



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA,
CPA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS Y AUDITORIA**

**TEMA: ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO
9001:2008 EN LOS PROCESOS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS
QUE BRINDAN SERVICIOS BÁSICOS DEL DMQ CASO:
EPMAPS 2015.**

AUTOR: ARMAS ALCIVAR JOSE LUIS

**DIRECTOR: PAZMIÑO ARROYO HENRY HOMERO
PATRICIO**

SANGOLQUÍ

2016



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO

CARRERA DE INGENIERIA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, "**ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN LOS PROCESOS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS QUE BRINDAN SERVICIOS BÁSICOS DEL DMQ CASO: EPMAPS 2015**", ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor **JOSE LUIS ARMAS ALCIVAR** para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 23 de septiembre del 2015

HENRY HOMERO PATRICIO PAZMIÑO ARROYO

DIRECTOR



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO

CARRERA DE INGENIERIA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **JOSE LUIS ARMAS ALCIVAR**, con cédula de identidad N° 172559732-0, declaro que este trabajo de titulación **"ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN LOS PROCESOS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS QUE BRINDAN SERVICIOS BÁSICOS DEL DMQ CASO: EPMAPS 2015"** ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Sangolquí, 23 de septiembre del 2015

JOSE LUIS ARMAS ALCIVAR

C.C. 172559732-0



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO

CARRERA DE INGENIERIA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **JOSE LUIS ARMAS ALCIVAR**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la biblioteca Virtual de la institución el presente trabajo de titulación **"ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN LOS PROCESOS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS QUE BRINDAN SERVICIOS BÁSICOS DEL DMQ CASO: EPMAPS 2015"** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Sangolquí, 23 de septiembre del 2015

JOSE LUIS ARMAS ALCIVAR

C.C. 172559732-0

Dedicatoria

Dedico la concepción de este proyecto a mi familia, por ser el pilar fundamental y apoyo incondicional en mí vida, sin ellos, hubiese sido más difícil el camino para conseguir todo lo que eh logrado hasta ahora; su lucha y perseverancia han sido el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino también para mi hermano.

También lo dedico a mi primo Wilter, por ser parte de mi familia; porque con su apoyo, esfuerzo y consejos ha sido parte fundamental en mi vida para continuar y no darme por vencido durante este arduo camino

A mi hermano Christian porque ser otro de los motivos que tenía para no darme por vencido en este camino, porque quiero ser un ejemplo a seguir y ser la persona que pueda ayudarlo, guiarlo y apoyarlo en su camino.

A ellos dedico este proyecto, ya que sin ellos en mi vida no hubiese podido lograr esto.

Agradecimiento

Le agradezco a Dios en primer lugar, por ser la luz de mi camino a lo largo de mi carrera, por ser mi fuerza en los momentos de debilidad y por darme una vida llena de aprendizaje, experiencias y felicidad.

Le doy las gracias a mis padres, a mi madre Narciza Alcivar y mi padre Luis Armas por apoyarme en el transcurso de mi vida estudiante y por darme la oportunidad de continuar mis estudios, por ser el apoyo en todos los momentos de mi vida, por los valores que me han implantado, por haberme dado la oportunidad de tener una buena y adecuada educación, por todos los consejos dados durante toda mi vida que me ayudaron a ser mejor como persona y como profesional, y sobre todo por ser mi ejemplo a seguir.

A mi hermano Christian y primo Wilter por ser parte importante de mi vida, ser mi aliento en momentos de confusión, por ser esa mano que se extendió para darme fuerza de continuar y cumplir mis metas.

Agradezco al Ingeniero Henry Pazmiño por creer en mí, y haberme dado la oportunidad de desarrollar mi Proyecto de Titulación, por el apoyo y las facilidades que fueron otorgadas para realizar la investigación en la EPMAPS y por darme la oportunidad de crecer profesionalmente con sus enseñanzas, experiencias y consejos.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Capítulo 1	1
Marco teórico	1
ISO	1
ISO 9000	2
Estructura de la ISO 9001:2008	2
Los 8 principios de gestión de calidad	4
Principales Aportes de los Padres de la Calidad	8
La práctica gerencial y la teoría de la organización	11
Teoría sociológica y teoría organizacional	13
Nueva teoría de la organización para el siglo XXI	16
La teoría de los sistemas en las organizaciones	20
Marco referencial	23
Certificación en el sector público.....	23
El concepto de calidad para el sector público	26
Marco conceptual	29
Capítulo 2	32
Datos generales	32
Antecedentes	32
La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento.....	33
Descripción geográfica.....	35
Laboratorio de Medidores	38
Organigramas de procesos del Laboratorio de Medidores.....	39
Capítulo 3	44
Marco metodológico	44
Planteamiento del problema.....	44

Objetivo general	44
Objetivos específicos	44
Hipótesis.....	45
Justificación.....	45
Enfoque de investigación Mixto	46
Tipología de investigación	46
Instrumentos de recolección de información Varios.....	47
Procedimiento para recolección de datos Varios	49
Procedimiento para tratamiento y análisis de información Análisis.....	49
Capítulo 4	51
Resultados	51
Resultados de las encuestas.....	51
Resultados de las entrevistas	72
Resultados de la observación de los procesos y la observación de la auditoría interna.....	77
Análisis del cumplimiento de los objetivos de satisfacción del cliente y optimización en los procesos dentro de la EPMAPS	80
Capítulo 5	82
Conclusiones	82
Capítulo 6.....	84
Recomendaciones.....	84
Capítulo 7	85
Discusión.....	85
Bibliografía	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Cambios de la norma ISO 9001:2008 con respecto a la versión 2000....	3
Tabla N° 2. Acrónimo de PLANTOK y su significado	17
Tabla N° 3. Difusión de los servicios que presta el Laboratorio	52
Tabla N° 4. Atención y actitud de nuestro personal hacia los clientes	54
Tabla N° 5. Conocimiento y preparación técnica de nuestro personal	56
Tabla N° 6. Nuestra oferta reflejaba lo que ha recibido.....	58
Tabla N° 7. Presentación visual de los servicios entregados	60
Tabla N° 8. Cumplimiento de plazos acordados.....	62
Tabla N° 9. Relación calidad / precio de nuestros servicios	64
Tabla N° 10. Recomendarían nuestros servicios a otras empresas	66
Tabla N° 11. Valoración global de sus relaciones con el LABORATORIO de EPMAPS-Q.....	68
Tabla N° 12. Satisfacción del cliente	70
Tabla N° 13. Satisfacción del cliente por años del Laboratorio de Medidores.....	71
Tabla N° 14. Optimización de tiempos en la realización de las actividades.....	75
Tabla N° 15. No conformidades por año	79
Tabla N° 16. Análisis del cumplimiento de objetivos EPMAPS	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Ciclo P-H-V-A	6
Figura N° 2. Mejora continua del sistema de gestión de calidad	8
Figura N° 3. La sociedad y las organizaciones	14
Figura N° 4. Enfoque Vertical	21
Figura N° 5. Enfoque horizontal	22
Figura N° 6. Enfoque mixto	22
Figura N° 7. Gobierno Corporativo	35
Figura N° 8. Distrito Metropolitano de Quito	36
Figura N° 9. Área de influencia operativa EPMAPS	37
Figura N° 10. Atención de solicitudes de ensayo de medidores a contratistas de la EPMAPS	41
Figura N° 11. Atención de solicitudes de ensayos a medidores de Empresas Municipales, municipios y a privados.....	42
Figura N° 12. Atención de solicitud de Ensayos de medidores adquiridos por la EPMAPS	43
Figura N° 13. Difusión de los servicios que presta el Laboratorio	53
Figura N° 14. Atención y actitud de nuestro personal hacia los clientes.....	55
Figura N° 15. Conocimiento y preparación técnica de nuestro personal	57
Figura N° 16. Nuestra oferta reflejaba lo que ha recibido	59
Figura N° 17. Presentación visual de los servicios entregados	61
Figura N° 18. Cumplimiento de plazos acordados	63
Figura N° 19. Relación calidad / precio de nuestros servicios.....	65
Figura N° 20. Recomendarían nuestros servicios a otras empresas.....	67
Figura N° 21. Valoración global de sus relaciones con el LABORATORIO de EPMAPS-Q.....	69
Figura N° 22. Satisfacción del cliente.....	70
Figura N° 23. Satisfacción del cliente por años del Laboratorio de Medidores	71
Figura N° 24. Optimización de tiempos en la realización de las actividades N°1	76
Figura N° 25. Optimización de tiempos en la realización de las actividades N°2.....	76
Figura N° 26. Optimización de tiempos en la realización de las actividades	79
Figura N° 27. Análisis del cumplimiento de objetivos EPMAPS.....	81

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo el análisis de la aplicación de la Norma ISO 9001:2008, en los procesos de las empresas públicas que brindan servicios básicos en el DMQ; la cual tiene como bases teóricas: la teoría de la organización, la teoría sociológica, la teoría de los sistemas en las organizaciones y la norma ISO 9001:2008. De acuerdo con la metodología se utilizaron diferentes herramientas para la recolección de información, tales como: cuestionarios, entrevistas, observación de los procesos que se realizan; y la participación y observación en una auditoría interna. La investigación se llevó a cabo en el Departamento del Laboratorio de Medidores de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento “EPMAPS” del Distrito Metropolitano de Quito, los puntos analizados fueron la satisfacción del cliente, optimización de tiempos en la realización de los procesos y el sistema de gestión de la calidad. Conforme a la información obtenida se puede dejar constancia de los resultados obtenidos del sistema de gestión de calidad en el Departamento del Laboratorio de Medidores de la EPMAPS, que está basado en la norma ISO 9001:2008; el mismo que se encuentra con algunas falencias por la falta de una persona responsable de la gestión de la calidad dentro del Departamento; este efecto se da debido a la reducción en el presupuesto. Se puede evidenciar que el aspecto más fuerte dentro del Departamento es el personal operativo, ya que el mismo se mantiene capacitado mediante cursos que la EPMAPS brinda a sus empleados, para mantener una eficiencia y eficacia en la prestación de los servicios; es decir, que la empresa se mantiene enfocada en satisfacer las necesidades de sus clientes.

Palabras clave:

- **SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**
- **OPTIMIZACIÓN DE TIEMPOS**
- **GESTIÓN DE LA CALIDAD**
- **EFICIENCIA**
- **EFICACIA**

Abstrac

This research aims to analyze the application of ISO 9001: 2008, in the processes of public enterprises that provide basic services in the DMQ; which has as its theoretical basis: the organization theory, sociological theory, the theory of systems in organizations and ISO 9001: 2008.

According to the methodology different tools for data collection, such as were used: questionnaires, interviews, observation of the processes carried out; and participation and observation in an internal audit. The research took place at the Department of Laboratory Meters Metropolitan Public Company of Water Supply and Sanitation "EPMAPS" in the Metropolitan District of Quito, the points discussed were customer satisfaction, optimization of time in carrying out the processes and the quality management system.

