplimiento a este procedimiento.	Encargado/a de Calidad
3	Es responsable de verificar cumplimiento a este procedimiento	Encargado/a de Calidad
4	Dar seguimiento al programa de mantenimiento y calibración.	Encargado/a de Calidad y Técnico/a de laboratorio
5	Son responsables de: Actualizar los expedientes de equipo, realizar la verificación de la calibración del equipo y registrar los datos de los controles del equipo.	Técnico/a de laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 8

4. POLITICAS

- Todo equipo que ingrese a formar parte del inventario de los laboratorios de Análisis de Agua tendrá que ser registrado en el listado general de equipos.
- A todo equipo se le asignara un código de inventario y se rotulara con los datos técnicos necesarios para su respectiva identificación y manejo.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

6.1 Ingreso de equipo al laboratorio

6.1.1 Al adquirir un equipo, identificar con un código compuesto de letra E “Equipo” seguido del número correlativo de entrada en la Lista de Equipo.

6.1.2 Ingresar a la Lista de Equipo, que consta de seis columnas distribuidas de la manera siguiente: Primera columna para el código del equipo, segunda columna para el nombre, tercera columna, marca del equipo; cuarta, el Modelo; quinta, numero de serie y en la sexta la ubicación del equipo

6.2 Expediente de equipo

6.2.1 Abrir para cada equipo un expediente el cual contiene la Hoja de Vida de Equipo, y las hojas de servicio de calibración y mantenimiento de cada vez que se realicen con su respectiva aprobación.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 8

6.2.2 Contenido de la hoja de vida:

- a. Nombre del equipo y sus partes correspondientes (si aplica), fecha de ingreso (para equipo reciente)
- b. Identificación: Código de equipo, modelo y serie.
- c. Verificación de la conformidad del equipo con la especificación.
- d. La descripción de cada evento sucedido como: calibraciones, mantenimientos, fecha de paro, fechas de puesto en servicio, mal funcionamiento, reparación y fuera de servicio.
- e. Copia de certificados de calibración, comprobantes de verificación, comprobantes de mantenimientos y comprobantes de correcciones hechas al equipo y autorizaciones de paro de trabajo y puesta en servicio después de una reparación.

6.3 Calibración y Verificación

6.3.1 El equipo de medición es calibrado externamente, por proveedores aprobados, de acuerdo a lo programado en Programa de Calibración de Equipo.

6.3.2 Archivar el certificado de calibración en el expediente de cada equipo.

6.3.3 Cuando ingresa equipo nuevo calibrar o verificar que cumple las especificaciones establecidas antes de ponerlo en uso.

6.3.4 Se realizan verificaciones intermedias para mantener la confianza en el estado de calibración, los resultados son registrados en los formatos de registro de verificación del equipo.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 8

6.3.5 Colocar etiqueta del estado de calibración entregada por cada proveedor del servicio.

6.4 Mantenimiento

6.4.1 El mantenimiento preventivo de equipos del Laboratorio esta a cargo de proveedores aprobados externos.

6.4.2 Establecer intervalos del mantenimiento preventivo para reducir al mínimo el riesgo de que el equipo no funcione de acuerdo a los requisitos establecidos, teniendo en cuenta: la frecuencia de uso, existencia de piezas con desgaste y recomendaciones de fabricante.

6.4.3 Hacer el Programa de Mantenimiento Preventivo anual que es externo o interno.

6.4.4 Cada vez que se le de mantenimiento a un equipo verificar que quede en buenas condiciones de uso y dar el aprobado, dejando constancia en la hoja de servicio entregada por el encargado de dar el servicio. Si el equipo es de medición, mandar a calibrar antes de ponerlo en uso.

6.5 Almacenamiento y transporte

6.5.1 El equipo del laboratorio no sale de sus instalaciones salvo por alguna reparación especial o una calibración o que el equipo este diseñado para realizar análisis de parámetros de campo, en esos casos se supervisa de forma que sea segura para el equipo y es responsabilidad de la empresa proveedora del servicio y del Técnico de Laboratorio.

6.5.2 El equipo fuera de uso es almacenado fuera del laboratorio debidamente identificado.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: GESTION Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

CODIGO: P-03-001

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 8 de 8

6.6 Fallas de Equipo

6.6.1 Si cualquier equipo sufre falla imprevista, avisar al encargado/a de calidad para evaluar la gravedad de la falla, si es necesario parar el trabajo y autorizarlo.

6.6.2 Colocarle etiqueta “fuera de uso” y retirarlo del área si es posible.

6.6.3 Notificar a mantenimiento para su reparación en Informe de fallas en equipo.

6.6.4 Registrar el Trabajo no Conforme en Registro de Trabajo no Conforme y proceder como lo describe el Procedimiento Trabajo no Conforme.

6.6.5 El/La Encargado/a de Calidad autoriza el reiniciar el uso del equipo después de que ha sido reparado y calibrado/verificado.

6.6.6 Si el equipo después de revisado o reparado no funciona dentro de las especificaciones establecidas colocarle etiqueta Fuera de uso, comunicar al Gerente del laboratorio.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO PARA PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y TRANSMISION ELECTRONICA DE RESULTADOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
2013		
Elaborador Por	Revisado Por:	Aprobado por
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y TRANSMISION ELECTRONICA DE LOS RESULTADOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 8

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES3

5. POLITICAS4

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO4

7. DIAGRAMA DE FLUJO7

8. REFERENCIAS8

REGISTRO8

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y TRANSMISION ELECTRONICA DE LOS RESULTADOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 8

1. OBJETIVO

Asegurar la correcta protección así como un almacenamiento seguro de los resultados e informes. También garantizar el envío seguro por vía electrónica de los resultados generados en los análisis de calidad de agua.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todos los documentos y registros del Laboratorio de control de calidad que contengan información confidencial de sus clientes y los documentos generados internamente.

3. GLOSARIO

- **Información Confidencial:** Toda información generada al cliente como producto del análisis.

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Responsable de programar la realización de los respaldos electrónicos; dar cumplimiento a este procedimiento y verificar su seguimiento.	Encargada/o de Calidad
2	Realizar respaldo electrónico de la información del sistema de calidad contenida en la computadora a su cargo.	Gerente de Laboratorio
3	Responsables de mantener la confidencialidad de los datos de sus clientes.	Todos los empleados del Laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y TRANSMISION ELECTRONICA DE LOS RESULTADOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 8

5. POLITICAS

- Se entregara un informe original al cliente con firma de la encargada de calidad y la técnica de laboratorio y sello de la institución. Si hay caso en que el cliente pide otro informe, este se imprimirá como copia. Todo esto con el fin de garantizar la calidad en los resultados.
- El cliente debe de firmar una copia del informe, que garantice que lo ha recibido.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Para proteger la confidencialidad de los clientes y la integridad de la documentación del sistema de gestión de calidad se realizan las siguientes acciones:

6.1 Compromiso de confidencialidad

Todo el personal que se contrata fijo o preste servicio temporal firma el Compromiso de Confidencialidad, Imparcialidad e Integridad Operacional código: PG-01F1.

6.2 Envío de resultados

Los resultados de análisis para clientes internos y externos son enviados en copia física y entregados personalmente ó al representante autorizado.

6.3 Almacenamiento de documentos electrónicos

Todos los archivos de documentos del Sistema de Gestión son guardados en el sistema electrónico en una cuenta de usuario, a la cual tendrán acceso solamente las personas siguientes:

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y TRANSMISION ELECTRONICA DE LOS RESULTADOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 8

Coordinadora de Calidad, el Jefe del laboratorio y Coordinadora Técnica; mediante una clave de acceso. Las computadoras de cada área donde se manejan registros electrónicos, poseen clave de acceso individual que solamente la conocen los químicos analistas y la coordinadora técnica. Los documentos del sistema de gestión que se comparten electrónicamente en el sistema de red son puestos en archivos PDF solamente para lectura.

6.4 Respaldo

6.4.1 Programar al inicio del año la realización de los respaldos electrónicos de la información electrónica del sistema de Calidad

6.4.2 Realizar el respaldo electrónico de acuerdo al Programa de Respaldo Electrónico PG-01F2.

6.4.3 El responsable de cada equipo informático debe tener la información a guardar en un fólдер raíz o carpeta principal para la ejecución fácil del respaldo.

6.4.4 Iniciar proceso de respaldo de la información, grabando en una memoria extraíble (USB) el contenido de la carpeta que contiene los documentos a respaldar.

6.4.5 Grabar en CD el contenido de la carpeta.

6.4.6 Después de haber realizado el respaldo, registrar en el programa la fecha de la actualización de los documentos por equipo informático.

6.4.7 Los CD's con la información actualizada debe de ser rotulados y archivado en responsabilidad del Coordinador de Calidad y/o el Jefe del Laboratorio.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y TRANSMISION ELECTRONICA DE LOS RESULTADOS

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 8

6.4.8 Cuando los usuarios de los equipos informáticos necesite revisar la información almacenada; se debe solicitar al responsable de la custodia de la información o en su defecto al Jefe del Laboratorio.

6.4.9 Cuando los clientes del laboratorio soliciten información en medios electrónicos o físicos, deberán hacerlos por escrito y únicamente serán autorizadas por Jefe del Laboratorio.

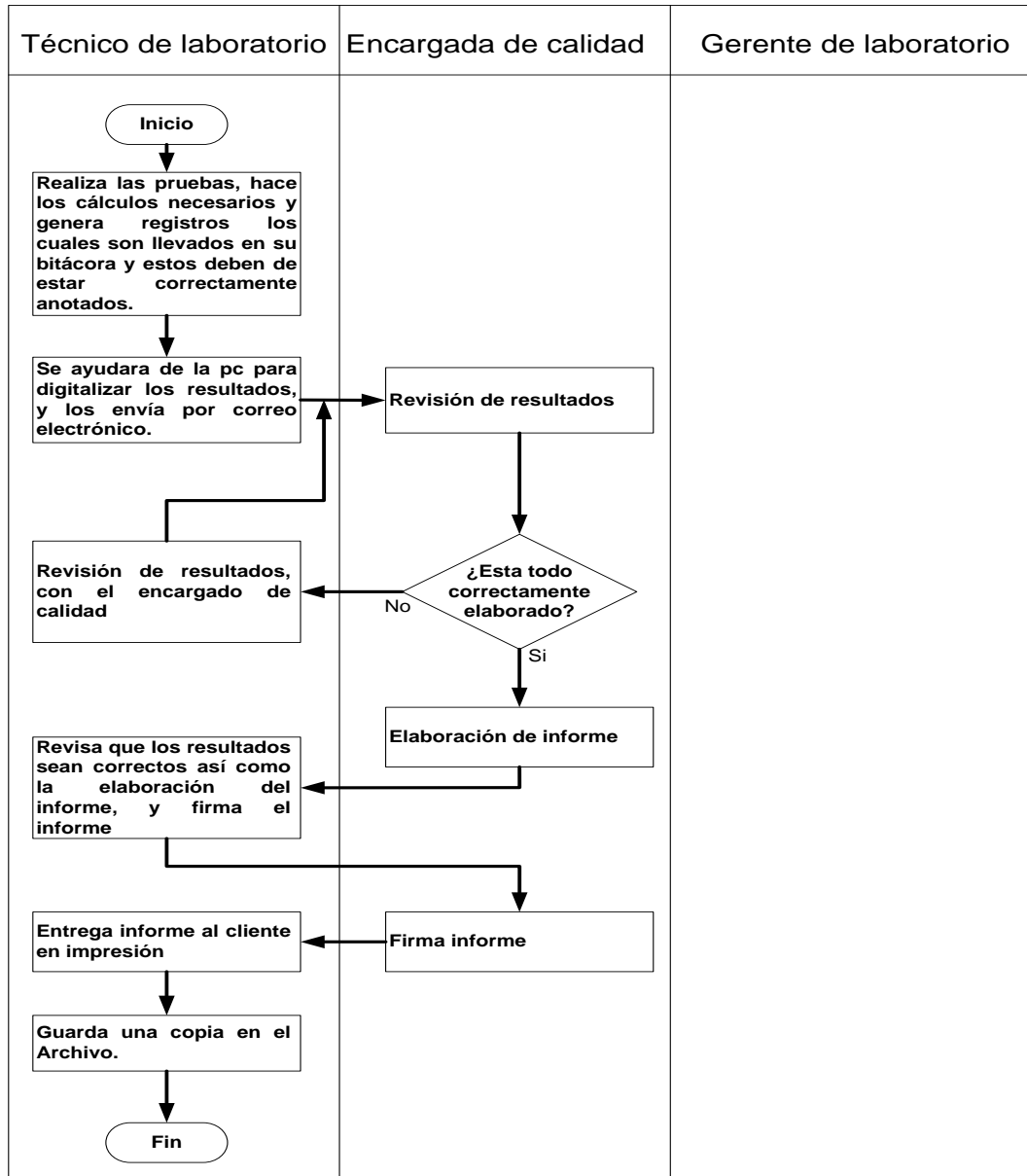
6.4.10 Cuando el responsable de cada equipo informático observe alguna irregularidad en su equipo, debe realizar el respaldo de la información de forma inmediata o solicitar ayuda si fuera necesario.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: PROTEGER EL ALMACENAMIENTO Y
TRANSMISION ELECTRONICA DE LOS RESULTADOS**

CODIGO: P-03-002

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 8 de 8

7. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

8. REGISTROS

- **FORMATO DE LIBRO DE RESULTADO**
- **FORMATO DE INFORME DE RESULTADO**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE COMPRA, RECEPCION, Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: COMPRA, RECEPCION, Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 10

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO10

8. REFERENCIAS10

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: COMPRA, RECEPCION, Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 10

1. OBJETIVO

Asegurar que todos los reactivos y materiales necesarios para la realización de ensayos de calidad que se adquieren en el Laboratorio, cumplen las especificaciones de calidad establecidas, para mantener la calidad de los ensayos.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a la compra de reactivos y materiales que influyen en la calidad de los resultados de ensayos.