According to information obtained can record the results of quality management system in the Department of Laboratory Meters of EPMAPS, which is based on ISO 9001: 2008; it found some shortcomings by the lack of a person responsible for quality management within the Department; this effect occurs due to the reduction in the budget. I can show that is the strongest aspect within the Department is the operating personnel, since it is kept trained through courses that EPMAPS offers its employees to maintain efficiency and effectiveness in the delivery of services; it means that the company remains focused on meeting the needs of its customers.

Keyword

- **CUSTOMER SATISFACTION**
- **OPTIMIZATION TIMES**
- **QUALITY MANAGEMENT**
- **EFFICIENCY**
- **EFFECTIVENESS**

ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA NORMA ISO 9001:2008 EN LOS PROCESOS DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS QUE BRINDAN SERVICIOS BÁSICOS DEL DMQ CASO: EPMAPS 2015.

Presentación

En el trabajo de investigación se desarrolla un análisis de la aplicación de la Norma ISO 9001:2008, en las empresas públicas específicamente se realizará un estudio en la Empresa Publica Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento del DMQ, en el Departamento Laboratorio de Medidores.

Importancia de la investigación

La aplicación de un sistema de gestión de calidad, busca dar un valor agregado dentro de las empresas, y este puede ser el medio para recuperar la confianza y el rol protagónico de las empresas públicas como dinamizadoras de la economía, mejorando las capacidades, infraestructura y competencias para brindar un servicio con altos estándares de calidad.

De acuerdo con el artículo 135 de la Constitución (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008, 2008) establece que “El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas”.

“En la actualidad, el Ecuador cuenta con 28 empresas de la Función Ejecutiva, de las cuales 25 son públicas es decir, 100% de propiedad estatal y 3 empresas son subsidiarias de economía mixta, donde el Estado tiene al menos el 51% de participación accionaria. Con respecto a las empresas creadas por los GAD, hasta octubre de 2013 existen alrededor de 212 empresas” (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013, pág. 41).

Las empresas públicas son el reflejo de un Estado, siendo uno de los motores de la sociedad y de un país, ya que las mismas son según (Bermejo M. , 2015) “como herramientas para la prestación de servicios públicos, la gestión de sectores estratégicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales y bienes públicos,

y otras actividades que deban ser impulsadas por el Estado para asegurar su esquema de desarrollo y un nuevo régimen de acumulación.”

El gobierno con la aplicación de este modelo de calidad de la Norma ISO 9001:2008, busca establecer parámetros de control para brindar servicios públicos de calidad con los que la sociedad se sienta satisfecha y cumplan con los requisitos que demandan.

Este sistema establece procesos bien definidos, claros y transparentes para que sean de entendimiento para los empleados y los clientes con un orden específico el cual se debe cumplir.

La investigación analiza si la aplicación de la Norma ISO tiene un efecto positivo o negativo dentro de la EPMAPS.

Importancia y beneficios de la implementación de la ISO 9001-2008

Un sistema de calidad permitirá mejorar y organizar los procesos de una empresa transformándolos en más eficaces y eficientes, disminuyendo costos en las actividades que se realizan.

Abre nuevas oportunidades con la apertura a nuevos mercados tanto nacionales como internacionales, esto se da porque los clientes potenciales requieren estas características; aumentando la cuota de participación, ya que da un valor agregado y confianza tanto a proveedores como clientes.

Permite a la empresa ser más competitiva y atractiva en el mercado, ya que satisface las necesidades de los clientes.

Mejora el relacionamiento con el proveedor porque da un valor agregado a los productos de la empresa y del proveedor.

Reconocimiento de la imagen empresarial, ya que se satisface las necesidades de los clientes con productos de calidad y aumenta la fidelización de los mismos con la empresa. Mayor capacidad y flexibilidad ante diversos cambios y oportunidades del mercado. Mejoramiento en el trabajo en equipo mediante la motivación destinada al logro de objetivos de la empresa.

Capítulo 1

Marco teórico

ISO

ISO quiere decir International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización), nace después de la segunda guerra mundial, fue creada en 1946. Es un organismo que promueve el desarrollo de normas internacionales de calidad, referentes a la industria, comercio y comunicación para todas las ramas industriales; cuya función es buscar una estandarización de normas para ser aplicada en los procesos para obtener un producto o servicio y seguridad para las empresas y/o organismos a nivel internacional.

Según el sitio web (ISO, 2008), al momento en que 25 delegados de diferentes países se reunieron en el Instituto de Ingenieros Civiles en Londres y decidieron crear una organización internacional para facilitar la coordinación internacional y la unificación de estándares, su inicio oficial fue el 23 de Febrero de 1947.

Las normas ISO son un conjunto de normas aprobadas y editadas por primera vez en 1987 por el Comité Técnico 176 para la gestión de la calidad.

Esta organización internacional es independiente, de carácter no gubernamental, la cual cuenta con membresías de 162 organismos internacionales de normalización. ISO reúne expertos para compartir conocimientos y desarrollar las estrategias basándose en un consenso, además cuenta con 3.368 organismos técnicos para cuidar la elaboración de cada norma emitida. Cuenta con un personal de 150 personas que trabajan a tiempo completo para la Secretaría Central de la organización en Ginebra, Suiza. (ISO, 2008)

Debido a que ISO puede tener diferentes acrónimos dependiendo del idioma (IOS en inglés, OIN en francés), sus fundadores decidieron darle un nombre corto que fuera reconocido y sirviera para todos los propósitos “ISO”, que se deriva del griego isos, que quiere decir “igual”. Sin importar el país,

cualquiera que sea el idioma, la organización siempre será “ISO”. (ISO, 2008)

ISO 9000

Las Normas ISO 9000 son desarrolladas por la Organización Internacional de Normalización, es un sistema voluntario, que no forma parte de ningún gobierno fueron realizadas mediante un consenso mundial.

“La norma ISO 9000, versión 2008, es una herramienta útil para adelantar procesos de implementación de un sistema de gestión de la calidad, cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de los clientes” (Méndez & Avella, 2009, pág. 23).

ISO 9000-2000 cuenta con las siguientes familias de normas internacionales publicadas a nivel mundial entre las cuales se describirán a continuación:

- **ISO 9000:** Compuesta por tres sub-normas que se complementan, solo define los términos (fundamentos y vocabularios).
- **ISO 9001:** Brinda los aspectos a evaluar, (es la única que se puede acreditar por las empresas).
- **ISO 9004:** Sistemas de Gestión de la Calidad. Orientaciones para el mejoramiento del desempeño.
- **ISO 19011:** Lineamientos sobre auditoría de la calidad y auditoría ambiental.

Estructura de la ISO 9001:2008

La norma ISO 9001:2008 especifica los requisitos que una empresa requiere lograr para certificarse mediante la cual demuestra su capacidad de satisfacer al cliente, cumpliendo con los reglamentos o leyes aplicables y sosteniendo en marcha un sistema de gestión de la calidad que demuestre la mejora continua de la organización, buscando definir procesos que ayuden a mejorar la eficiencia y eficacia en la realización de los mismos.

“La norma se aplica a todo tipo de empresa independientemente de que produzca bienes o preste servicios, así como de su tamaño o especialidad. Los

principios son genéricos y será necesario adaptarlos a cada empresa según sus características” (Méndez & Avella, 2009, pág. 24).

En los cambios que se realizan en la actualización de la versión 2000 a la 2008, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla N° 1.

Cambios de la norma ISO 9001:2008 con respecto a la versión 2000

Apartado de la norma	Cambios
4.1 Requisitos Generales	Se sustituye el término "identificar" por "determinar y se incorpora el matiz de "cuando sea aplicable". Se sustituye " el control sobre dichos procesos" por " el tipo y grado de control a aplicar sobre dichos procesos", e "identificado" por "definido". (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26)
5. Responsabilidad de la Dirección.	“Se matiza que el representante tiene que ser un miembro de la dirección de la organización” (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26).
6. Gestión de los Recursos.	El personal que realice trabajos que afecten a la conformidad de los requisitos debe de ser competente en base a la educación formación habilidades y experiencia. Proporcionar formación para lograr la competencia necesaria, cuando aplique. Asegurarse que la competencia necesaria se ha logrado (no la efectividad de las acciones tomadas). (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26)
6.2.1. Generalidades.	“Se sustituye "calidad del producto" por "conformidad con los requisitos del producto". La conformidad de los requisitos puede verse afectada por el personal que desempeña las tareas” (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26).



<p>6.4 Ambiente de trabajo.</p>	<p>“Se incorpora una aclaración sobre lo que es "ambiente de trabajo" como las condiciones en las cuales se realiza el trabajo, incluyendo factores físicos, ambientales y de otro tipo” (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26).</p>
<p>7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto.</p>	<p>“Se aclara cuáles son las actividades posteriores a la entrega del producto: garantía, mantenimiento, reciclaje” (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26).</p>
<p>7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo.</p>	<p>“Se aclara la forma de cómo llevar a cabo y registrar la recisión, la verificación y la validación del diseño. De forma separada o en cualquier combinación que sea adecuada” (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26).</p>
<p>8.2.1 Satisfacción del cliente.</p>	<p>“Se aclara las distintas fuentes que se pueden usar para el seguimiento de la percepción del cliente: encuestas, datos del cliente análisis de pérdida de negocio, felicitaciones, informes de comerciales” (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26).</p>
<p>8.2.3 Seguimiento y medición de los procesos</p>	<p>“Se aclara que el tipo y grado de seguimiento y medición debe estar relacionado con el impacto sobre la conformidad con los requisitos del producto y la eficacia del sistema” (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26).</p>

Fuente: (Méndez & Avella, 2009, págs. 25-26)

Nota: Se da a conocer los principales cambios que se realizaron en la actualización de las versiones.

Los 8 principios de gestión de calidad

1) Enfoque al cliente.- “Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer sus requisitos y esforzarse por exceder sus expectativas” (ISO, 2005).

2) Liderazgo.- “Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno,

en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización” (ISO, 2005).

3) Participación del personal.- “El personal, a todos los niveles, es la esencia de la organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización” (ISO, 2005).

4) Enfoque basado en procesos:

Comprensión de enfoque basado en procesos

“Un resultado deseado se obtiene más fácilmente si las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso” (Andrade & Chávez, 2011, pág. 33).

Para que los resultados se obtengan antes de que el plazo termine se debe realizar actividades necesarias que contribuyan a optimización de tiempos y recursos. La planificación tanto como los procesos debe estar alineada y establecerse en función de los procesos a realizarse. El análisis de los procesos y sus secuencia proporcionan información de los elementos de entrada y salida para que los proceso se interrelaciones entre sí.

El ciclo PHVA y el enfoque de proceso

PHVA es un “ciclo de mejora continua desarrollado en el año 1.920 por Walter Shewart, y fue popularizado por Edwards Deming; es por esta razón que también se lo conoce como Ciclo Deming” (Andrade & Chávez, 2011, pág. 33).