3. GLOSARIO

- **Ensayo:** pruebas realizadas para la determinación de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua.
- **Suministro:** abastecimiento de productos e insumos necesarios para llevar a cabo los diferentes ensayos en el laboratorio.
- **Requisición de compra:** es una autorización del encargado de Compras con el fin de abastecer bienes o servicios.
- **Reactivo:** toda sustancia que interactúa con otra en una reacción química que da lugar a otras sustancias de propiedades, características y conformación distinta, denominadas productos de reacción o simplemente productos.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: COMPRA, RECEPCION, Y
ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES**

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 10

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Elaboración de lista de requisición de reactivos y materiales, recepción y almacenamiento de los mismos y actualización de inventario	Técnica de Laboratorio
2	Iniciar proceso de cotización, elaboración de matriz de cotización, compra, recepción y enviar mercadería a laboratorio solicitante.	Gerente de Laboratorio
3	Revisar documentación de matriz de cotización, revisar y firmar cheque.	Administrador
4	Aprobación de matriz de cotización, revisión y firma de cheque.	Directora Ejecutiva
5	Revisión y firma de cheque	Presidente o Tesorero
6	Registro de cheque en hoja de control de cheques, envío de cheque a proveedor	Recepcionista

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: COMPRA, RECEPCION, Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 10

5. POLITICAS

- En caso donde el presupuesto de reactivos y materiales necesarios para llevar a cabo los análisis, sea menor de \$571.43, se hace el pedido directamente con el mejor proveedor; en caso contrario se realizara la matriz de mejor proveedores que será evaluada por el administrador y la directora ejecutiva.
- El cheque con el cual se realizara la compra de reactivos y materiales, deberá llevar las firmas del Administrador, del Director/a ejecutivo y del Presidente o Tesorero de la Asociación.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El procedimiento de compra, recepción y almacenamiento de reactivos y materiales necesarios para la realización de los análisis que se llevan a cabo en el Laboratorio de Análisis de Agua PROVIDA, se dan según la siguiente secuencia:

6.1 La técnica de laboratorio elabora la lista de suministros que se necesitaran, para ello se llena la hoja de requisición en la cual se pondrán las cantidades necesarias de estos insumos, para garantizar los buenos resultados en los análisis. Luego la técnica envía esta hoja de requisición al encargado/a de calidad.

6.2 El Encargado/a de calidad comienza el proceso de cotización de los suministros necesarios contemplados en la hoja de requisición, enviando la información a los diferentes proveedores, y hace recepción de las diferentes cotizaciones, para luego elegir y proponer la mejor opción.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: COMPRA, RECEPCION, Y
ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES**

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 10

Si la compra es menor de \$571.43, hace el pedido directamente con la empresa proveedora con la mejor opción de compra. Recibe los suministros revisando que todo este de acuerdo a lo solicitado, para luego firmar de recibido, y solicitar el cheque para hacer el pago debido. Y a la misma vez hace llegar la mercadería al laboratorio solicitante.

Si la compra es mayor a \$571.43, elabora una matriz de cotizaciones que la hace llegar al Administrador de la institución, el cual la revisa para asegurar que cumple con la documentación y firma de revisión de estos documentos, y la hace llegar a la Directora Ejecutiva para que de la aprobación de la matriz, para luego hacer el pedido. La Gerente de Laboratorio también actualiza el inventario de suministros que se maneja en las oficinas centrales, con el objetivo de llevar un control sobre estos.

6.3 La Técnica de laboratorio recibe la mercadería y actualiza el inventario de suministros.

6.4 El contador es el encargado de revisar la solicitud y elabora el cheque con la cantidad especificada. Y la hace llegar al administrador de la Asociación.

6.5 El Administrador revisa Boucher y genera la primera firma del cheque, y éste hace pasar el cheque firmado a la Directora Ejecutiva.

6.6 La Directora Ejecutiva revisa el cheque y genera la segunda firma. Luego la hace llegar nuevamente al Administrador.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: COMPRA, RECEPCION, Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 10

6.7 El Administrador lo hace llegar a Junta Directiva, para que sea revisado y firmado.

6.8 En Junta directiva es revisado y firmado ya sea por el Presidente o el Tesorero, de la institución. Luego se hace llegar el cheque nuevamente al Administrador y éste lo envía hacia recepción, donde la recepcionista se encarga de entregar el cheque a los proveedores, y además registra cheque en la hoja de control de cheques.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: COMPRA, RECEPCION, Y ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS Y MATERIALES

CODIGO: P-03-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 10 de 10

9. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

10. REGISTROS

- **HOJA DE REQUISICION**
- **MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES**
- **SOLICITUD DE CHEQUE**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 9

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO7

8. REFERENCIAS9

9. REGISTROS.....9

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 9

1. OBJETIVO

Presentar el proceso a seguir para realizar las revisiones de solicitudes de análisis, ofertas y contratos de clientes.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las solicitudes, adición y/o modificación de los servicios de análisis por parte de los clientes internos y externos

3. GLOSARIO

- **Cliente:** Organización o persona que recibe un producto o servicios.
- **Cliente Externo:** Persona u organización que recibe un producto o servicio y que no es parte de la organización que lo provee.
- **Cliente Interno:** Persona o departamento que recibe un producto, servicio o información que sale de otra persona o departamento de la misma organización
- **Contrato:** Cualquier acuerdo oral o escrito que tengan por finalidad proporcionar servicios de ensayo o de calibración a un cliente.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 9

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Registrar solicitud del cliente, Evaluar capacidad y recursos necesarios, Elaborar cotización y propuesta técnica y /o económica de servicios, Toma de muestra y realización de análisis.	Técnica/o de Laboratorio
2	Registrar solicitud del servicio en el caso de que el cliente lo haga directamente en oficinas centrales.	Apoyo Administrativo
3	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar capacidad y recursos necesarios • Elaborar cotización y propuesta técnica y /o económica de servicios 	Encargado/a de Laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 9

5. POLITICAS

- Previa a la realización de cualquier servicio se establezcan los requisitos con el cliente asegurando que estos son definidos, documentados y entendidos incluyendo los métodos y antes de iniciar las actividades se evalúa si se tiene la capacidad y recursos necesarios para satisfacer sus necesidades.
- No existirán contratos verbales, únicamente escritos a través de presupuestos o convenios.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El procedimiento de revisión de solicitudes, ofertas y contratos del Laboratorio, se da según la siguiente secuencia:

6.1 La Técnica de laboratorio registra la solicitud del cliente ya sea de manera personal o por vía telefónica en el formato establecido de recepción de solicitudes, en el caso de que el cliente pide un servicio estándar (en caso contrario se tendrá que informar a la Gerente de Laboratorio para que ella evalúe). Después de haber registrado la solicitud, evalúa la capacidad y recursos, cotización y propuesta técnica y /o económica de servicios, conforme a la tarifa de precios. En caso de poder brindar el servicio entrega presupuesto, condiciones de servicio y requisitos para la realización de los trabajos. En caso de que no se pueda brindar el servicio se encarga de notificar al cliente que no se puede atender su solicitud.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 9

6.2 Si el cliente llama directamente hacia las oficinas centrales del Laboratorio o por motivo de servicio especial, el personal de apoyo administrativo es el encargado de registrar la solicitud de servicio para luego informar a la Gerente de Laboratorio, para que la solicitud sea evaluada.

6.3 La Gerente de Laboratorio evalúa la capacidad y recursos, cotización y propuesta técnica y /o económica de servicios, conforme a la tarifa de precios. En caso de poder brindar el servicio entrega presupuesto, condiciones de servicio y requisitos para la realización de los trabajos. En caso de que no se pueda brindar el servicio se encarga de notificar al cliente que no se puede atender su solicitud.

6.4 En caso de que el Cliente confirma la realización de los trabajos, la Técnica de Laboratorio elabora la orden de trabajo o en caso de necesidad de convenio, solicita la elaboración de convenios a Gerente de Laboratorio.

6.5 En el caso en que se requiera convenio, la Gerente de Laboratorio es la encargada de su elaboración.

6.6 En el caso en que se requiera de muestreo, la Técnica es la encargada de realizar dicho procedimiento (Véase procedimiento de Muestreo), así como también de realizar el análisis (Véase procedimiento de Análisis).

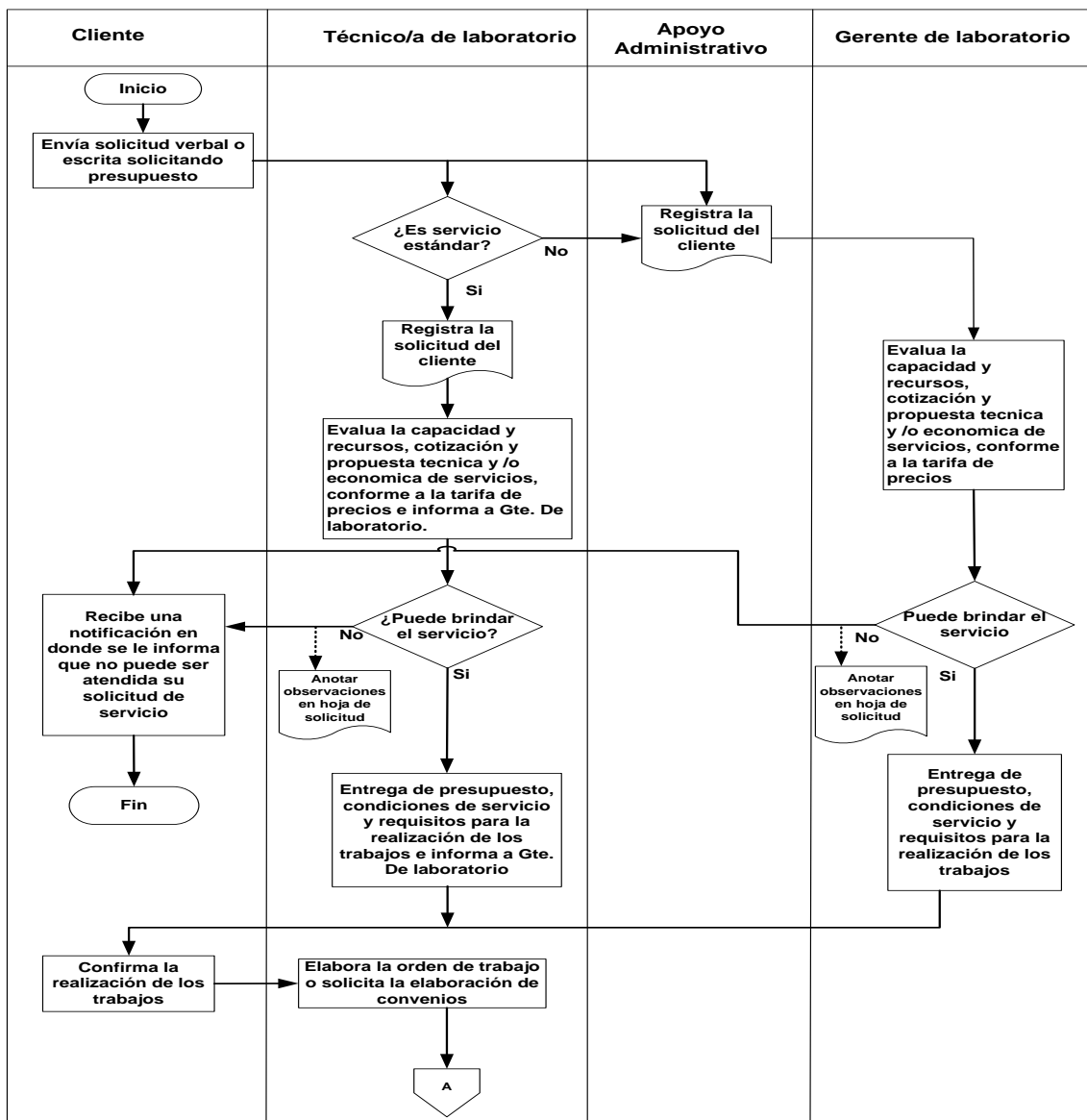
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