Figura N° 1. Ciclo P-H-V-A

Fuente: (Andrade & Chávez, 2011, pág. 34).

Nota: Grafico del ciclo Deming de mejora continua.

“Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de proceso, así como sobre su combinación e interacción” (Andrade & Chávez, 2011, pág. 34).

Una descripción breve del ciclo PHVA:

- **Planificar:** “En la etapa de planificación se establecen objetivos y se identifican los procesos necesarios para lograr unos determinados resultados de acuerdo a las políticas de la organización. En esta etapa se determinan también los parámetros de medición que se van a utilizar para controlar y seguir el proceso” (ISOTools, 2015).
- **Hacer:** “Consiste en la implementación de los cambios o acciones necesarias para lograr las mejoras planteadas. Con el objeto de ganar en eficacia y poder corregir fácilmente posibles errores en la ejecución, normalmente se desarrolla un plan piloto a modo de prueba o testeo” (ISOTools, 2015).
- **Verificar:** “Una vez que se ha puesto en marcha el plan de mejoras, se establece un periodo de prueba para medir y valorar la efectividad

de los cambios. Se trata de una fase de regulación y ajuste” (ISOTools, 2015).

- **Actuar:** “Realizadas las mediciones, en el caso de que los resultados no se ajusten a las expectativas y objetivos predefinidos, se realizan las correcciones y modificaciones necesarias. Por otro lado, se toman las decisiones y acciones pertinentes para mejorar continuamente el desarrollo de los procesos” (ISOTools, 2015).

5) Enfoque de sistema para la gestión.- “Identifica, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de objetivos y metas” (ISO, 2005).

Un sistema de gestión de calidad debe:

- Implementar.
- Documentar.
- Registrar.

En todos los procesos y procedimientos que la empresa realiza con el fin de obtener la información necesaria para tomar medidas preventivas o correctivas de ser el caso necesarias para la mejora continua y el cumplimiento de los requisitos que conllevarán a la organización a la calidad total.

6) Mejora continua.- La mejora continua es el desempeño total de una organización el cual debe tener un objetivo, para alcanzar la excelencia.

7) Enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones.- Las decisiones para que sean eficaces se las realiza tomando en cuenta un análisis de los datos, la información y el tratamiento de esta que permita obtener conclusiones sobre la situación actual de la organización y su entorno.

8) Relaciones mutuamente beneficiosas con los proveedores.- Una organización y sus proveedores siempre dependen el uno tanto del otro, manteniendo una relación que aumente la capacidad de ambos para crear valor.

En la ISO 9001:2008 se aplica la mejora continua dentro de las organizaciones la cual se describirá en la figura 2; está se basa en procesos y muestra los vínculos que tienen entre si tomando en cuenta al cliente como parte fundamental de la mejora continua dentro de la organización, ya que estos son los que dan a la organización las ideas de los elementos de entrada para mejorar ya sea el producto y/o servicio, al momento de recibirlos mediante una medición de satisfacción al cliente, la que genera la mejora con la actualización los procesos o los elementos para que se adapten a las necesidades de los clientes.

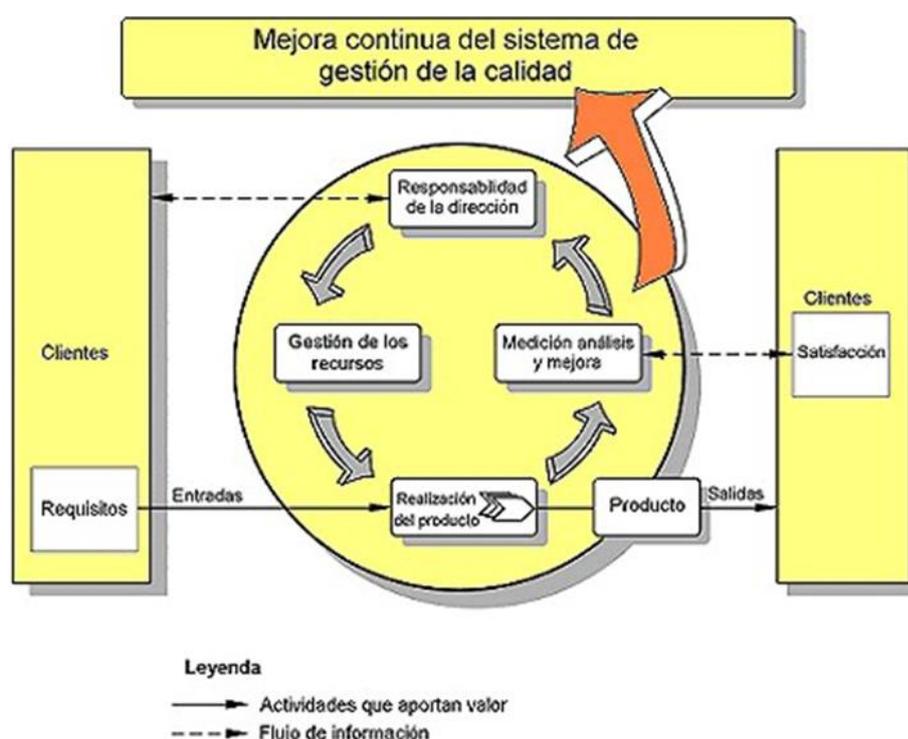


Figura N° 2. Mejora continua del sistema de gestión de calidad

Fuente: (ISO, 2008)

Nota: La influencia de la dirección en la gestión de los recursos, en el proceso productivo llevarán a cabo la mejora continua.

Principales Aportes de los Padres de la Calidad

Walter Shewhart: Fue el inventor del ciclo PHVA, uno de los mejores aportes en la calidad, ya que este influye directamente en la calidad dentro de las empresas.

El ciclo PHVA consiste en:

- Planificar: Qué se va a hacer, cuándo, cómo, con qué, y por quién.

- Hacer: Ejecutar las actividades planificadas.
- Verificar: Comprobar si los resultados obtenidos son los esperados.
- Actuar: Ajustar los planes según los resultados de la fase anterior.

Kaoru Ishikawa: Consideraba el control de la calidad para el esto consistía en desarrollar, diseñar, elaborar y mantener un producto de calidad el cual tenga un valor accesible para la sociedad, siendo útil para lo que se diseñó y siempre tomando en cuenta la satisfacción de consumidor.

Su principal aporte fueron las 7 herramientas básicas para la administración de la calidad:

- **Hojas de control.-** “Es un hoja impresa que contiene tablas para registrar y recopilar datos que sirven para realizar un control de debidos suceso que ocurren por operaciones normales de la organización.
- **Histogramas.-** “Es una gráfica de barra que representa valores proporcionados de diferentes variables para visualizar el comportamiento de las mismas y la variabilidad que tienen durante el transcurso de las operaciones de funcionamiento o tiempo.
- **Análisis Pareto.-** Es una gráfica que ordena en forma descendente y separado por una barra el cual permite poner o designar prioridades para mantener un equilibrio.
- **Análisis de causa y efecto o Diagrama de Ishikawa.-** Es una gráfica en forma de espina de pescado la cual sirve para visualizar o mostrar de manera más comprensible donde se muestran las causas que generaron un evento el cual sería el efecto, este grafico facilita la solución de problemas.
- **Diagramas de dispersión.-** Es un gráfico en el cual se puede ver la tendencia de las variables con un conjunto de datos, la cual muestra cómo se encuentran dispersos los datos.
- **Gráfica de control.-** Es una gráfica que representa los distintos valores que son parte de los procesos, el cual permite observar como estos cambian se modifican o evolucionan a través del tiempo y sirve de apoyo para tomar decisiones.

- **Análisis de Estratificación.-** Es una herramienta estadística que clasifica a una población para analizar su comportamiento, observando cuales son las causas más comunes, llevando a obtener una comprensión más detallada de la estructura poblacional.

Edward Deming: Es el principal padre de la calidad ya que a partir de sus estudios se comenzó a tomar a la calidad como uno de los puntos clave dentro de las organizaciones tomando en cuenta a los factores internos y externos que influyen dentro de una organización los principales aportes fueron:

Los 14 principios de Deming:

- Crear constancia en los propósitos
- Adoptar una nueva filosofía
- Terminar con la práctica de comprar a los más bajos precios
- Establecer liderazgo
- Eliminar slogans vacíos
- Eliminar cuotas numéricas
- Establecer entrenamiento dentro del trabajo
- Desechar temores
- Romper barreras entre departamentos
- Tomar acciones para lograr la transformación
- Mejorar constantemente y siempre el proceso de producción y servicio
- Desistir de la dependencia en la inspección en masa
- Remover barreras para apreciar la mano de obra
- Reeducar vigorosamente

Los 7 pecados mortales

- Carencia de constancia en los propósitos
- Enfatizar ganancias a corto plazo y dividendos inmediatos
- Evaluación de rendimiento, calificación de mérito o revisión anual
- Movilidad de la administración principal
- Manejar una compañía basado solamente en las figuras visibles

- Costos médicos excesivos
- Costos de garantía excesivo

Además de estos principales aportes popularizo el ciclo PHVA creado por Walter Shewhart, le dio un realce dentro de la calidad, el cual está enfocado en la mejora continua.

La práctica gerencial y la teoría de la organización.

La noción de organización como sistema abierto conduce necesariamente, a la noción de determinismo social (una explicación del comportamiento humano causado por fuerzas ambientales) en el ámbito organizacional. De acuerdo a este punto de vista, las organizaciones son moldeadas y condicionadas por las demandas y limitaciones de sus entornos. Esta concepción, aunque real y verificable empíricamente, no considera con igual énfasis el hecho de que las organizaciones, a través del trabajo de la gerencia, pueden también tener un gran impacto sobre el medio ambiente en el cual están inmersas. (López, Gerencia organizacional y sociedad, 2000, pág. 145)

Según, (Guzmán & Trujillo, 2007, pág. 40): “La idea central de la teoría es que las organizaciones, como sistemas abiertos, tienen que obtener recursos; después de algún tipo de transformación producen bienes o servicios que entregan a cambio de dinero, lo que les permite iniciar nuevamente el ciclo de producción.”

Todas las organizaciones como objetivo o meta es alcanzar la efectividad organizacional, pero esta no se resumen en eficiencia o rentabilidad, sino que debe enfocarse en satisfacer las necesidades y demandas de las entidades externas. Tomando en cuenta que las entidades externas son los proveedores, los encargados de entregar las materias primas para la producción, ya sea de un bien o servicio; y el otro ente externo es el cliente a quien va dirigido el bien o servicio. El relacionamiento que mantiene una organización mediante las estrategias gerenciales con estas entidades será fuente de poder o de restricciones.

Ahora bien, en la medida en que el entorno sea altamente concentrado, una organización tiene pocas alternativas para obtener los recursos necesarios.