7. DIAGRAMA DE FLUJO



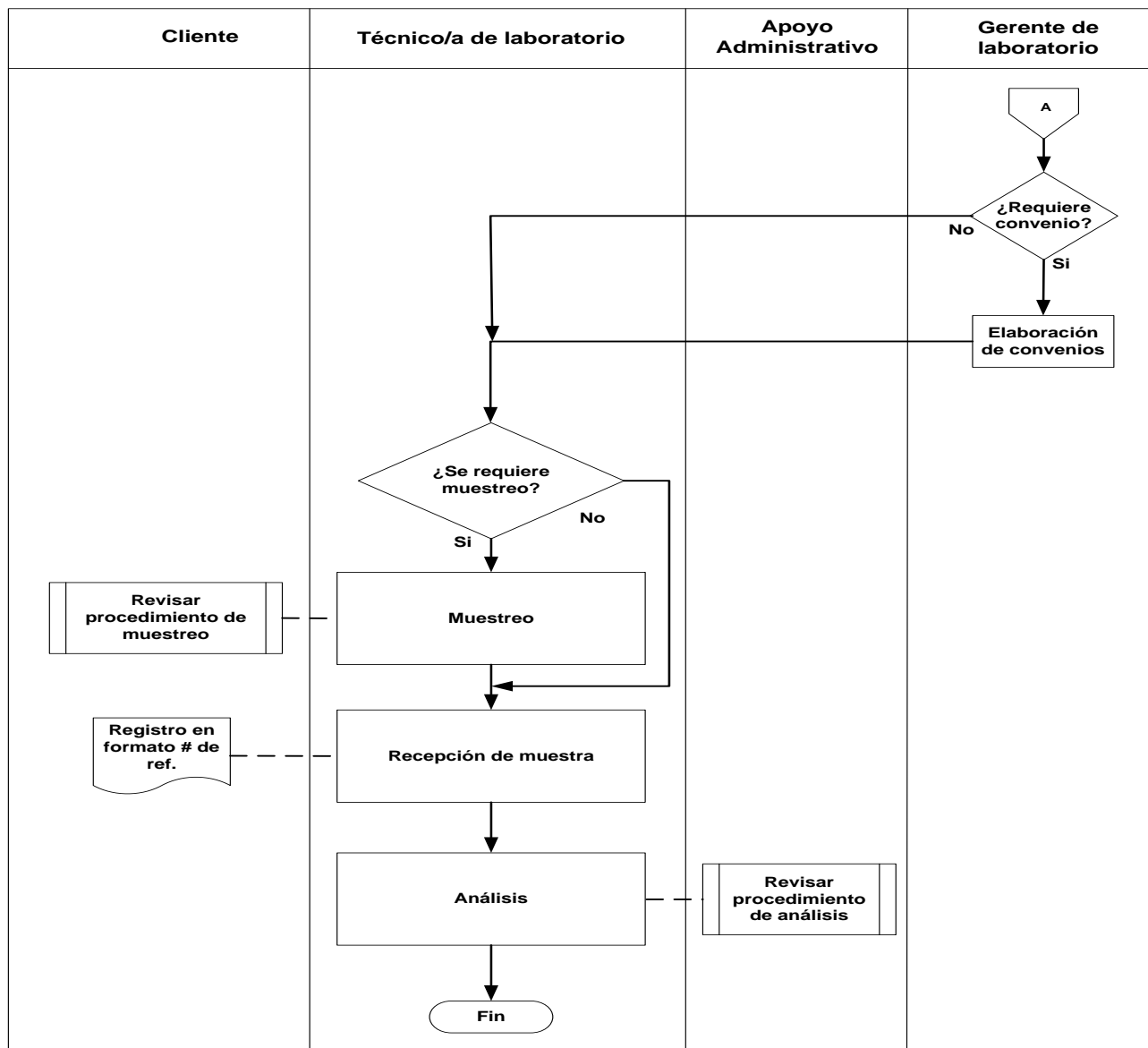
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

8. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: COMPRA DE SUMINISTROS

CODIGO: P-03-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 9 de 9

9. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

10. REGISTROS

- **REGISTRO DE SOLICITUD DE COTIZACIÓN**
- **FORMATO DE COTIZACIÓN**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION DEL PERSONAL

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
2013		
Elaborador Por	Revisado Por:	Aprobado por
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: CAPACITACION DEL PERSONAL

CODIGO: P-04-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	3
5. POLITICAS	4
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	4
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CAPACITACION DEL PERSONAL

CODIGO: P-04-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Asegurar que la competencia de todo el personal que opera equipos específicos, que realiza ensayos, evalúa los resultados y firma los informes de ensayos para el Laboratorio Integral de Calidad de Agua de PRO-VIDA, cumplen las especificaciones establecidas para mantener la calidad de los ensayos.

2. ALCANCE

Capacitar al personal que afectan directamente a la calidad del ensayo en los Laboratorios de Análisis de Agua.

3. GLOSARIO

- N/A

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Determinación de necesidades de formación	Técnica de Laboratorio
2	Determinar competencias necesarias para el personal y proponer necesidades de formación. Así como también la realización de las actividades de formación interna.	Gerente de Laboratorio
3	Elaboración del plan anual de formación y realización de evaluación del desempeño	Encargada de Calidad
4	Aprobación de plan anual de formación y realización de la eficacia de las actividades realizadas.	Administrador

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CAPACITACION DEL PERSONAL

CODIGO: P-04-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

5. POLITICAS

- El personal a capacitar debe ser estrictamente empleado del Laboratorio, especialmente aquel que manipula equipo para la realización de análisis de agua o generación de informes de resultados.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

El procedimiento de capacitación para el personal del Laboratorio, se da según la siguiente secuencia:

6.1 La Técnica de laboratorio puede determinar que existen necesidades de formación sobre cierta temática que crea que tiene deficiencia, elabora un informe con la propuesta de capacitación que le interese y lo envía a la Gerente de calidad.

6.2 La Gerente de calidad puede determinar cuales son las competencias necesarias para las Técnicas de los laboratorios o puede determinar junto con ellas las necesidades de formación que se requieren y genera un informe que lo envía a la Encargada de Calidad.

6.3 La Encargada de Calidad elabora el plan anual de formación y lo envía a el Administrador de la Asociación para que éste lo apruebe.

6.4 Luego de aprobado el plan, la Gerente de Laboratorio es la encargada de la realización de las actividades de formación interna. Por otra parte si las actividades de formación no son internas, serán ejecutadas por un ente externo.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CAPACITACION DEL PERSONAL

CODIGO: P-04-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

6.5 Luego de que se capacite al personal, el Administrador es el encargado de realizar una evaluación de la eficacia de las actividades de formación realizadas.

6.6 Por ultimo la Encargada de Calidad realiza una evaluación del desempeño de habilidades y necesidades.

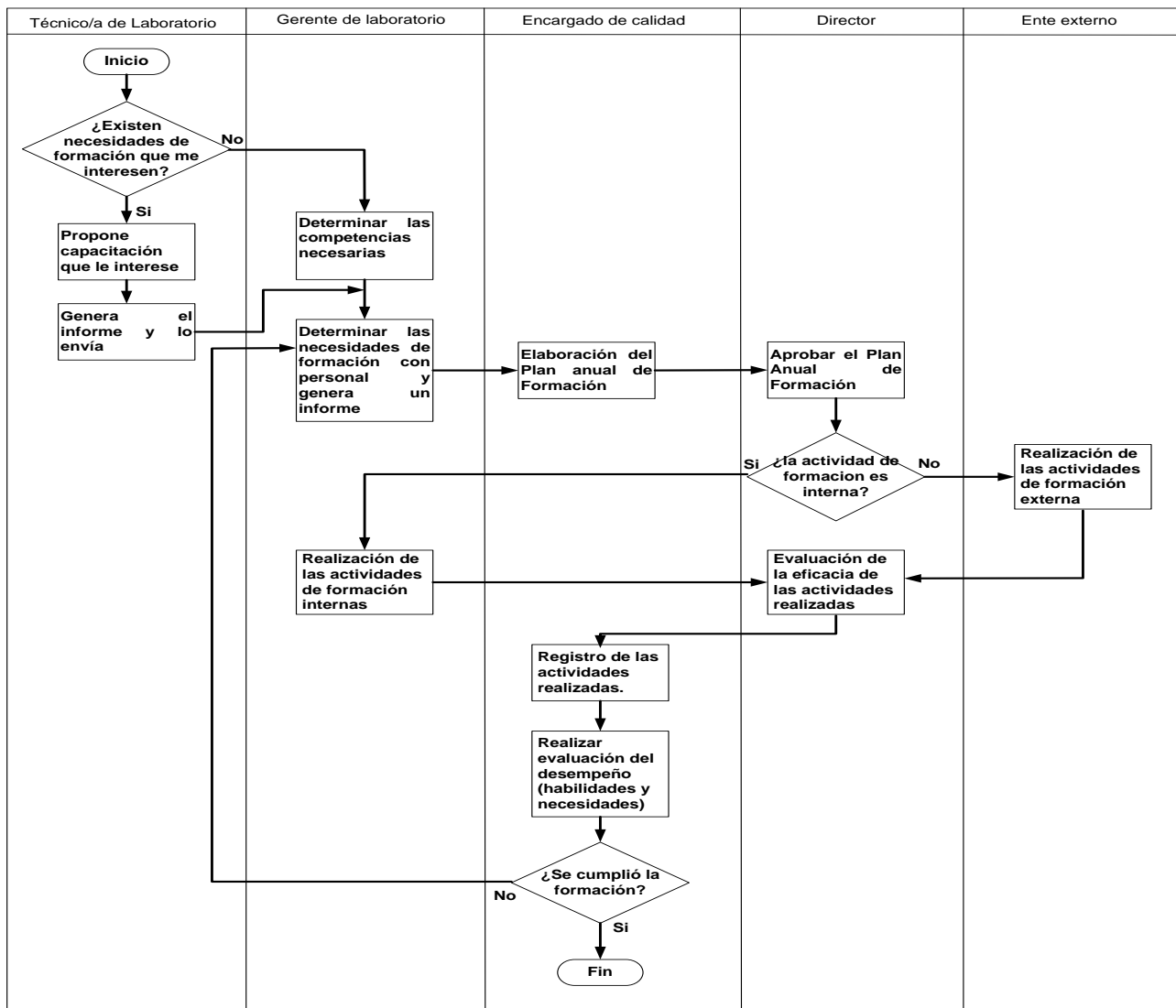
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

7. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: CAPACITACION DEL PERSONAL

CODIGO: P-04-003

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

8. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

9. REGISTROS

N/A

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO CONTROL DE LOS REGISTROS TECNICOS Y DE CALIDAD

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
2013		
Elaborador Por	Revisado Por:	Aprobado por
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE LOS REGISTROS
TECNICOS Y DE CALIDAD**

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE LOS REGISTROS
TECNICOS Y DE CALIDAD**

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Garantizar que los registros del sistema de gestión de calidad y los registros técnicos sean establecidos, mantenidos y dispuestos para un manejo adecuado de ellos según los requiera el laboratorio.

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a los registros técnicos, registros de calidad y el control de datos generados en el laboratorio.

3. GLOSARIO

- **Registros Técnicos:** Son una acumulación de datos e información resultante de la realización de los ensayos o calibraciones y que indican si se alcanza la calidad o los parámetros especificados de los procesos.
- **Registros de calidad:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades realizadas en gestión de calidad. Los registros de calidad incluyen informes de auditorías internas, revisiones por la dirección registros de acciones correctivas, preventivas etc.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE LOS REGISTROS
TECNICOS Y DE CALIDAD**

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Llenado de Registros Técnicos o de Calidad	Técnica/o de laboratorio o Encargada/o de Calidad
2	Archivar por separado los registros de Calidad y Técnicos	Técnica/o de laboratorio
3	Verificación que registros están completos	Encargada/o de Calidad
4	Si no están completos ,Corregir con la Técnica/o y explicar la acción realizada firmando el documento	Encargada/o de Calidad
5	Si están completos, Guardar electrónicamente los registros en disco duro externo una vez al mes y cada seis meses en un DVD	Encargada/o de Calidad
6	Análisis y envío de reporte Semanal a Gerente de Laboratorios	Encargada/o de Calidad

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE LOS REGISTROS
TECNICOS Y DE CALIDAD**

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

5. POLITICAS

- Las personas técnicas encargadas de cada laboratorio harán el registro de los datos técnicos o de calidad en el formato correspondiente.
- Los formatos se guardaran de forma separada según el tipo de registro que sea.
- Se guardan los registros técnicos y de calidad una vez al mes en un dispositivo de almacenamiento externo (disco Duro) y cada seis meses en un DVD

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

A través de este procedimiento se persigue el orden y el adecuado registro de datos en los formatos respectivos, si son formatos que están relacionados con el Sistema de Gestión de Calidad implantado son registros de calidad y si los utilizados son formatos relacionados con las actividades que realizan los laboratorio de Análisis de Agua u otras que no están directamente relacionadas con el Sistema de Gestión de Calidad.

- a) Se llenan los registros técnicos o de calidad a través de cualquier medio los datos quedan plasmados en papel o en un medio electrónico.
- b) Se archivan los registros técnicos o de calidad separándolos los técnicos de los de calidad.
- c) Se verifican si están completos los registros.
- d) Si están debidamente registrados, estos registros se guardan electrónicamente en un disco duro.
- e) Se elabora un reporte semanal y se envía a la Gerente de los Laboratorios.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE LOS REGISTROS
TECNICOS Y DE CALIDAD**

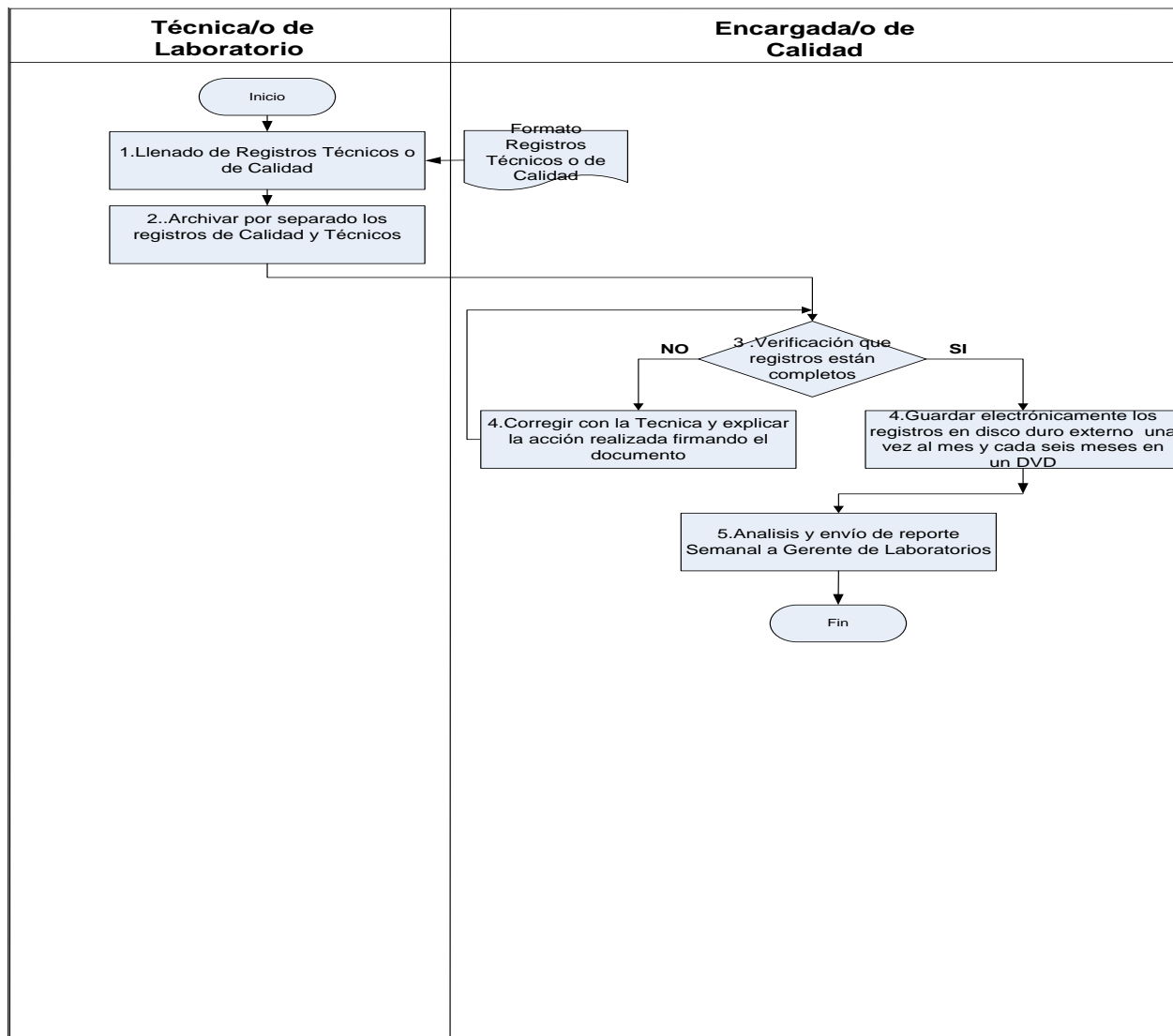
CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 7

7. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: CONTROL DE LOS REGISTROS
TECNICOS Y DE CALIDAD**

CODIGO: P-03-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

8. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

9. REGISTROS

- **TODOS LOS REGISTROS UTILIZADOS EN LOS PROCEDIMIENTOS**
- **TODOS LOS REGISTROS DE CONTROL DE CALIDAD**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE REVISION DE LA DIRECCIÓN

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE REVISION DE LA DIRECCIÓN DE LOS LABORATORIOS DE ANALISIS DE AGUA DE PRO-VIDA

CODIGO: P-03-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO		3
2. ALCANCE		3
3. GLOSARIO		3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES		3
5. POLITICAS		4
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		4
7. DIAGRAMA DE FLUJO		6
8. REFERENCIAS		7
9. REGISTRO		7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE REVISION POR LA DIRECCION

CODIGO: P-03-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Describir la secuencia de actividades para realizar la revisión del sistema de gestión y de las actividades de ensayo.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca el sistema de gestión y actividades técnicas

3. GLOSARIO

N/A

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Proveer la información necesaria sobre los indicadores	Encargado/a de Calidad, Gerente de Laboratorio o Técnico/a
2	Ejecutar la información	Gerente de Laboratorio o Técnico/a

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE REVISION POR LA DIRECCION

CODIGO: P-03-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

5. POLITICAS

- En la evaluación deberán de estar presentes todos los involucrados del laboratorio.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

6.1 Programación

La revisión del sistema de gestión y actividades de ensayo se realiza una vez al año por la dirección del laboratorio

Cada semestre la dirección programa una reunión con el Gerente del laboratorio y con el encargado de Calidad, en la que se le informa sobre el trabajo del Laboratorio, tomando en cuenta los elementos para la revisión anual.

6.2 Aspectos a revisar

La Dirección del Laboratorio revisa los elementos que se describen a continuación, para asegurar que el Sistema de Gestión de calidad y actividades de ensayo se mantienen adecuadas y eficaces para introducir cambios o mejoras necesarias:

- Adecuación de política y procedimientos
- Informes de supervisión de personal
- Resultados de auditorías internas y externas
- Acciones correctivas y preventivas
- Resultado de intercomparación de laboratorios
- Volumen de trabajo efectuado
- Encuestas de clientes
- Quejas
- Recomendaciones de mejora
- Resultados de control de calidad
- Formación de personal
- Asignación de recursos

6.3 Informe semestral

el encargado de la calidad y el técnico informara sobre los indicadores antes listados

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE REVISION POR LA DIRECCION

CODIGO: P-03-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

6.4 Informe anual

La dirección evalúa y discute los informes presentados con el encargado de calidad y el técnico y sacan conclusiones.

Si hubieran hallazgos (no conformidades u observaciones) como resultados de la revisión, registrar los hallazgos y las acciones que surjan de ellos. La dirección dará seguimiento a estas acciones.

Introducir mejoras al sistema de gestión tomando en cuenta los indicadores y registrar en el "formulario" plan de mejora

Elaborar informe de revisión

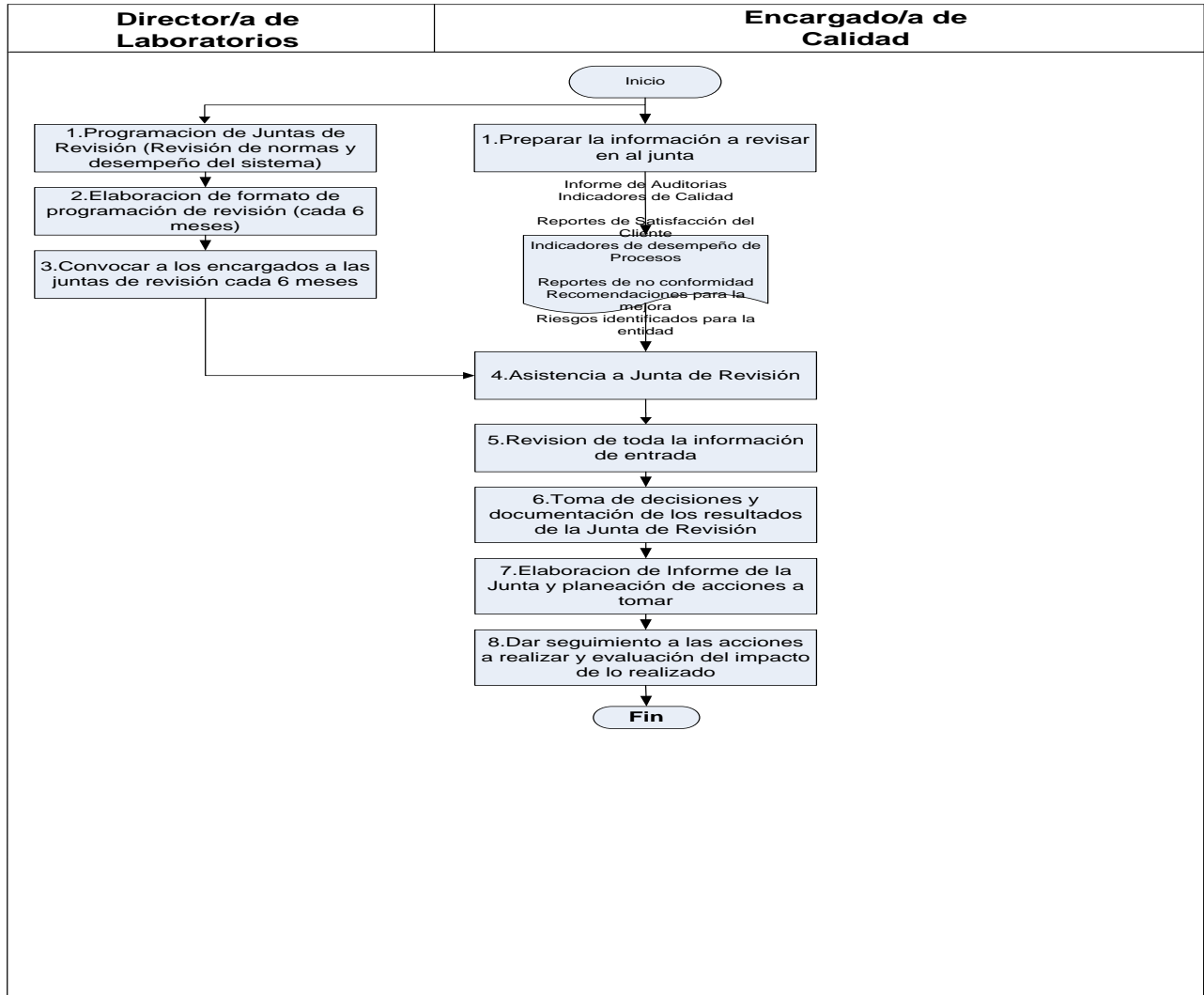
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

7. DIAGRAMA DE FLUJO




ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE REVISION POR LA DIRECCION		CODIGO: P-03-006
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 7 de 7
<p>8. REFERENCIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • NORMA ISO/IEC 17025 <p>9. REGISTROS</p> <ul style="list-style-type: none"> • INFORME DE LA REVISION POR LA DIRECCION <p>10. INSTRUCTIVOS</p> <p>METODOS NORMALIZADOS PARA EL ANALISIS DE AGUAS POTABLES Y RESIDUALES</p>			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 15

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	12
8. REFERENCIAS	15
9. REGISTRO	15

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 15

1. OBJETIVO

Describir el programa de auditorías del laboratorio de Control de calidad

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a las auditorías internas al sistema de gestión implementado, y auditorías por parte de organismos externos