Pero en cuanto la adquisición de un recurso crítico dependa de opciones con alto grado de concentración, la organización estará más restringida y, por tanto, propensa a acceder a demandas de aquellos factores externos poderosos. Las restricciones externas, si son ejercidas por actores con suficiente poder, afectan las decisiones internas así como la rentabilidad organizacional. (Pfeffer, 2005, pág. 437)

Es aquí donde intervienen los gerentes y las practicas gerenciales, porque la gerencia debe establecer estrategias para tratar y enfrentarse al medio ambiente donde se desenvuelven las organizaciones.

Según, (Guzmán & Trujillo, 2007, pág. 44): “Los gerentes funcionan como consumidores de modas administrativas por motivaciones encontradas en tres niveles diferentes: organizacional, de la competencia o individual.”

Para esto se pueden dar cuatro explicaciones, la primera cuando una nueva idea es percibida como solución a un problema crítico y el gerente decide aplicarla para resolverlo; la segunda, porque la idea puede actuar como mecanismo de motivación interna, lo que puede conllevar a un comprometimiento de los empleados obteniendo un mejor rendimiento; la tercera, la idea puede dar una solución innovadora a problemas continuos; y la cuarta puede ser porque la idea es un camino para el cambio organizacional positivo.

Los gerentes están propensos al temor de la competencia porque el ignorar la adopción de una idea puede darle la ventaja a la competencia; cuando una empresa desea mantener una imagen vanguardista a los empleados y clientes, es por eso que el gerente esta propenso en la implementación de modas administrativas.

Una nueva moda administrativa puede realzar su carrera; además, la idea puede representar su defensa, puesto que si es avalada en el campo, no puede ser culpado por haberla aplicado si no funciona, más si lo pueden inculpar por el simple hecho de no implementarla, aun ante un escenario de baja probabilidad de éxito. Por otra parte, la idea puede ser tentadora al ofrecer resultados inmediatos a problemas difíciles que ocupan la atención del directivo. (Guzmán & Trujillo, 2007, pág. 45)

Las prácticas gerenciales son orientadas y dirigidas para influir o cambiar el medio ambiente donde las organizaciones se desempeñan, y estas acciones se dan fruto de alterar y negociar con diferentes factores usualmente con otras organizaciones.

Sin embargo la gerencia tiene que limitarse al entorno, porque para alterar el ambiente en el que se desarrolla debe tomar en cuenta los escasos recursos y la mano de obra que requeriría; y algunos mecanismos para poder alterarlo son las fusiones y el crecimiento organizacional; al eliminar competencia y tener aliados los resultados serán tener grandes empresas con estructura organizativas más complejas.

Otra opción es si no puedes hacer frente a la competencia unirse a ellos con el fin de obtener alianzas interorganizacionales las cuales se emplean para coordinar intereses en las cuales se señalan “acciones que corresponden a procesos de cooptación, asociaciones de mercadeo, carteles, convenios de intercambio recíproco, consejos de coordinación, cuerpos de consejería, cuerpos de directores y normas sociales” (López, Gerencia organizacional y sociedad, 2000, pág. 147).

Los gerentes son los encargados de guiar a la organización, mediante unas buenas prácticas y decisiones gerenciales, además de esa manera obtener una interconexión entre organización y gerencia; que podrá determinar cuan efectivas son las estrategias tomadas buscando más beneficios para la organización.

Teoría sociológica y teoría organizacional

Las organizaciones operan bajo las ideologías generales establecidas por la sociedad pero, al mismo tiempo, su carácter no es de pasividad; las organizaciones también modifican los valores sociales. Esta relación dinámica entre las organizaciones y la sociedad se refleja en la “sociedad de negocios”; en la ideología de las grandes empresas corporativas se establece el tema dominante para el sistema total (Kast & Rosenzweig, 1970)



Figura N° 3. La sociedad y las organizaciones
Fuente: (López, Gerencia organizacional y sociedad, 2000)
Nota: Interrelación entre la sociedad y las organizaciones.

La teoría sociológica estudia y analiza el comportamiento de la sociedad, en algunos aspectos como: estructuras sociales, cultura, costumbres y pensamientos.

La teoría de las organizaciones otorga un conocimiento global de las organizaciones, basándose en el estudio de diferentes variables, mostrando una perspectiva sobre el funcionamiento y desenvolvimiento de estas.

“La sociología de las organizaciones se consolida vigorosamente en el estudio y análisis de los diversos procesos sociales que concurren en el fenómeno de la organización, del trabajo y de la actividad económica” (Valenzuela, 1997, pág. 63).

Estas teorías se han analizado de manera separada, sin tomarse en cuenta que las dos están ligadas, ya que estas estudian al individuo como parte de un grupo; por eso al analizar las dos teorías da lugar a una nueva teoría organizacional basada en la teoría sociológica.

Los conceptos de “sociedad” y “organización” comparten elementos comunes en sus definiciones: ambas están compuestas de personas que se unen para alcanzar objetivos comunes. De esta forma, las organizaciones son partes constituyentes de la sociedad y los medios para alcanzar los fines de esta última. Como tales, las organizaciones pueden ser consideradas como grupos formales que encarnan, reflejan y transmiten los valores de una sociedad particular y su correspondiente ideología. (López, Gerencia organizacional y sociedad, 2000, pág. 136)

En las dos teorías se relacionan por el individuo, tanto en la sociedad porque sin personas no existiría una, la base de una sociedad son las personas y el accionar de estas, en la organización necesita de al individuo para poder desenvolverse; es decir existe una interrelación directa ya que para la organización la sociedad representa los potenciales clientes, y sus necesidades crean productos o servicios desarrollados por las organizaciones.

Según (Valenzuela, 1997, pág. 67), “en primer lugar, la teoría organizacional ha de ser reflexiva, es decir debe ser capaz de reflexionar críticamente acerca de sí misma de tal forma que su conocimiento, su práctica y su bagaje valórico no sean dados por sentados y, por tanto, asumidos acríticamente”.

A este respecto, es pertinente la distinción establecida por (Valenzuela, 1997, pág. 67) “entre racionalidad práctica y racionalidad técnica. La racionalidad técnica se sustenta en una búsqueda instrumental de determinadas metas u objetivos dados por sentados, por ejemplo la eficiencia. En contraposición la racionalidad práctica coloca el énfasis en una reflexión consciente que tiende a identificar metas y objetivos alternativos y un tipo de acción respaldado por mayores niveles de comunicación intersubjetiva y diálogo político”.

En segundo lugar, conlleva la necesidad de desarrollar recursos analíticos que trasciendan la reflexividad, y sirvan a los colectivos humanos de las organizaciones a reconstruir las circunstancias y condiciones de sus respectivos entornos. (Valenzuela, 1997, pág. 68)

Por otro lado, la teoría organizacional actual ha de ser histórica y contextual. La teoría y la práctica organizacional son procesuales y se incrustan o empotran en contextos y entornos donde interactúan fuerzas económicas, culturas políticas, comunidades y actores sociales. En términos teóricos, los fenómenos organizacionales no pueden ser comprendidos a cabalidad si se les sustrae de la totalidad constituida por la sociedad capitalista en general y el modo de producción en particular. Es posible y necesario teorizar las formas concretas en que las organizaciones se encuentran empotradas en estructuras sociales, políticas y económicas. (Valenzuela, 1997, págs. 68-69)

La teoría organizacional debe ser capaz de abarcar las estructuras sociales, políticas, económicas, contradicciones laborales y organizacionales, tomando como principales puntos el control gerencial y la posición de los empleados, en las cuales se tomarán en cuenta diferentes estrategias en las cuales formarán parte la dirección y los empleados donde se mezclará el poder, control, conflicto y conceso.

Las organizaciones tienen que controlar la producción es por eso que surgen compensaciones siendo una de ellas salario-premio, condiciones de trabajo, técnica/maquinismo, etc. Al unirse estas se logra concretizar técnicas y procesos productivos que logran el control del nivel operativo, logrando una mayor eficiencia y productividad.

En la parte administrativa la organización se vuelve un sistema decisorio; es decir de toma de decisiones dentro del mismo se ven involucradas decisiones programada y las no programadas; son las decisiones programadas las que mantienen el actuar cotidiano de la organización, mientras que las no programadas son las que marcan el rumbo distinto el cual puede ser positivo o negativo.

Sin embargo las organizaciones tendrán que ser capaces de tomar en cuenta a los clientes ya que este es el principal factor de la sociedad al cual está enfocado, en la teoría organizacional el cliente deberá ser el enfoque principal tomando en cuenta las necesidades y requerimientos para innovar y crear nuevos productos y/o servicios.

Nueva teoría de la organización para el siglo XXI

La nueva teoría de la organización PLANKTON sugiere que el “PLAN da el TON (en inglés: plan-tone) o que el plan correctamente trazado genera el tono, sonido o resultado de la organización y su correcto desempeño. Una organización PLAKTON es entonces, aquella que en todos sus aspectos identifica los componentes de cada uno de los conceptos y los puede describir desde su mínima expresión indispensable hasta su máxima manifestación e influencia en el entorno interorganizacional. (Simonovich, 2012, pág. 77)

Para poder hablar de la teoría PLANKTON se dará a conocer el significado del acrónimo en la tabla 2:

Tabla N° 2.
Acrónimo de PLANTOK y su significado

	Ingles	Español
P	Planning	Planificación, proyectar, planear
L	Learning	Aprendizaje, saber, ciencia, sabiduría
A	Achiavable	Acabable, factible, ejecutable, se puede lograr
N	Norms	Normas, modelo, regla, unidad típica de conformación
K	Knowledge	Conocimiento, ciencia destreza, pericia
T	Technology	Tecnología
O	Oportunity	Oportunidad, oportuno, conveniente
N	Natural	Natural, sencillo, genuino, espontaneo

Fuente: (Simonovich, 2012, pág. 77)

Nota: Significado del acrónimo de la nueva teoría.

Planificación

“La planificación en una organización de servicios humanos es el instrumento básico que demarca el rumbo y la forma de llevar a cabo la tarea de la organización” (Simonovich, 2012, pág. 77).

Dentro de la planificación se siguen una serie de pasos uno de ellos es el proceso de pensamiento creativo, es un proceso que lleva poco tiempo porque es donde se realiza la lluvia de ideas y se las organiza, luego está la definición de los valores los cuales regirán el comportamiento y conducta de todos los miembros de la organización, después de decidir los valores, de estos nacen la misión y visión de la organización los cuales son el punto máximo de éxito que se desea lograr.

Una vez plantada la misión y visión, de estos se derivan los objetivos deseados por la organización en los cuales se deberá tomar en cuenta que deben ser cuantificables, siendo una tarea que comprende recursos materiales y humano.

De los objetivo se debe plantear metas operacionales las cuales obligatoriamente deben ser medibles y cuantificables, las unidades de medición pueden ser en tiempo, peso, longitud, altura, nivel de conocimiento, etc. Para cada objetivo siempre debe existir una meta.