3. GLOSARIO

- **Auditoria:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.
- **Criterios de Auditorias:** Conjunto de políticas, procedimientos o requisitos.
- **Evidencia de Auditoria:** Registros, declaraciones de eso o cualquier otra información que son pertinentes para los criterios de auditoria y que son verificables.
- **Hallazgos de la Auditoria:** Resultados de la evaluación de la evidencia de la auditoria recopilada frente a los criterios de auditorias.
- **Conclusiones de Auditoria:** Resultado de una auditoria, que proporciona el equipo auditor tras considerar los objetivos de la auditoria y todos los hallazgos de la auditoria.
- **Auditor:** Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoria.
- **Equipo Auditor:** Uno o más auditores que llevan a cabo una auditoria, con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.
- **Programa de Auditoria:** Conjunto de una o más auditorias planificadas para un periodo de tiempo determinado y dirigidas hacia un propósito específico.
- **Plan de Auditoria:** Descripción de las actividades y de los detalles acordados de una auditoria.
- **Competencia:** Atributos personales y aptitud demostrada para aplicar conocimientos y habilidades

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 15

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Planificar y organizar las auditorías internas y de dar seguimiento y verificación del plan de acción correctiva de auditoria interna	Encargado/a de Calidad
2	Implementación de acciones correctivas e las actividades técnicas	Técnico/a
3	Gestión de recursos para la realización del programa de auditorias	Gerente de laboratorios
4	Comunicación con el organismo acreditador	Gerente de laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 15

5. POLITICAS

- Anualmente como mínimo se realizara una auditoría interna en cada laboratorio de análisis de Agua de PROVIDA para verificar la efectividad del sistema de calidad implantado.
- La notificación de realización de las auditorías internas a cada laboratorio de Análisis de Agua se notificara como mínimo dos semanas antes de realizarla.
- El equipo auditor estará formado por las técnicas encargadas de cada laboratorio con excepción de la técnica del laboratorio a auditar, siendo el líder del equipo la Encargada de calidad.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

6.1 Tipos de auditorías.

Las auditorías podrán ser de dos tipos:

- a) Auditorías externas
- b) Auditorías internas

Se realizarán auditorías externas en los siguientes casos:

- c) Cuando por motivos de acreditación y/o certificación se solicite al organismo nacional o internacional competente.
- d) A petición de un cliente interesado.

Deberán realizarse auditorías internas en los siguientes casos:

Previa programación para:

- Evaluar la implantación de las disposiciones relativas a la calidad
- Evaluar la efectividad del sistema de la calidad.
- Conocer el resultado de medidas correctivas tomadas con antelación
- Cuando por motivos tales como quejas de los clientes u otros, los considere oportuno el responsable de sistema de gestión de calidad.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 15

6.2 Frecuencia de realización de las auditorias

El encargado de calidad establecerá la programación anual de las auditorías internas. Para ello confeccionara un programa atendiendo al modelo del anexo A.

La programación incluirá en lo fundamental, los siguientes puntos:

- Modelo ISO por el que se evaluara
- Auditor líder y su firma
- Responsables del área auditada y sus firmas
- Evaluación del cumplimiento

Se realizaran fuera del programa cuando ocurran previos a una certificación, acreditación o re-acreditación

6.3 Notificación de las auditorias

El laboratorio auditado deberá conocer con al menos 2 semanas de antelación, de la ejecución de la auditoría interna.

En el caso de auditorías externas se aplicaría la misma medida a que hace referencia el punto anterior.

La notificación será por escrito y su contenido fundamental será:

- Fechas tentativas de la auditoría
- Objetivos
- Alcance
- Equipo auditor y Auditor líder
- Firma del que la elaboró y fecha

Esta notificación correrá a cargo del Responsable de sistema de gestión de calidad (Encargada de Calidad), previa coordinación con el auditor líder, seleccionado en el Programa Anual.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 15

6.4 Sobre el personal encargado de la ejecución de las auditorias.

Del personal de los laboratorios de Análisis de Agua (Técnicas/os) se crea el grupo de auditores cuyos miembros serán los encargados de realizar las auditorías planificadas o no.

En los casos de auditorías externas, La Encargada de calidad en conjunto con el máximo responsable del área auditada (Técnica), verificará que entre el personal encargado de la auditoría no aparezca ninguno con ideas preconcebidas de los Laboratorios de Análisis de Agua o de los servicios prestados, de modo que su opinión pudiera ser parcializada.

De encontrarse entre los miembros del equipo auditor externo algunas características antes mencionadas, se informará por escrito a la entidad auditora para su reemplazo.

El responsable del Sistema de Gestión de la calidad (Encargada de Calidad) de conjunto con el máximo responsable del área auditada (Técnica encargada del Laboratorio) seleccionarán a los

Equipos que ejecutarán las auditorías internas. Del grupo de auditores se seleccionará uno que será el jefe o líder. Los criterios de selección serán:

- a) El personal no debe pertenecer al área auditada.
- b) Deberá reunir los conocimientos necesarios del área que será objeto de la auditoría.
- c) Deberá conocer el procedimiento para la realización de auditorías en los laboratorios de Análisis de Agua.

6.5 Realización de las auditorías.

6.5.1 Preparación

- a) El auditor líder, inmediatamente que conoce su designación, elaborará el Programa de la Auditoría, el cual contendrá:
 1. Fechas de la evaluación
 2. Nombre del servicio, laboratorio o actividad a auditar
 3. Lugar:
 4. Fecha y Hora de la Reunión de Apertura
 5. Horario de Actividades (Grupos de Trabajo, Temas, Auditor, Reunión del Equipo)
 6. Fecha y Hora de la Reunión de Clausura
- b) Para la elaboración del programa referido anteriormente se tendrá en la cuenta el programa anual de auditorías, que define los temas y auditores

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 8 de 15

- c) Los auditores, al conocer los aspectos que le tocarán evaluar prepararán las listas de chequeo (Ver Anexo C), las cuales serán aprobadas por el auditor líder. Se utilizarán también Hojas de Observaciones (Ver Anexo D) para profundizar en cualquiera de los elementos a evaluar y que sirva para recomendaciones y conclusiones objetivas.
- d) el programa le será entregado al técnico encargado del laboratorio durante la reunión de apertura.

6.5.2 Ejecución

- a) La auditoría se dará por comenzada con la Reunión de Apertura, la cual será dirigida por el auditor líder y su contenido fundamental es:
 - 1) Presentación del Programa: Horarios, Fechas, Auditores
 - 2) Precisar los recursos
 - 3) Aclaración de dudas de los auditados y auditores
- b) Una vez que la Reunión Inicial concluye, los auditores comenzarán el proceso de la auditoría o etapa de investigación. Para ello se auxiliarán de la lista de chequeo elaborada de antemano, de la verificación de registros, entrevistas y cuantas técnicas se dominen y se requieran.
- c) La verificación de registros, entrevistas y cuantas técnicas se dominen y se requieran.
- d) Durante la auditoría los auditores se reunirán, convocados por el auditor líder para reorganizar las actividades o precisar dudas, etc., si esto fuera necesario.
- e) Los auditores plasmarán la conformidad o no de los aspectos evaluados, siempre que existan las evidencias objetivas para ello. Se utilizará el modelo de no conformidades **(Ver Anexo E)** establecido.
- f) El modelo anterior se completará de la siguiente forma:
 - Número consecutivo a medida que se vayan detectando
 - Descripción y el requisito de la norma o del documento que se esté incumpliendo
 - Las medidas correctivas para su implementación
 - El Estado de cumplimiento se marcará con una X si está cumplida (C) o incumplida (I) y al lado la firma de quien revisó y la fecha

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

	PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS		CODIGO: P-04-004
	Fecha Emisión:	Versión:	Página: 9 de 15
<p>a) Al finalizar la etapa de investigación se reúne el equipo auditor y cada uno expone las no conformidades y observaciones. Esto será con ayuda de los modelos usados durante la ejecución (Lista de Chequeo, Modelo de no conformidades).</p> <p>b) Después de reunido el equipo auditor, se realizará la Reunión de Clausura, con el objetivo de informar los resultados parciales de la auditoría. Aquí participarán la técnica encargada del laboratorio, según sea el área auditada, además de algún miembro del servicio si fuera necesario y el equipo auditor.</p> <p>6.5.3 Preparación del informe de la auditoría</p> <p>a) El Informe se elaborará por el auditor líder y será entregado en un plazo que no supere las 2 semanas como máximo. Para ello se utilizará el modelo del Anexo F.</p> <p>b) El Informe será revisado por todos los miembros del equipo auditor.</p> <p>c) El contenido fundamental del Informe es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número • Actividad auditada, Fecha • Equipo auditor, líder y miembros • Personal vinculado a la actividad y el que fue entrevistado • Objetivos y alcance de la auditoría • Documentos revisados • Descripción detallada de las no conformidades y observaciones de cada requisito evaluado según el modelo ISO • Recomendaciones y Conclusiones <p>d) Se redactará en original y una copia.</p> <p>e) El Responsable del sistema de gestión de la calidad(Encargada de Calidad) se encargará de preparar un archivo de auditorías (expediente) por actividad, servicio o laboratorio, cuyo contenido será:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Programa de la Auditoría 2) Listas de Chequeo 3) Modelos de las no conformidades detectadas 4) Informe de la Auditoría 			
ELABORO:	FECHA:	APROBO:	FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 10 de 15

f) Los resultados de todas las auditorías que se le practiquen a los servicios, laboratorios u otras actividades del los Laboratorios de Análisis de Agua de PROVIDA serán debidamente conservadas en los archivos.

6.5.4 Seguimiento de los resultados.

- a) La encargada de Calidad formulará las medidas correctivas que se deberán emprender ante cada no conformidad detectada. Para ello utilizarán el modelo de las no conformidades (Ver Anexo E), que les fuera entregado.
- b) El auditado (técnica encargada del laboratorio) deberá rendir informe del cumplimiento de las acciones correctivas durante la comprobación que pueda hacer el equipo auditor posteriormente.
- c) La encargada de Calidad dará seguimiento a las medidas correctivas. Esto quedará reflejado en el propio modelo de las no conformidades, en la casilla “Revisado”.
- d) Si la Encargada de Calidad considera que las medidas correctivas no darán resultados se lo informará por escrito al Auditor líder.
- e) Cuando ocurra lo dicho en el literal d, queda prohibido hacer enmiendas o tachaduras en el modelo. Esto conlleva a que se cambiará el modelo inicialmente usado y se preparará otro, que será llenado por las mismas personas que inicialmente lo hicieron, donde quedará reflejada la o las nuevas medidas.
- f) El modelo con la medida incorrecta será destruido una vez que haya sido tomada la información para confeccionar el otro. La numeración será equivalente al destruido con una cifra aumentada (Por ejemplo, modelo No. 1; implica un modelo arreglado No. 1.1)

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 11 de 15

6.5.5 Cierre de la Auditoría

- a) Se realizará una comprobación, la cual evaluará el cumplimiento de todas las medidas correctivas propuestas y cerrará o no las no conformidades detectadas, para así cumplir un ciclo cerrado.
- b) Se establece un plazo que no exceda los 6 meses para la realización de esta comprobación.
- c) Los resultados de esta auditoría se plasmarán en los siguientes documentos:
 - Modelo de las no conformidades detectadas
 - Documento que lista el cumplimiento o no de medidas correctivas y declara o no el cierre de la auditoría
 - Informe de la Auditoría, con las conclusiones.

6.5.6 Evaluación de la efectividad del sistema de calidad

- a) Durante la revisión del sistema de calidad la máxima dirección de la actividad en cuestión se auxiliará de los resultados de la o las auditorías recibidas durante el año y hará una evaluación de la efectividad o no de su sistema.
- b) Para realizar el dictamen tendrá en cuenta:
 - Fallas internas (resultados de auditorías, comportamiento de gráficos de control, no conformidades, etc.)
 - Fallas externas (resultado de encuestas a clientes, reclamaciones, etc.)
 - Actitud de la dirección
- c) La actitud de la dirección de los laboratorios; se medirá lo más objetivamente posible, tomará
- d) en cuenta el cumplimiento de los objetivos y la política de la calidad, así como en su Compromiso con la Calidad. Podrá ser evaluada como lo estime pertinente el evaluador.
- e) Los resultados se darán a conocer a todos los implicados en la actividad auditada.

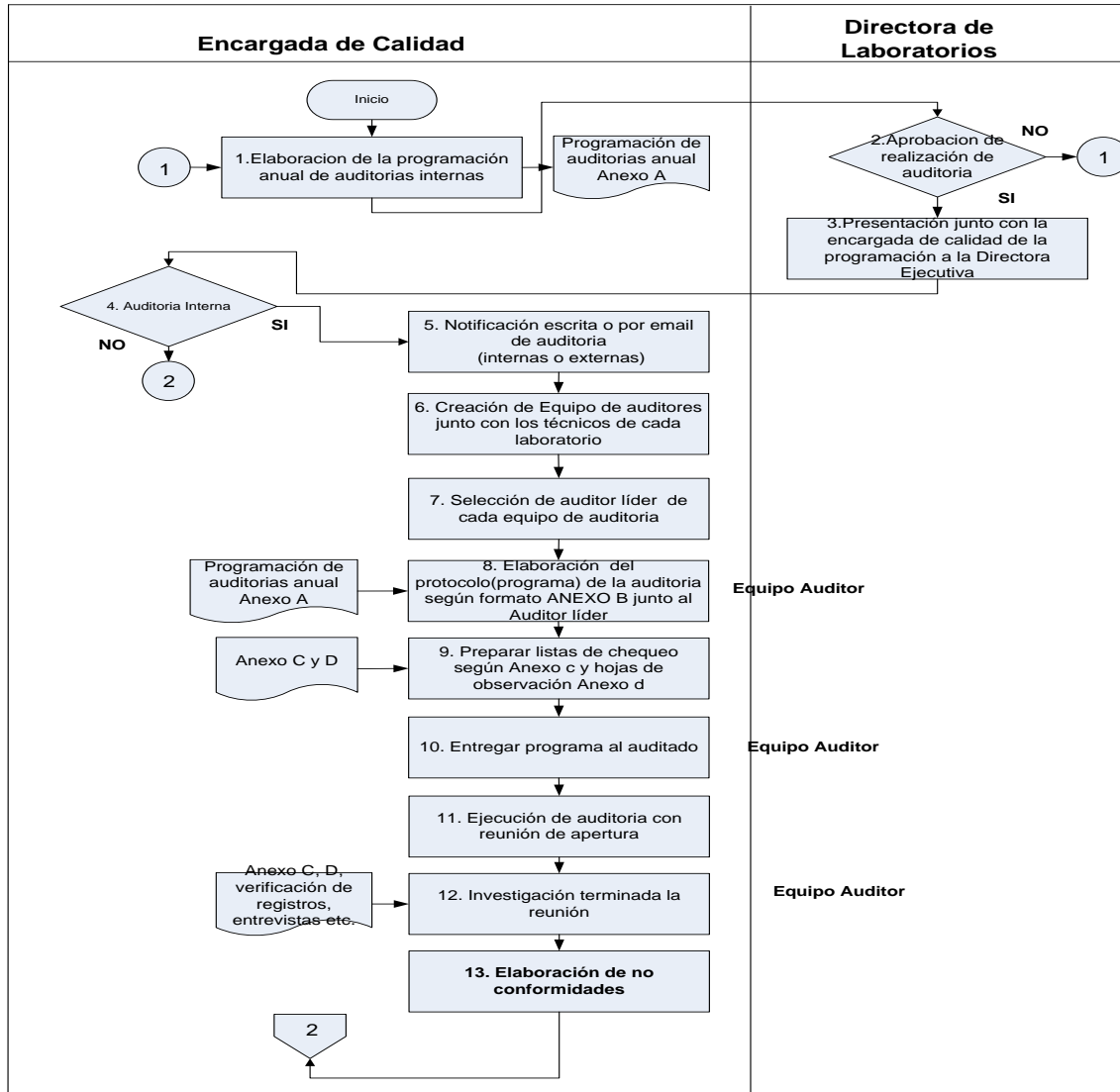
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

7. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



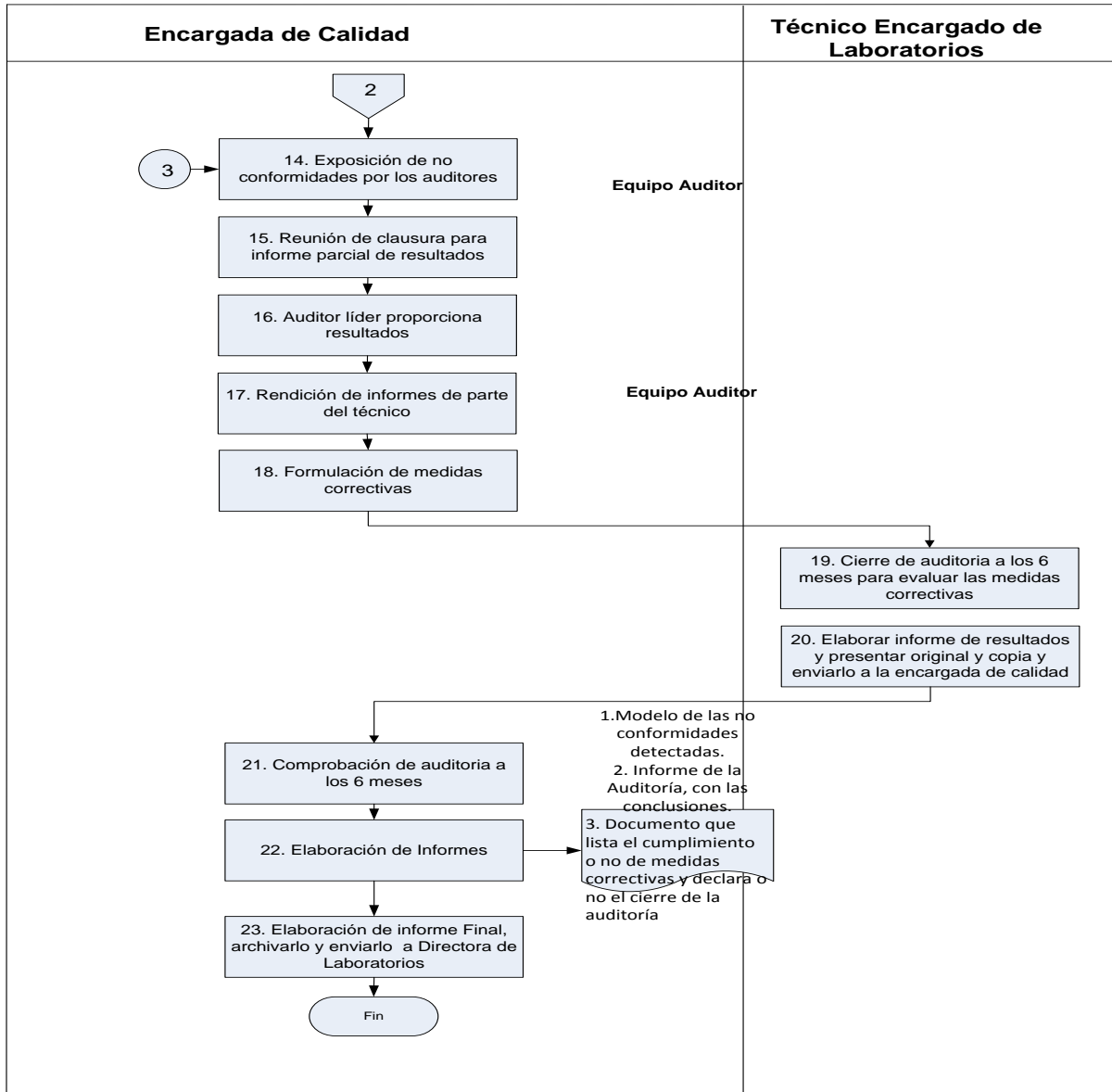
PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 13 de 15



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS

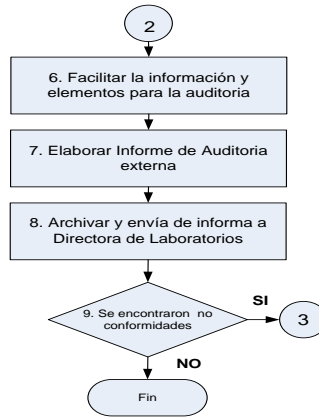
CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 14 de 15

Encargada de Calidad



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



**PROCEDIMIENTO: AUDITORIAS INTERNAS Y EXTERNAS
PARA LOS LABORATORIOS DE ANALISIS DE AGUA DE
PROVIDA**

CODIGO: P-04-004

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 15 de 15

8. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

9. REGISTROS

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE RESOLUCION DE QUEJAS Y RECLAMOS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: RESOLUCION DE QUEJAS Y RECLAMOS

CODIGO: P-04-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 8

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	8
9. REGISTRO	8

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: RESOLUCION DE QUEJAS Y RECLAMOS

CODIGO: P-04-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 8

1. OBJETIVO

Describir los pasos a seguir para dar respuesta e implementar acciones correctivas de forma inmediata a las quejas de clientes

2. ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todas las quejas recibidas de clientes por vía teléfono, correo electrónico, verbales, escritas o las expresadas en la encuesta de clientes.

3. GLOSARIO

- **Reclamo o queja:** es una declaración acerca de las expectativas del cliente que no han sido cumplidas por el producto o servicio brindado por una organización.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: RESOLUCION DE QUEJAS Y RECLAMOS

CODIGO: P-04-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 8

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Responsable de recibir quejas	Todo el personal del laboratorio
2	Responsable de registrar e investigar las quejas y dar seguimiento a la resolución y acciones correctivas tomadas	Encargado de Calidad
3	Colaborar en la investigación de las quejas y evaluar conjuntamente con encargado de calidad la queja	Técnico/a
4	Evaluar las quejas en conjunto con el encargado/a de calidad y determinar las acciones a tomar, dar solución y de verificar la efectividad de las acciones	Gerente de laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: RESOLUCION DE QUEJAS Y RECLAMOS

CODIGO: P-04-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 8

5. POLITICAS

- las técnicas encargadas de cada laboratorio y la persona encargada de calidad son los responsables de llenar por completo el formulario de registro de quejas y reclamos.
- Se dispone de dos semanas de tiempo como máximo para la resolución de las quejas o reclamos planteados.
- al haber resuelto la queja o reclamo se elabora un informe de respuesta la queja o reclamo
- se llena completamente y entrega al cliente en el formato de respuesta al cliente donde está plasmada la solución a lo planteado por él en el formulario de quejas y reclamos
- se toman las medidas correctivas necesarias y de seguimiento si así lo amerita, después de haber dado respuesta al reclamo, queja o sugerencia del cliente.
- Se registra en el formato de control de quejas todas las quejas, reclamos o sugerencias presentadas por clientes.
- Se elabora un informe mensual de las quejas, reclamos, o sugerencias atendidas en ese lapso de tiempo.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Cualquier persona puede hacer saber su queja, reclamo o sugerencia referentes a los servicios brindados por los Laboratorios de Análisis de Agua de PROVIDA a través de cualquier medio electrónico o escrito.

Esta queja o reclamo se plasma en el formato de quejas y reclamos el cual se revisara si esta completo para proceder a la indagación preliminar, por parte de cada técnico encargada de cada laboratorio.

Se tiene como plazo máximo para resolver cualquier queja o reclamo 15 días hábiles.

Si se ha solventado la situación se aprueba dar respuesta al cliente y se la da respuesta por escrito acerca de la queja o reclamo presentado.

Se tomar las medidas correctivas o preventivas acorde a la queja o reclamos solucionados.

Se da un seguimiento a las acciones tomadas para evaluar la efectividad de estas.