Cada una de las metas planteadas tendrá que especificar las acciones o procesos específicos a realizarse para llevar cumplir con las metas.

Si las acciones fueron satisfactorias es porque concretizamos metas. Si las metas fueron logradas es porque se cumplió objetivos. Si los objetivos se cumplen es porque se realizó la misión y se acerca a la visión, es por eso que se propone un proceso de planificación por medio de un nuevo pensamiento creativo. (Simonovich, 2012, pág. 81)

Aprendizaje

“El proceso de aprendizaje es un continuo [...] Una organización que no tiene capacidad de aprender y de enseñar a sus miembros no podrá prolongar su vida útil” (Simonovich, 2012, pág. 81).

Todos los miembros de la organización deben estar conscientes que deben estar en un proceso de constante e interminable de aprendizaje. El Talento Humano es de primordial importancia ya que la mayoría de conocimientos y aptitudes se encuentra en la cabeza de cada individuo.

Acabable

Las organizaciones en el mundo entero deben estar enfocadas a aumentar su nivel de factibilidad; es decir, cumplir con las metas planificadas. En la actualidad se deben mantener un status quo, en el que se ven obligados los administradores y directores a ejecutar y cumplir objetivos.

Las organizaciones no deben solo enfocarse al cumplimiento de metas y objetivos; es decir, deben inmediatamente replantear un cambio de perspectiva que conlleve a los nuevos objetivos y metas.

Normas

Las normas son parámetros que pueden conformarse en manuales instructivos sobre los cuales las organizaciones se rigen para tener control sobre las actividades a realizarse, o para adquirir ventajas frente a otras organizaciones; estas son las reglas de conducta en la conformación del PLANKTON organizacional.

Conocimientos

Las organizaciones deben tener por lo menos dos áreas de conocimientos tanto amplias como profundas. La primera área es el ramo, el mercado o el tema tecnológico en el cual la organización esta insertada. La segunda área es el arte de la administración y dirección empresarial. (Simonovich, 2012, pág. 83)

Tecnología

“El saber tecnológico de la organización es la base práctica de la organización PLANKTON. El secreto de la supervivencia de las organizaciones está en la adaptación a los cambios internos y externos” (Simonovich, 2012, pág. 84).

“La dependencia tecnológica lleva a las organizaciones a poder sobrevivir en el entorno interorganizacional solamente si actualizan constantemente sus tecnologías informáticas y los equipos de trabajo” (Simonovich, 2012, pág. 84).

Oportunidades

Oportunidades son eventos permiten aprovechar los recursos de la organización y las situaciones creadas, lo que lanzan a las organizaciones a rumbos inesperados, estas deben ser aprovechadas en el momento justo.

El crecimiento y desarrollo organizacional deben ser constantes y obligatorios, ya que todos sus miembros deben estar en la búsqueda continua de oportunidades que puedan ser mejor para ellos y su entorno interorganizacional.

Natural

“El correcto uso de los recursos naturales y la explotación moderada son la mejor lección que una organización puede aprender... Todas las organizaciones deben planificar en forma equilibrada la explotación de los recursos naturales en un contexto de ecología organizacional” (Simonovich, 2012, pág. 85)

La aplicación de tácticas de reciclaje, re-utilización, explotación moderada y manejo de materiales desechables, esto puede alargar la vida útil de una organización. “La tendencia hacia lo natural en la organización PLANKTON, puede generar una tendencia a la supervivencia y a la continuidad organizacional deseada por muchos años” (Simonovich, 2012, pág. 86).

La teoría organizacional PLANKTON se basa en 8 principios los cuales buscan dar un enfoque global de la organización, busca plantear una propuesta innovadora utilizando algunas pautas requeridas actualmente y establecidas por la sociedad del siglo XXI.

La teoría de los sistemas en las organizaciones

El concepto de sistema posee un carácter relativo, una definición muy elemental podría ser "sistema: conjunto de subsistemas o elementos relacionados entre sí en un marco determinado", aunque una de las características más relevantes de los sistemas, sin duda, lo constituye, lo que la bibliografía denomina sinergia. Esto significa que "el todo es algo más que la suma de las partes"; en el lenguaje de la organización quiere decir que; al cooperar e interactuar las distintas áreas de una organización, se vuelven más productivas; que si cada una actuara de forma aislada. (Hernandez, 2003, pág. 25)

Visión vertical

Se conoce que las empresas, por lo general, se organizan de forma funcional. Por esto es muy común que al solicitar una representación de la empresa a algún empleado, en este caso, se responda con un cuadro organizacional (figura 1), en esta se excluyen clientes, proveedores, relaciones interfuncionales, además de que se omite la existencia de flujos de trabajo que cruzan las fronteras establecidas en el diagrama de forma horizontal. Y es que "rara vez se representa la estructura de una empresa de otra forma", pues esta se agrupa funcionalmente y muestra con claridad a quién se subordina cada nivel (Hernandez, 2003, pág. 26).

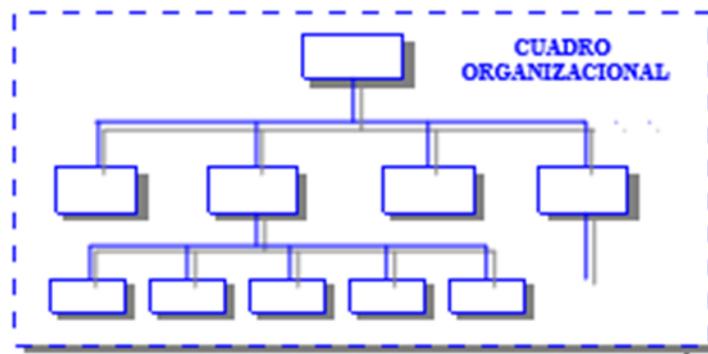


Figura N° 4. Enfoque Vertical

Fuente: Revista Ingeniería Industrial autor Alejandro Hernández.

Nota: Demostración gráfica de cómo son las organizaciones con enfoque vertical.

Visión horizontal

En esencia la teoría de sistemas trata de concebir la organización como un sistema unitario e intencional, compuesto por numerosas partes, que se interrelacionan. Ve a la organización como un todo y como parte de un ambiente externo mayor, y no como un conjunto de partes por separado. Esta forma de pensar indica, que la actividad, de cualquier parte de la organización afecta a todas las demás (Hernandez, 2003, pág. 26).

Entonces, los jefes funcionales orientados a los sistemas, siempre identificarán de ante mano el impacto que tendrá en otros departamentos o funciones sus decisiones. Es decir, que integrarán sus departamentos con toda la empresa. El logro de esto o no, se encuentra en la forma en que se

traten las relaciones entre las diferentes áreas de la organización (Hernandez, 2003, pág. 26).

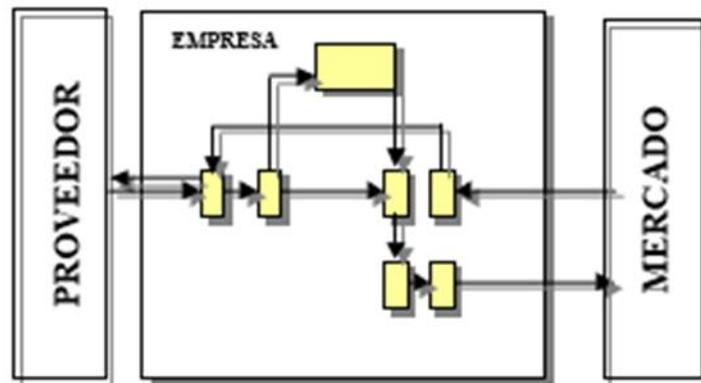


Figura N° 5. Enfoque horizontal

Fuente: Revista Ingeniería Industrial autor Alejandro Hernández.

Nota: Demostración gráfica de cómo son las organizaciones con enfoque horizontal.

Integrando vertical & horizontal (enfoque mixto)

Después de observar dos enfoques que, no son más que formas parciales de una organización, se puede mostrar el enfoque mixto, que en realidad es lo que contiene cualquier organización, (figura 3). Sucede que en estas siempre se encuentra una visión con más arraigo que otra, aunque hay que señalar que a nivel mundial predomina la versión vertical.

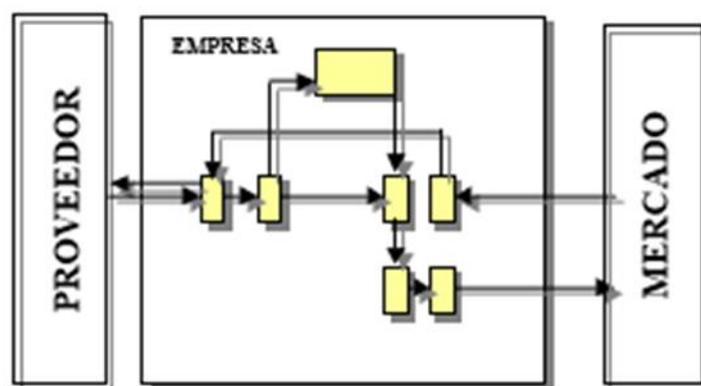


Figura N° 6. Enfoque mixto

Fuente: Revista Ingeniería Industrial autor Alejandro Hernández.

Nota: Demostración gráfica de cómo son las organizaciones con enfoque mixto.

“La consecución de un mayor o menor desempeño de la organización, teniendo en cuenta la sinergia en los procesos, estará basado en el cómo se dan las interrelaciones de los elementos que lo conforman.” (Hernandez, 2003, pág. 27)

El enfoque horizontal es el que contiene mayores beneficios ya que este incluye proveedores, clientes y flujos de trabajos, es decir este enfoque toma en cuenta los stakeholders, se puede observar cómo se realiza el trabajo mediante procesos funcionales que muestra cómo se realizan los servicios o productos.

Por lo tanto, el prestar atención exclusivamente a las entradas, procesos y salidas de una organización no garantiza su efectividad y supervivencia en un tiempo específico y en un punto geográfico determinado. Esta visión expresa la perspectiva de la organización como “sistema cerrado”, mantenida por los propulsores de la teoría tradicional de la organización, nacidos en el tiempo de la Revolución Industrial y al comienzo de la ideología capitalista. La concepción simplista de organizaciones como sistemas cerrados considera a éstas como estructuras estáticas y unidimensionales. En contraste con esta perspectiva, Shafritz y Ott (1987) ven las organizaciones como sistemas abiertos que tienen procesos de interacción dinámica entre sus elementos, lo que permite suposiciones de causa/efecto multidimensionales y complejas acerca de sus relaciones organizacionales. (López, Gerencia organizacional y sociedad, 2000, pág. 138)

La teoría de sistemas busca mejorar la relación dentro de los departamentos y el entorno en el que se desenvuelve una organización, tomando en cuenta que la organización es un sistema, el cual debe estar interconectado entre sus partes para funcionar como un todo. Las organizaciones son sistemas adaptables que deben cambiar para su supervivencia.

Marco referencial

Certificación en el sector público.

El obtener una certificación en calidad para el sector público ayuda a dar un impulso en la competitividad de las empresas de este sector para que puedan

competir con las empresas privadas, ya que a la calidad se las percibe como un conjunto de características que satisfacen los requisitos y necesidades.

En la práctica según (Pillou, 2004) se dan dos tipos:

- La Calidad Externa, orientada a la satisfacción de los clientes. Busca proporcionar productos o servicios que cumplan con sus expectativas y estableciendo lasos de lealtad con el cliente, lo que puede mejorar la participación de la empresa privada en el mercado.
- La Calidad Interna, busca la mejora operativa a lo interno de la organización. Para ello se implementan procedimientos que permitan mejor la descripción de la organización, detectando y limitando los funcionamientos incorrectos. Los beneficiarios de la calidad interna se componen por la administración y los empleados de la organización.

El sector público al certificarse en una norma que mejora sus proceso, es un sinónimo de aumenta la calidad interna, esta dará lugar a la eficiencia administrativa la cual motivaría a la sociedad sirviendo esta como un factor de credibilidad en el sector; este no tiene clientes, este atiende a la necesidades individuales o colectivas de los ciudadanos que reciben sus servicios.

Al contrario que las entidades privadas que ofertan productos o servicios a los clientes a un determinado precio el cual se regula por la demanda y oferta del mercado, en el sector público se brinda servicios que se ampara por el estado como un derecho que los ciudadanos tienen, además el sector público no puede cambiar los precios de los servicios estos son regulados por otros entes, dentro de esta se cobran tasas las cuales representan los ingresos para las entidades públicas.

En el caso del sector público, la búsqueda de la calidad le permite demostrar a la ciudadanía que los fondos públicos obtenidos de las tasas, tarifas e impuestos propios del recaudo público, son utilizados con habilidad y racionalidad, adaptándose a las expectativas de los ciudadanos y satisfaciendo las necesidades de la colectividad. (Madrigal, 2009, pág. 101)

La implementación de cualquier norma internacional referida a la calidad, a fin de mejorar el proceso de gestión de la organización, implica desde la perspectiva de la competitividad en el sector privado, la posibilidad de obtener o lograr una acreditación de reconocimiento público, dada su eficiencia ambiental. Dicha situación le permite a una empresa acreditada, una mejor posición de imagen empresarial (confianza de sus usuarios en el uso de sus productos) a nivel de mercado, haciendo la más competitiva que cualquier otra empresa que no tenga dicha acreditación. En el sector público, el asunto trasciende más allá de contar con un documento o reconocimiento público de su buena gestión, ya que en el fondo se trata obligatoriamente de cumplir (con la mayor responsabilidad) con la condición de eficiencia administrativa, mandato normada en la legislación nacional y por consiguiente obligatoria para las instancias públicas. (Madrigal, 2009, pág. 101)

El sector público no tiene una competencia entre entidades públicas, pero si la coordinación que mantienen las mismas, ya que la responsabilidad de este es satisfacer las necesidades de los ciudadanos de una sociedad civil. Debe orientar sus procedimientos a un nivel alto de simplicidad y eficiencia.

Uno de los principales de los problemas de la obtención de la certificación es que deben sostenerse a una auditoria externas lo cual representa un gasto para las entidades, ya que en sector público tiene una entidad que realiza las auditorias en el sector público y esto podría como considerarse un agregado innecesario.

Otro de los problemas es que las organizaciones deben realizar “una revisión de sus políticas y modelo de desarrollo, para realmente alcanzar al adecuado manejo de los recursos naturales, en busca de la tan ansiada sostenibilidad administrativa, sin comprometer su imagen ante la opinión pública nacional e internacional” (Madrigal, 2009, pág. 103).

“Las actitudes y posiciones de algunas organizaciones del sector público, difícilmente pueden cumplir con el principio fundamental de la Gestión de la Calidad, es decir, la correcta administración de los recursos de forma sostenible, a

favor de la comunidad y en procura de la mejora de su calidad de vida” (Madrigal, 2009, pág. 103).

El concepto de calidad para el sector público

Toda la organización tanto privada como pública tiene como objetivo ofrecer productos o servicios de calidad; en el ámbito estatal la mayoría de las organizaciones ofrecen servicios los cuales son diferentes tales como: educación, de salud, fiscales, informáticos, servicios básicos, administrativos, entre otros.

Para tener en cuenta la calidad dentro de los servicios tenemos que tomar en cuenta que se caracterizan por ser intangibles, heterogéneo y simultáneos; es por eso que se dificulta apreciar el control en la gestión y la valoración de los resultados, por lo cual se debe buscar la opinión y criterio de los ciudadanos que consumieron el bien.

La calidad en la gestión pública constituye una cultura transformadora que impulsa a la Administración Pública a su mejora permanente para satisfacer cabalmente las necesidades y expectativas de la ciudadanía con justicia, equidad, objetividad y eficiencia en el uso de los recursos públicos. (Aguar, 2014, pág. 99)

Las organizaciones y empresas públicas con la aplicación de las normas garantizan a la ciudadanía una correcta gestión administrativa y operacional por parte del Gobierno

La concepción de la calidad ha ido evolucionando e incorporando nuevos aspectos hasta conformar una aproximación holística e integradora de la gestión, donde cobran especial importancia todas las partes interesadas en sus diferentes formas de relación, así como la sostenibilidad y la corresponsabilidad social. (Aguar, 2014, pág. 99)

Esta evolución se da porque la sociedad empieza a concientizar si el producto o servicio está de acuerdo a las necesidades que poseen, lo cual cambia la visión de las organizaciones públicas buscando mejorar sus sistemas de gestión; esta mejora se

realiza porque el sector privado toma en cuenta las necesidades de la sociedad y propone dar mejores productos y servicios que satisfacen las mismas.

“La calidad en la gestión pública puede ser constantemente mejorada, buscando elevarla a niveles de excelencia, es decir obtener resultados sostenibles, con tendencias crecientes de mejora, y que tales resultados se comparen favorablemente con los más destacados referentes nacionales e internacionales” (Aguilar, 2014, pág. 99).

A pesar de que se usa cotidianamente, el concepto de calidad suele ser difuso, más aun si es referido al ámbito público. Lo que resulta claro es que la calidad hoy en día es un elemento necesario en la producción de bienes y servicios, los que al satisfacer las expectativas de clientes o ciudadanos, determinarán los niveles de calidad, es decir, si la valoración que hace el comprador o consumidor del producto o servicio es mayor que su expectativa previa al consumo, se puede hablar de una alta calidad, y viceversa (Torres, 2011, págs. 35-36).

Se observa que en la mayoría de países latinoamericanos aún mantienen como rezagada la idea de mejorar en el sector público, debido a esto pierde la competitividad con el sector privado ya que este está siempre a la vanguardia de cualquier cambio, ya que en esta se tiene una mejor perspectiva de lo que es la competencia, por ende siempre se debe estar con los conocimientos más actuales de cualquier modelo de negocio, hoy en día la calidad es uno de los temas principales dentro de la sociedad, este es el motivo que impulsa a las empresas a seguir creciendo independientemente del sector.

Según (Torres, 2011, pág. 36), A partir de la década de los noventa, la calidad de los servicios en el sector público se ha convertido en uno de los principales elementos tomados en cuenta para el cumplimiento de los objetivos y regulaciones gubernamentales que buscan satisfacer las expectativas de una ciudadanía cada vez más informada y exigente.

En el caso de Latinoamérica, a pesar de las diversas iniciativas para implementar filosofías de calidad al interior de las instituciones públicas, los

rezagos y retos en materia de calidad de los servicios públicos son mayúsculos, lo cual se corrobora, sin duda alguna, que los ciudadanos latinoamericanos en general están claramente insatisfechos con la calidad de los servicios ofrecidos por el Estado, así en la región un 48% perciben una satisfacción baja, un 25% una calidad media y solo un 26% se manifiesta altamente satisfecho con los servicios públicos gubernamentales; indudablemente el desafío es de proporciones mayúsculas (Torres, 2011, pág. 36).

En su investigación (Torres, 2011) concluye: la incorporación de modelos de calidad en el ámbito gubernamental de la región, de acuerdo con las experiencias revisadas, es ya una realidad, incluso con resultados consolidados como ocurre en Brasil y Chile. Aprovechando este impulso, lo anterior significa que en Latinoamérica se encuentra una gran área de oportunidad para que sus aparatos públicos en los diversos órdenes de gobierno vayan transitando paulatinamente hacia la mejora continua a través de un mejor diseño de políticas y la mejor ejecución de políticas públicas.

Las organizaciones del sector público debe enfocarse en modernizar sus organizaciones, acogiendo a un modelo de calidad, además de esto implementar programas de producción, procesos transparentes y rendición de cuentas, poner controles para dar un alto a la corrupción, dando lugar a un mejoramiento de la gestión realizada por el Gobierno.

Los constantes procesos de cambio que sufren las organizaciones, en especial las instituciones del sector público, ponen de manifiesto la necesidad de contar con estructuras, procesos flexibles y dinámicos centrados en la calidad de la atención, teniendo en cuenta las preferencias y necesidades de los usuarios a fin de alcanzar la excelencia en los servicios que se ofrecen (Losana, Rodríguez, & Hernández, 2011, pág. 12).

La relación entre el clima organizacional y la calidad de los servicios públicos, puesto que investigaciones previas afirman que aspectos vinculados al ambiente de trabajo, tales como la motivación, el liderazgo y la satisfacción

del personal, tienen una relación directa en la calidad de los servicios públicos (Bernal, Pedraza, & Sánchez, 2015, pág. 10).

En especial, se identifica que el ambiente de trabajo juega un papel relevante en el comportamiento de los empleados y superiores, ya que engloba el conjunto de valores, fines, objetivos, creencias y reglas de funcionamiento a nivel individual, grupal y organizacional. Por tanto, el hecho de realizar estudios sobre esta variable permite determinar la forma en que las personas perciben su trabajo, el desempeño, la productividad y las relaciones interpersonales con compañeros y jefes, elementos que a su vez logran identificar oportunidades de mejoras y puntos fuertes para cerrar las brechas de satisfacción entre la organización, sus colaboradores y la sociedad. En relación con la sociedad, se señala que como consecuencia de los constantes cambios en el entorno y de los estilos de vida de la población, se ha propiciado que los usuarios sean cada vez más exigentes con la atención que reciben, obligando a las instituciones públicas a diseñar planes estratégicos que contribuyan al mejoramiento de la calidad referente a como se organizan, prestan y gestionan los servicios públicos (Bernal, Pedraza, & Sánchez, 2015, pág. 17).

Marco conceptual

Calidad: “grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.” (ISO, 2005)

Requisito: “necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.” (ISO, 2005)

Satisfacción del cliente: “percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido sus requisitos.” (ISO, 2005)

Competencia: “aptitud demostrada para aplicar los conocimientos y habilidades.” (ISO, 2005)

Sistema: “conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan” (ISO, 2005)

Sistema de gestión de la calidad: “sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.” (ISO, 2005)

Política de la calidad: “intenciones globales y orientación de una organización relativas a la calidad tal como se expresan formalmente por la alta dirección.” (ISO, 2005)

Alta dirección: “persona o grupo de personas que dirigen y controlan al más alto nivel una organización.” (ISO, 2005)

Planificación de la calidad: “parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.” (ISO, 2005)

Mejora continua: “actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.” (ISO, 2005)

Eficacia: “grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados” (ISO, 2005)

Eficiencia: “relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.” (ISO, 2005)

Organización: “conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.” (ISO, 2005)

Estructura de la organización: “disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones entre el personal.” (ISO, 2005)

Ambiente de trabajo: “conjunto de condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo.” (ISO, 2005)

Proceso: “conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.” (ISO, 2005)

Proyecto: “proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un

objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.” (ISO, 2005)

Procedimiento: “forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.” (ISO, 2005)

Conformidad: “cumplimiento de un requisito.” (ISO, 2005)

No conformidad: “incumplimiento de un requisito.” (ISO, 2005)

Información: “datos que poseen significado.” (ISO, 2005)

Documento: “información y su medio de soporte.” (ISO, 2005)

Proceso de medición: “conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud.” (ISO, 2005)

Capítulo 2

Datos generales

Antecedentes

La Gestión de la Calidad fundamentada en la Normas ISO 9001:2008, es un instrumento cuya aplicación contribuye a definir de manera simplificada el contexto dentro del cual se ha de gestionar la actividad de una organización para el logro de sus objetivos, y [...] demostrar sus capacidad para proporcionar regularmente productos (o servicios ofertados) que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables. (ISO, 2008)

Las empresas públicas durante su trayectoria empresarial busca su desarrollo a niveles altos de competitividad, para lo cual el aval de una certificación externa constituiría una garantía la cual es exigida por el mercado dando lugar a una participación con mayor aceptación.

La globalización y apertura económica, entendida como fuente de financiamiento internacional, junto con la presión ejercida por grandes empresas contratantes, han planteado la necesidad de implementar sistemas de gestión de calidad que permitan a las empresas posicionarse para competir en el mercado. (Chavez & Torres, 2012, pág. 96)

Además de la certificación externa las empresas públicas cuentan con un conjunto de leyes, reglamentos y normas que garantizan las inversiones programadas las cuales se desarrollan según parámetros establecidos; ya que son objeto de estudio técnico, desarrollo de propuesta, control y evaluación de los mismos.

“La responsabilidad que se adquiere ante el Estado es una orientación importante para que las empresas dedicadas” a la prestación de servicios básicos “procuren la certificación del sistema de gestión de calidad, al tiempo que la vigencia de un marco legal, garantice el cumplimiento de las obligaciones y exigencias de los derechos que se generan por efecto de sus actividad en relación al Estado, a los inversionistas o promotores y a los trabajadores que invierten en la

prestación de servicios básicos, se encuentran definidos entre los siguientes instrumentos legales:” (Chavez & Torres, 2012, pág. 98)

- Constitución de la República del Ecuador
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (LOSNCP) y su reglamento.
- Ley Orgánica de las Contraloría General del Estado (CGE).
- Reglamento de Determinación de Etapas en ejecución de obras públicas CGE.
- Ley de Seguridad Social.
- Código de trabajo. Norma ISO 9001:2008 Sistemas de Gestión de la Calidad.

La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento

La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, es una empresa del sector público dedicada al control tratamiento y distribución del agua potable a todo el Cantón Quito.

La EPMAPS es una de las empresas públicas que mantiene un servicio de calidad para la ciudadanía, manejándose bajo altos controles de calidad, buscando ser una de las principales potenciadoras de la economía ecuatoriana, sobre todo de la Ciudad de Quito.

Entre los años 1925-1940 la ciudad crece y por el mismo motivo aumenta la demanda de agua potable en el Distrito Metropolitano, por falta de cobertura la empresa decide buscar más fuentes de agua para aumentar el caudal a la planta El Placer.

En junio de 1960 se creó la Empresa Municipal de Agua Potable y a partir de ese año se entregaron importantes obras para la ciudad:

El Sistema Pita – Tambo que alimenta la planta de Puengasí y sirve al centro y sur de la ciudad.

El proyecto la Mica - Quito Sur, cuyas aguas son potabilizadas en la planta de El Troje y sirve al sur de la ciudad

El Sistema Integrado Papallacta, que lleva el agua cruda hasta la planta de Bellavista y sirve de abastecimiento al norte de la ciudad y los valles de Tumbaco y Cumbaya.

Cincuenta y cinco años después de su creación la Empresa dota del servicio de agua potable al 98,53% de la población del distrito metropolitano y de alcantarillado al 92,73% del DMQ (Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, 2012).

Ecuador en los últimos años ha aumentado la cobertura de agua potable y saneamiento a nivel país, sin embargo no se puede dejar de lado que aún mantiene algunas falencias como es la cobertura en los sectores rurales, lo que exige un mayor compromiso por parte del Gobierno Nacional en los diferentes niveles gubernamentales.

Los servicios con los que cuenta esta Institución están enfocados en el servicio a la comunidad dentro de estos encontramos los siguientes:

Agua Potable:

- Distribución.
- Tratamiento.
- Captación.

Saneamiento:

- Recolección.
- Tratamiento.

Programas de Saneamiento Ambiental-PSA.

Proyectos prioritarios.

“La Administración Municipal apoya la implementación de las mejores prácticas de Gobierno Corporativo en la EPMAPS, orientándola a la sostenibilidad

económica, social y ambiental, para favorecer al desarrollo de los servicios públicos en el Distrito Metropolitano de Quito". (Empresa Publica Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, 2014)

El Modelo de Gestión de la EPMAPS asume como base la Planificación Nacional, Municipal y Empresarial, sobre las que se apoyan los tres pilares principales de Eficiencia, Sostenibilidad y Calidad, que a su vez soportan buenas prácticas de Gobierno Corporativo, Gestión Ética y Participativa con Responsabilidad Social y Ambiental, y Rendición de Cuentas; todo en el marco de los conceptos de Modernización y Regulación que regirán el desempeño de la Empresa (Empresa Publica Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, 2014).



Figura N° 7. Gobierno Corporativo

Fuente: Informe de Buen Gobierno Corporativo EPMAPS 2015.

Nota: Se da a conocer el buen gobierno corporativo que maneja la EPMAPS.

Descripción geográfica

El Distrito Metropolitano de Quito es un Distrito Metropolitano de la provincia de Pichincha en el norte de Ecuador. Es la jurisdicción formada sobre la base del Municipio de la capital de la República, fundada en 1534, la Ciudad de San Francisco de Quito y sus localidades cercanas, que forman una importante sede del poder político nacional. El Distrito Metropolitano de Quito se divide en 8 administraciones zonales, las cuales contienen a 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales y suburbanas. Las parroquias urbanas están divididas en barrios.

En lo que respecta al servicio de agua potable y alcantarillado, el Distrito Metropolitano de Quito tiene una cobertura de agua potable del 98,41%, en el área urbana el promedio es de 99,82% y, en el sector rural del 94,89%; en el alcantarillado el servicio llega al 92,46% de la ciudadanía del DMQ, la cobertura urbana es del 96,66% y la rural del 81,99%. (Bermejo M. , 2015, pág. 18)

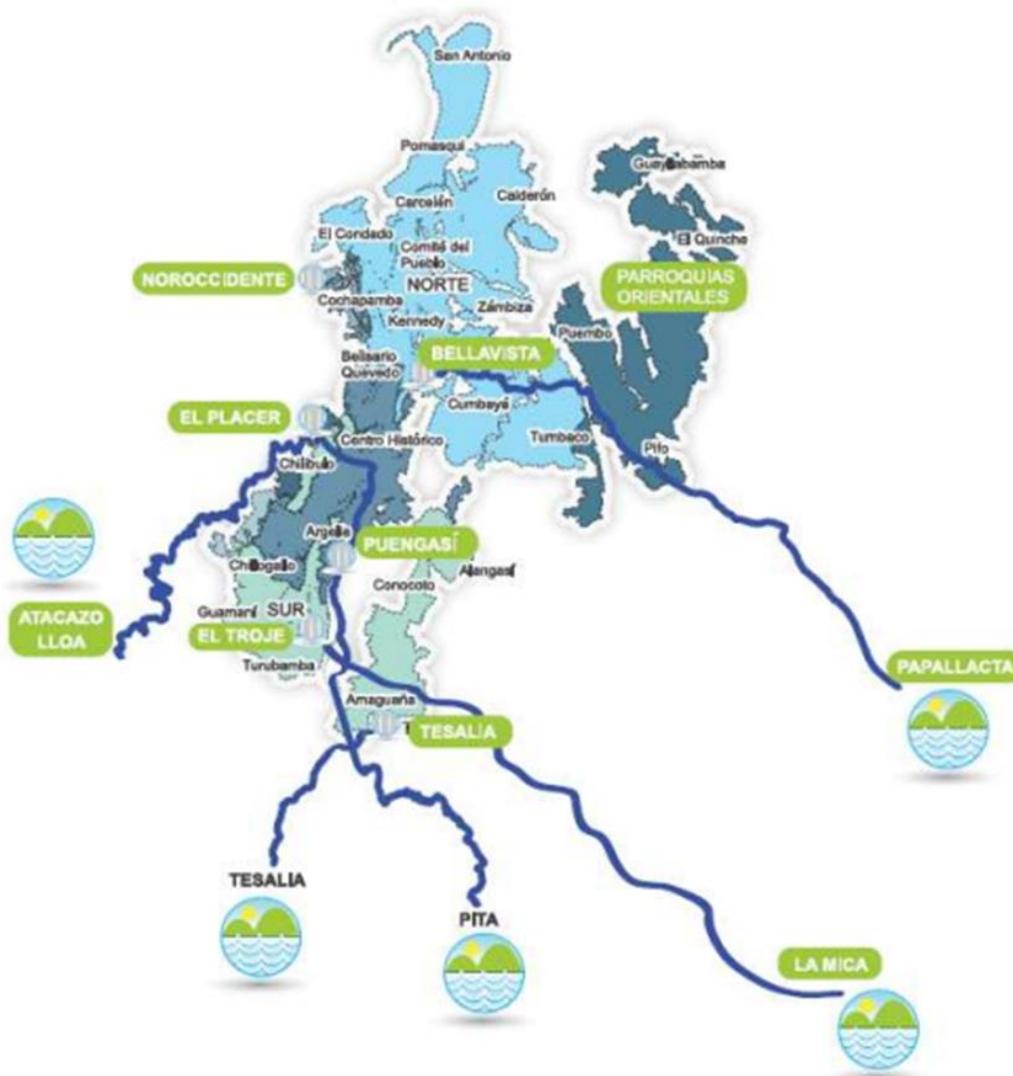


Figura N° 9. Área de influencia operativa EPMAPS
Fuente: EPMAPS 2015

Nota: Memoria de sostenibilidad/EPMAPS 2012

La empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS), como parte de la política de democratización de los servicios, cuenta con siete centros integrales de atención al cliente en: Edificio Matriz, Carapungo, C.C. El

Condado, C.C. Quicentro Sur, C.C. La Manzana, Administración Zonal Los Chillos Y Administración Zonal Tumbaco. (Bermejo M. , 2015, pág. 20)

Laboratorio de Medidores

El laboratorio de medidores de la EPMAPS es uno de los Departamentos acreditados con la norma ISO 9001:2008 la cual ha influido directamente en la realización de sus actividades la cual ha ayudado a mejorar los esquemas de las funciones, procesos y actividades que tiene que llevar este departamento dentro de la empresa, siendo este departamento una de los cuales se relaciona directamente con el cliente, ya que el mismo se encarga de proveer a los clientes de los medidores de agua o solucionar algún posible daño en los medidores.

Las funciones que cumple y realiza el laboratorio de medidores son:

- Adquisición de nuevos medidores.
- Realizar pruebas a los distintos medidores antes de su instalación en los predios.
- Solución de posibles problemas con los medidores en los predios.
- Reparación y recuperación de medidores de agua.

Misión.- Asegurar la calidad de los resultados de los ensayos para garantizar el funcionamiento de los medidores permita el registro del consumo real, de manera que se brinde seguridad y confianza a nuestros clientes

Visión.- Alcanzar la acreditación del laboratorio de medidores con la norma ISO/IEC17025 para ensayos destinados a establecer el error de medición en un rango de caudal de 15 l/h a 7000 l/h.

Política de calidad del sistema integrado CASS

La EPMAPS satisface la demanda de servicios de agua potable y saneamiento de la población del distrito metropolitano de Quito, asumiendo los siguientes compromisos:

1. Satisfacer a nuestros clientes atendiendo oportunamente sus requerimientos y asegurando la disponibilidad y el acceso a los servicios.
2. Garantizar el bienestar de nuestro talento humano, a través de la prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales, gestionando los riesgos significativos de Seguridad y Salud.
3. Reducir y mitigar los impactos ambientales significativos generados por nuestras actividades y servicios.
4. Cumplir con los requisitos legales y los compromisos de la organización, relacionados con la provisión de nuestros servicios, la protección del medio ambiente y la seguridad y salud del talento humano de la institución y de terceros relacionados a nuestras actividades.
5. Mejorar continuamente el desempeño del Sistema Integrado de Gestión CASS (Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud).

La alta dirección se compromete los recursos para la aplicación de esta política la cual será revisada periódicamente.

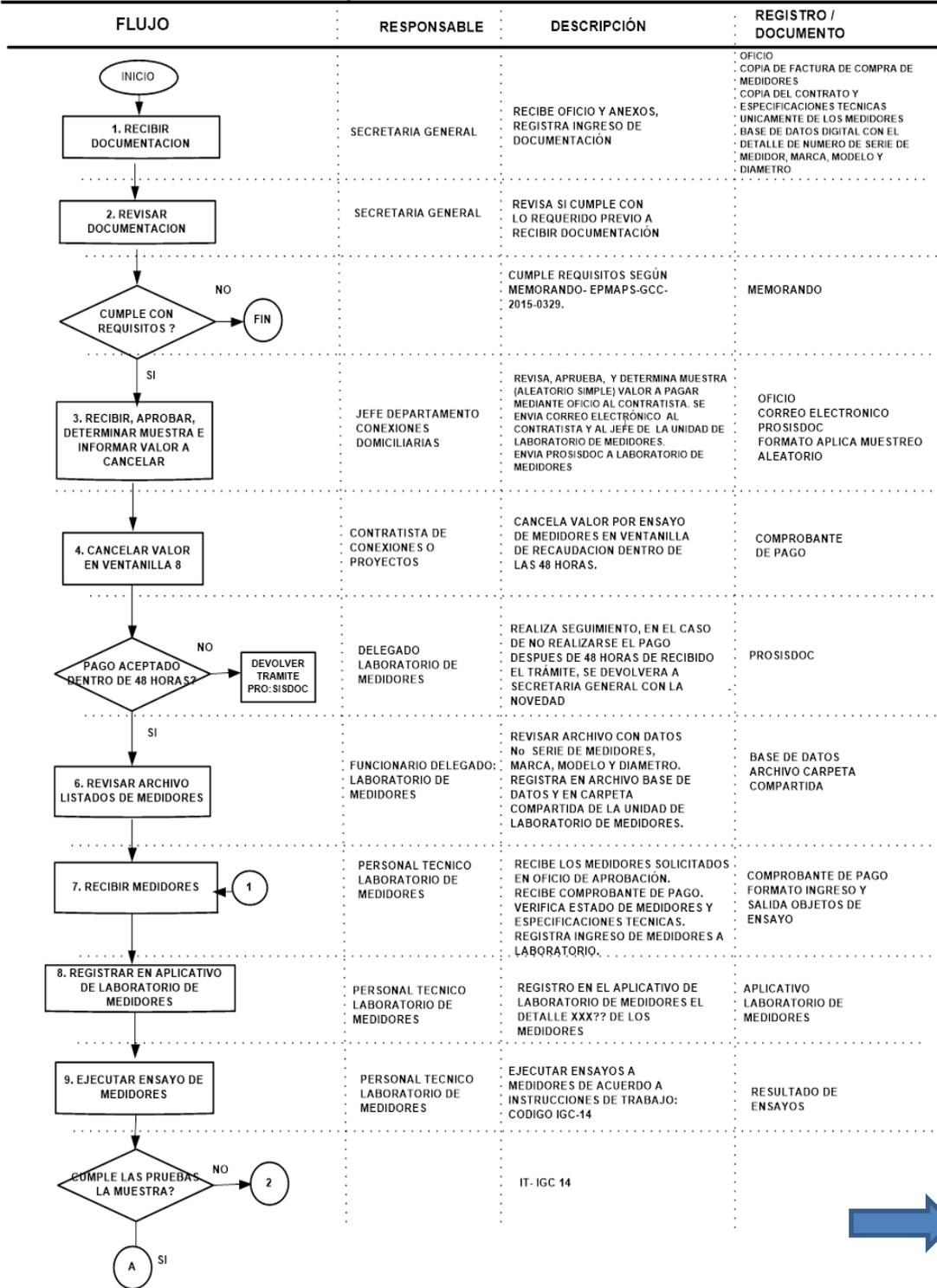
Objetivos:

- Ampliar el alcance de acreditación del banco de ensayos 2 de 15 l/h a 7000 l/h.
- Automatización del registro almacenamiento y transmisión de datos de los ensayos en el laboratorio en sistema electrónico.

Organigramas de procesos del Laboratorio de Medidores

La principal función del laboratorio de medidores es la realización de los ensayos de los medidores lo que garantiza al cliente que el medidor está en buen estado y satisface las necesidades del mismo, a continuación se mostrara unos flujogramas de cómo se realiza la principal actividad del Laboratorio de Medidores:

1 Atención de solicitudes de ensayo de medidores a contratistas de la EPMAPS:



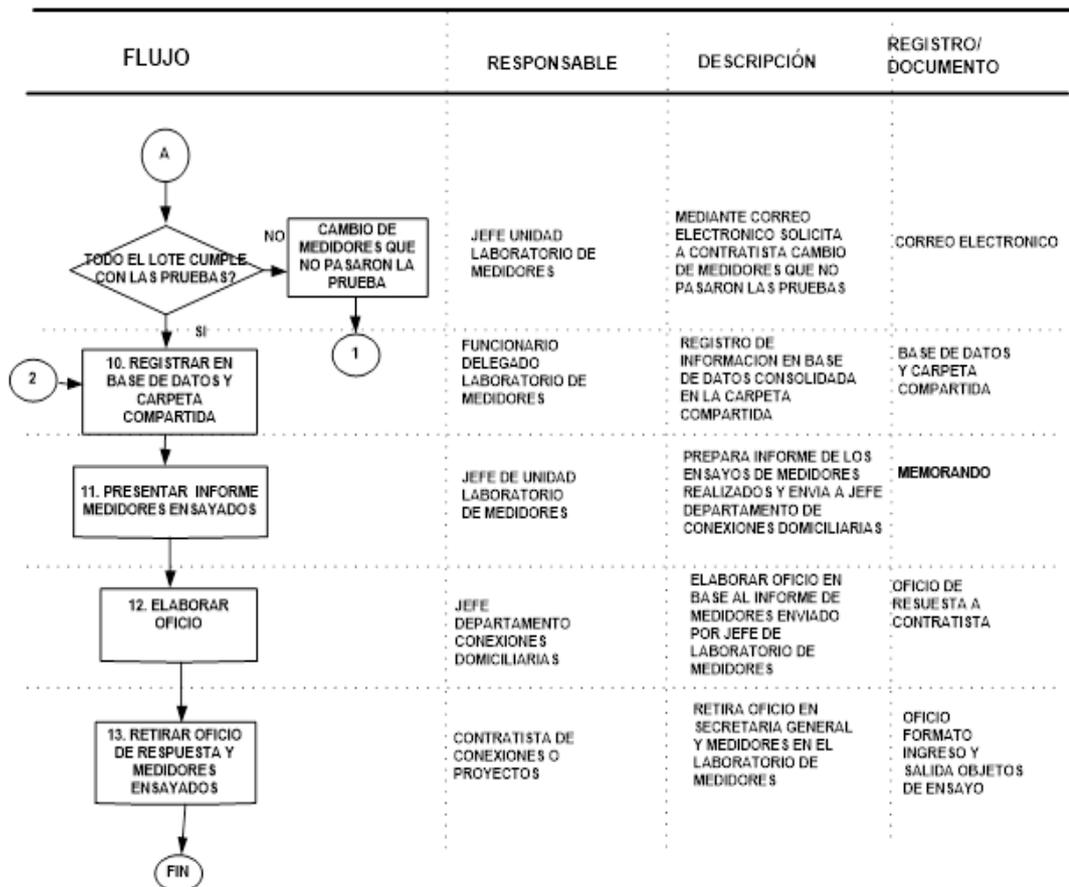


Figura N° 10. Atención de solicitudes de ensayo de medidores a contratistas de la EPMAPS

Fuente: (EPMAPS, 2016)

Nota: Flujograma de la realización de los ensayos del Laboratorio de Medidores

2. Atención de solicitudes de Ensayos a medidores de Empresas Municipales, Municipios y a privados