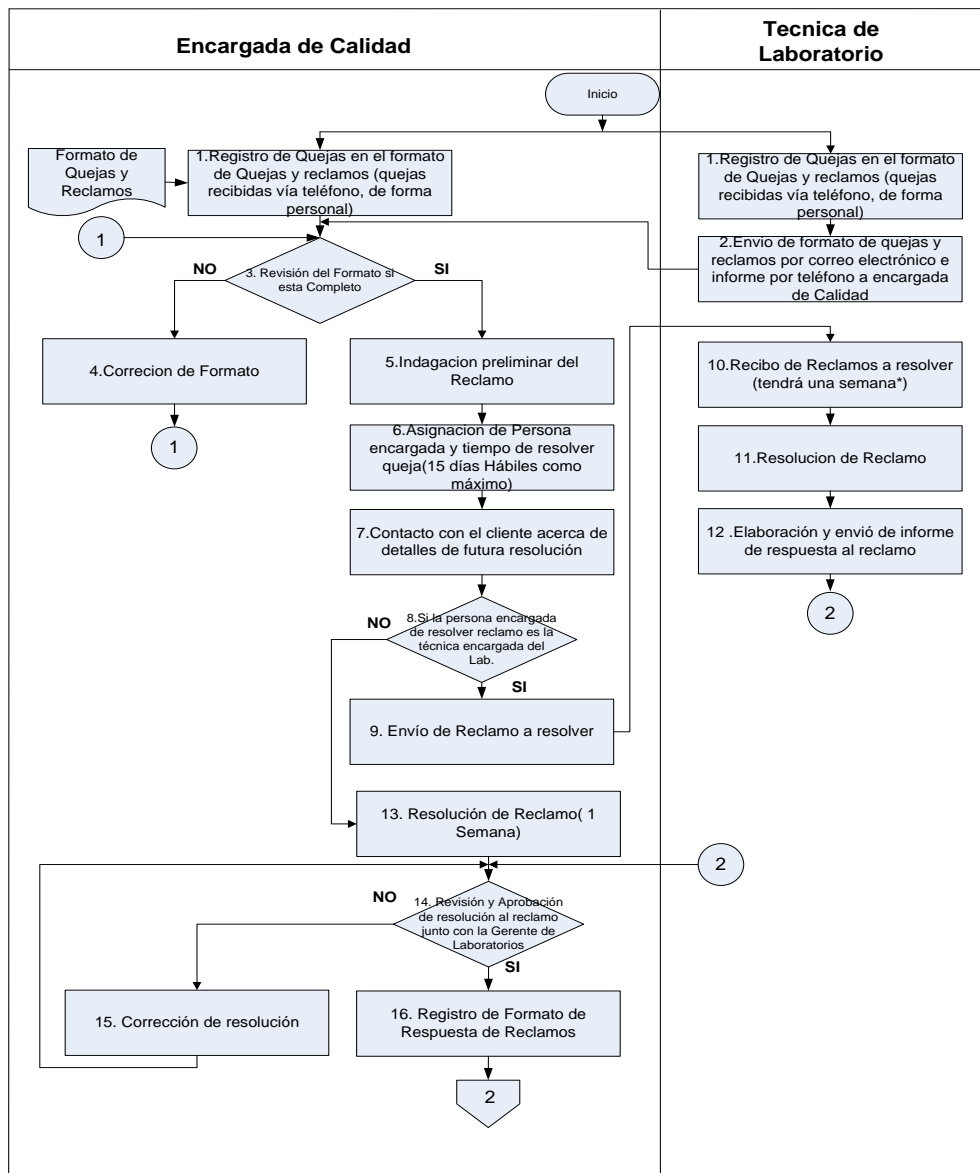
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

7. DIAGRAMA DE FLUJO



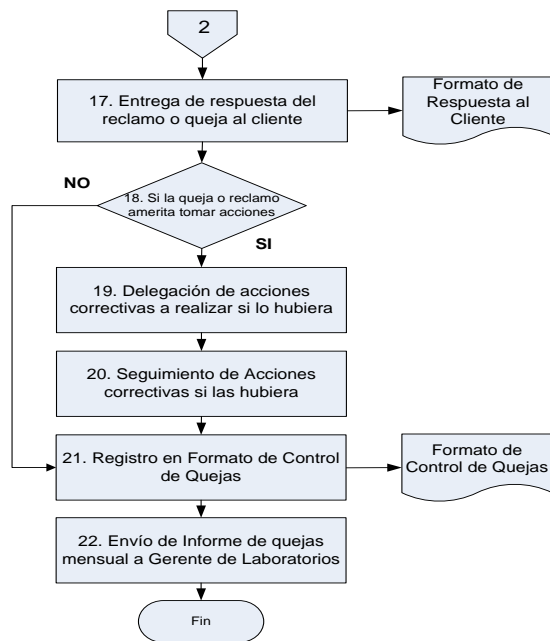
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

Encargada de Calidad



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: RESOLUCION DE QUEJAS Y RECLAMOS

CODIGO: P-04-005

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 8 de 8

8. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

9. REGISTROS

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

CODIGO: P-04-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. GLOSARIO	3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES	4
5. POLITICAS	5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO	5
7. DIAGRAMA DE FLUJO	6
8. REFERENCIAS	7
9. REGISTRO	7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

CODIGO: P-04-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Describir los pasos a seguir para identificar, evaluar, aplicar acciones y para corregir cualquier aspecto del trabajo de ensayo, o resultados de dichos trabajos que no son conformes con los procedimientos o con los requisitos acordados con el cliente.

2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para trabajo no conforme identificado en las operaciones técnicas y en las de gestión.

3. GLOSARIO

- **Trabajo No Conforme (TNC):** Es cualquier aspecto del trabajo de ensayo o los resultados de dicho trabajo que no son conformes con procedimientos del laboratorio o requisitos pactados con el cliente.
- **No Conformidad (NC):** El no cumplimiento de un requisito especificado.
- **Corrección:** Acción y efecto de enmendar lo herrado.
- **Acción Correctiva:** Corregir las causas de las no conformidades.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

CODIGO: P-04-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Evaluar el trabajo no conforme e implementar las acciones para corregirlo	Encargado/a de calidad
2	Responsable de autorizar el paro del trabajo y la reanudación del mismo en caso de que lo amerite la NC Y notificar al gerente del laboratorio	Técnico/a
3	Registrar los TNC y avisar al Encargado de área o encargado de calidad para la evaluación del TNC	Todo el personal

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

CODIGO: P-04-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

5. POLITICAS

- Informar inmediatamente del hallazgo de no conformidades en los resultados
- Tomar las acciones pertinentes para contrarrestar los efectos
- Supervisar que las no conformidades hayan sido superadas

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

- a) Se da la detección de una no conformidad en el procedimiento de análisis de agua por parte del personal del laboratorio
- b) Se registra la no conformidad y se anotan los detalles de la misma
- c) Se inicia acción preventiva o correctiva(decisión) por parte del encargado de calidad
- d) Se inicia el procedimiento de acciones preventivas
- e) Se inicia el procedimiento de acciones correctivas
- f) Verificación del cumplimiento de las medidas por parte del encargado de calidad

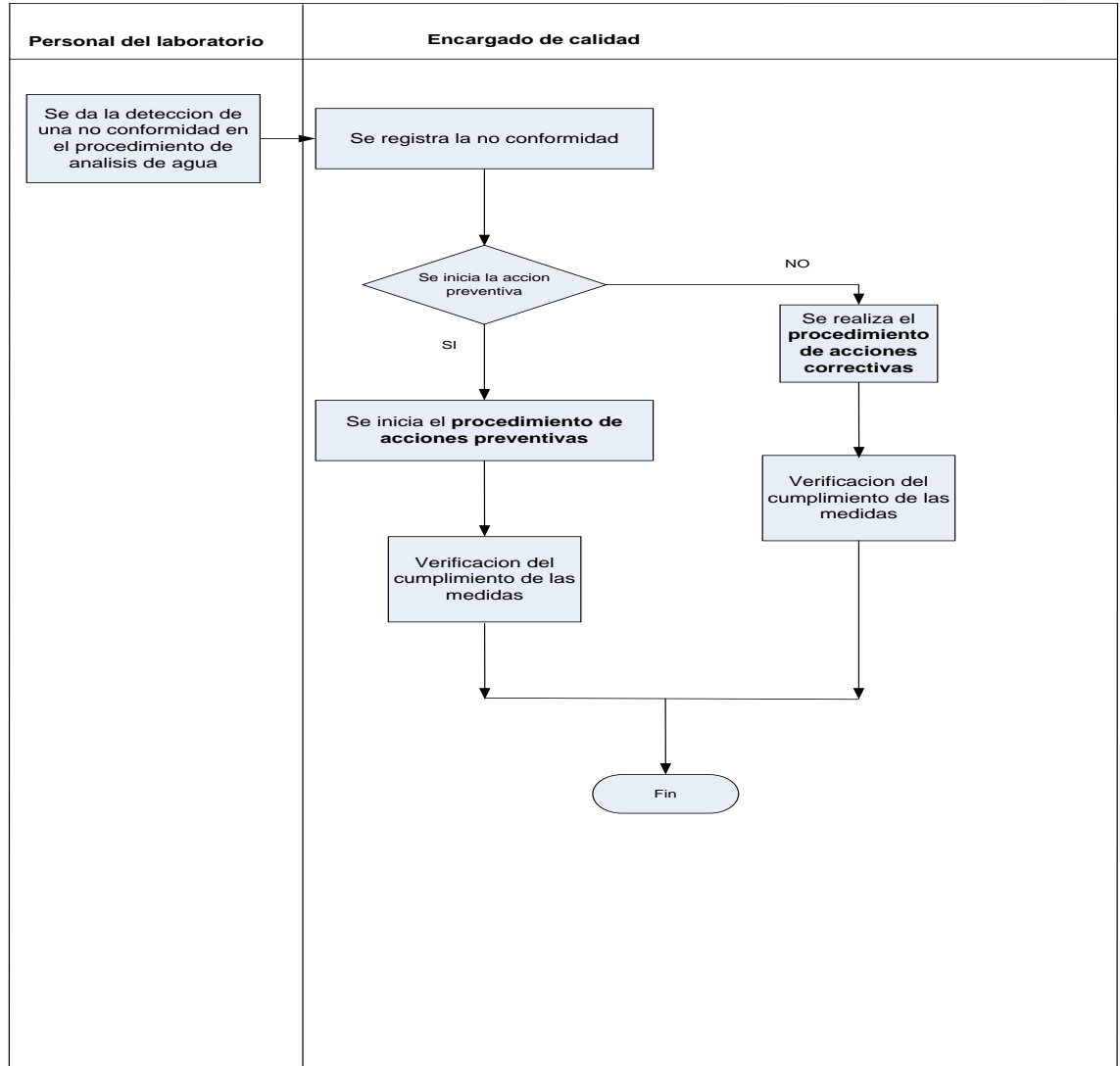
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

7. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

CODIGO: P-04-006

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

8. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

CODIGO: P-04-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO		3
2. ALCANCE		3
3. GLOSARIO		3
4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES		4
5. POLITICAS		5
6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO		5
7. DIAGRAMA DE FLUJO		6
8. REFERENCIAS		7
9. REGISTRO		7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

CODIGO: P-04-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Asegurar la capacidad de los laboratorios de análisis de agua de PROVIDA para la toma de acciones correctivas en el caso de detectarse no conformidades en los resultados de los análisis realizados.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca todos aquellos análisis que presenten casos de no conformidades en los resultados

3. GLOSARIO

- **Acción correctiva:** acción tomada para eliminar las causas de una no conformidad existente.
- **No conformidad:** el no cumplimiento de un requisito especificado en una normativa, políticas y procedimientos.
- **Conformidad:** es el cumplimiento de un requisito o requisitos.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

CODIGO: P-04-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Implementación de acciones correctivas del trabajo analítico.	Técnico/a
2	Implementación de acciones correctiva en la parte de gestión y verificar la implementación y seguimiento de acciones correctivas	Encargado de calidad
3	Verifica la eficacia de las acciones correctivas	Gerente de laboratorio

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

CODIGO: P-04-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

5. POLITICAS

- Informar inmediatamente del hallazgo de no conformidades en los resultados
- Tomar las acciones correctivas para contrarrestar los efectos
- Supervisar que las no conformidades hayan sido superadas
- Evaluar las acciones correctivas que se han utilizado

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Se registra una no conformidad en el procedimiento de análisis de agua
2. El técnico de laboratorio Revisa la no conformidad y decide
3. Se investigan los efectos de la no conformidad por parte del encargado de calidad
4. Calidad requiere el inicio de acciones correctivas
5. Se registra la No Conformidad
6. Se determina el equipo de acción correctiva
7. Reunión con el equipo designado para planificar y ejecutar las acciones correctivas
8. Ejecución de acciones correctivas y seguimiento por parte de calidad
9. Resultado satisfactorio
10. Calidad cierra el expediente de acción

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

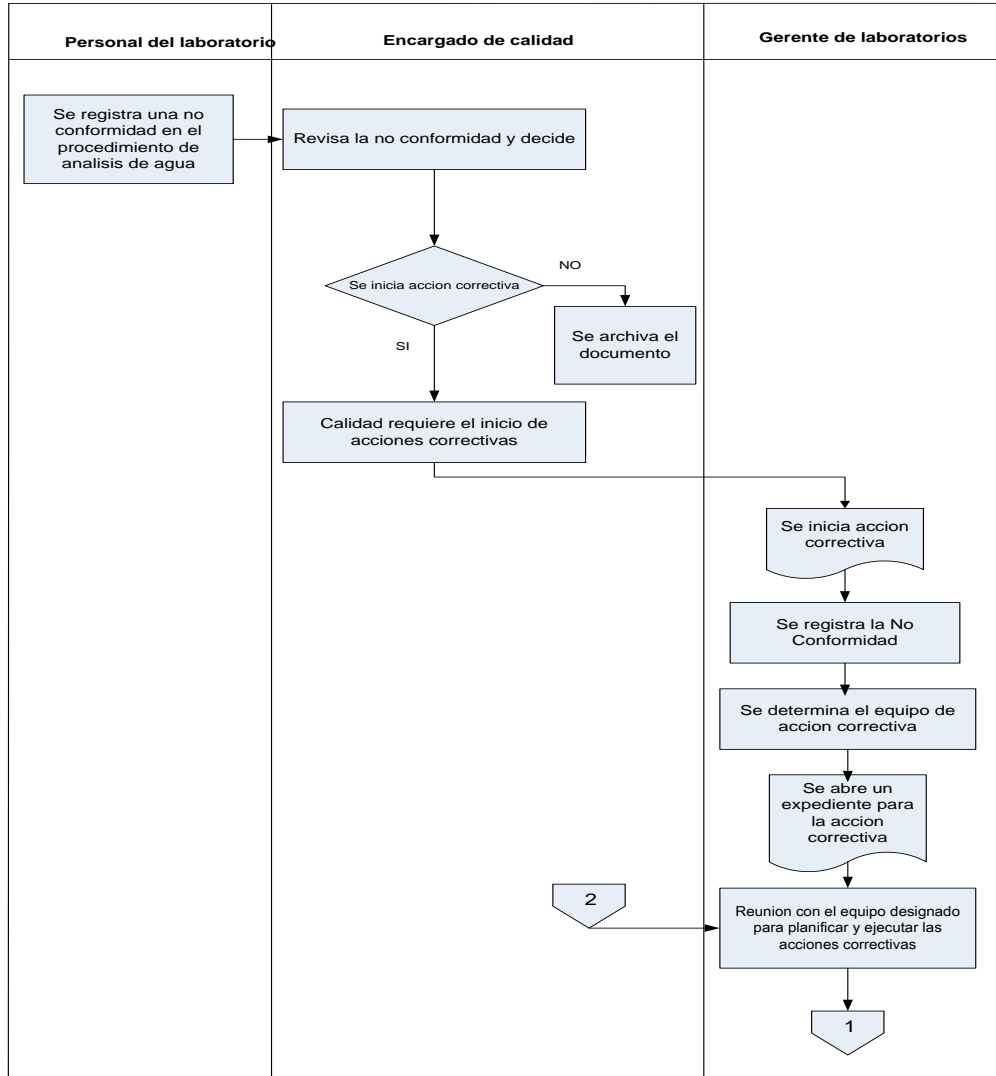
CODIGO: P-04-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 7

7. DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES CORRECTIVAS

CODIGO: P-04-007

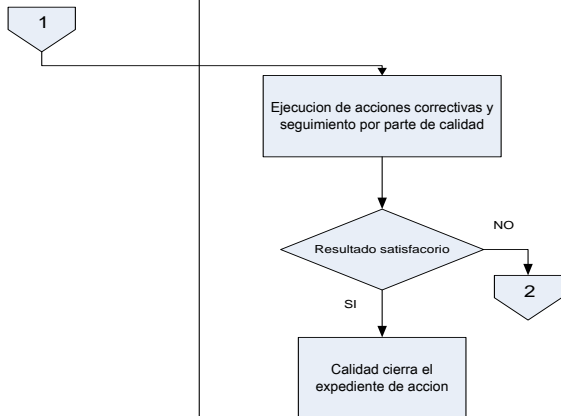
Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

Gerente de Laboratorios

Encargado de calidad



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

CODIGO: P-04-007

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

8. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

9. REGISTROS

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

ASOCIACIÓN SALVADOREÑA DE AYUDA HUMANITARIA PROVIDA



PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES PREVENTIVAS

Fecha de Elaboración	Fecha de Revisión	Fecha de Aprobación
Elaborador Por:	Revisado Por:	Aprobado por:
	Directora Ejecutiva	Representante Legal



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES PREVENTIVAS

CODIGO: P-04-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 2 de 7

Tabla de Contenido

1. OBJETIVO3

2. ALCANCE3

3. GLOSARIO3

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES4

5. POLITICAS5

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO5

7. DIAGRAMA DE FLUJO6

8. REFERENCIAS7

9. REGISTRO7

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES PREVENTIVAS

CODIGO: P-04-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 3 de 7

1. OBJETIVO

Asegurar la capacidad de los laboratorios de análisis de agua de PROVIDA para la toma de acciones preventivas para evitar casos detectarse no conformidades en los resultados de los análisis realizados.

2. ALCANCE

Este procedimiento abarca la planificación de acciones preventivas en los análisis de agua realizados en los laboratorios de PROVIDA.

3. GLOSARIO

- **Acción preventiva:** proceso proactivo destinado a identificar oportunidades de mejora, mas que una reacción destinada a identificar problemas o quejas.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES PREVENTIVAS

CODIGO: P-04-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 4 de 7

4. MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
1	Asignar responsable(s) de iniciar acciones preventivas	Gerente de Laboratorio
2	Identificar potenciales fuentes de no conformidades en las operaciones técnicas.	Técnico/a de laboratorio
3	Analizar los datos para identificar potenciales fuentes de no conformidades	Encargado/a de calidad

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES PREVENTIVAS

CODIGO: P-04-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 5 de 7

5. POLITICAS

- Informar inmediatamente del hallazgo de no conformidades en los resultados
- Tomar las acciones correctivas para contrarrestar los efectos
- Supervisar que las no conformidades hayan sido superadas
- Evaluar las acciones correctivas que se han utilizado

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

1. Surge la iniciativa de comenzar a implementar acciones preventivas
2. El encargado de calidad Toma nota de la necesidad de iniciar acciones preventivas
3. Se hace la consulta sobre si se inicia acción preventiva
4. Calidad requiere el inicio de acciones preventivas
5. Se inicia la acción preventiva
6. Se registra el área en que se aplicara la acción preventiva
7. Se determina el equipo de acción preventiva
8. Se abre un expediente para la acción preventiva
9. Reunión con el equipo designado para planificar y ejecutar las acciones preventivas
10. Ejecución de acciones preventivas y seguimiento por parte de calidad
11. Resultado satisfactorio
12. Calidad cierra el expediente de acción.

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TOMA DE ACCIONES PREVENTIVAS

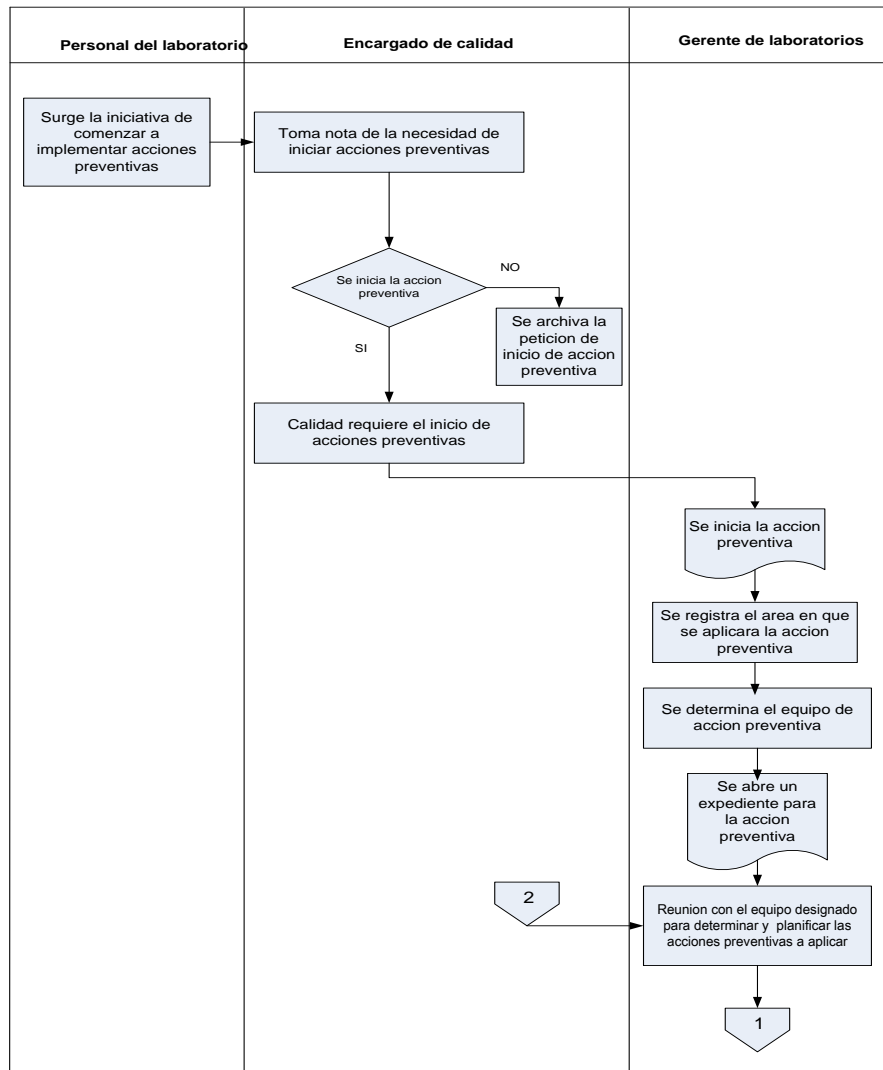
CODIGO: P-04-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 6 de 7

7. DIAGRAMA DE FLUJO



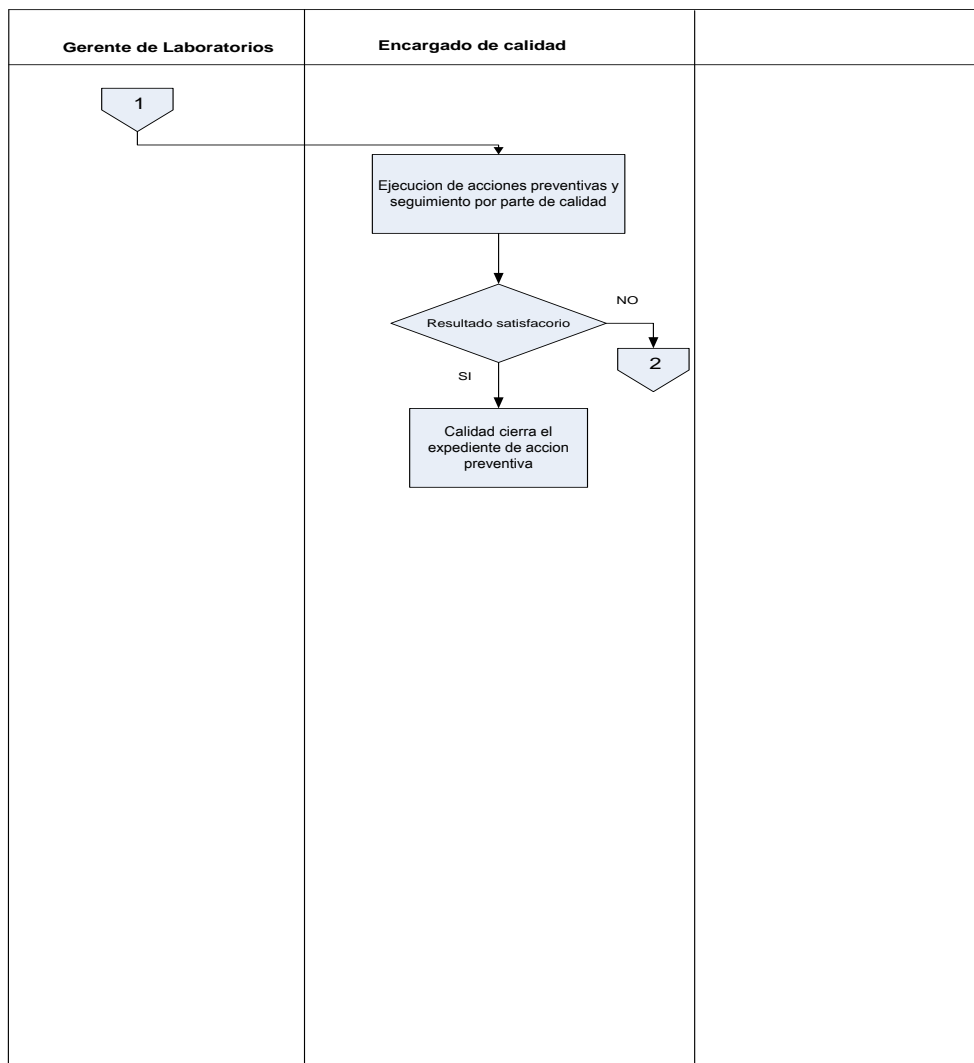
ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:

DIAGRAMA DE FLUJO



ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA:



PROCEDIMIENTO: PROCEDIMIENTO DE TRABAJO NO CONFORME

CODIGO: P-04-008

Fecha Emisión:

Versión:

Página: 7 de 7

8. REFERENCIAS

- **NORMA ISO/IEC 17025**

9. REGISTROS

ELABORO:

FECHA:

APROBO:

FECHA: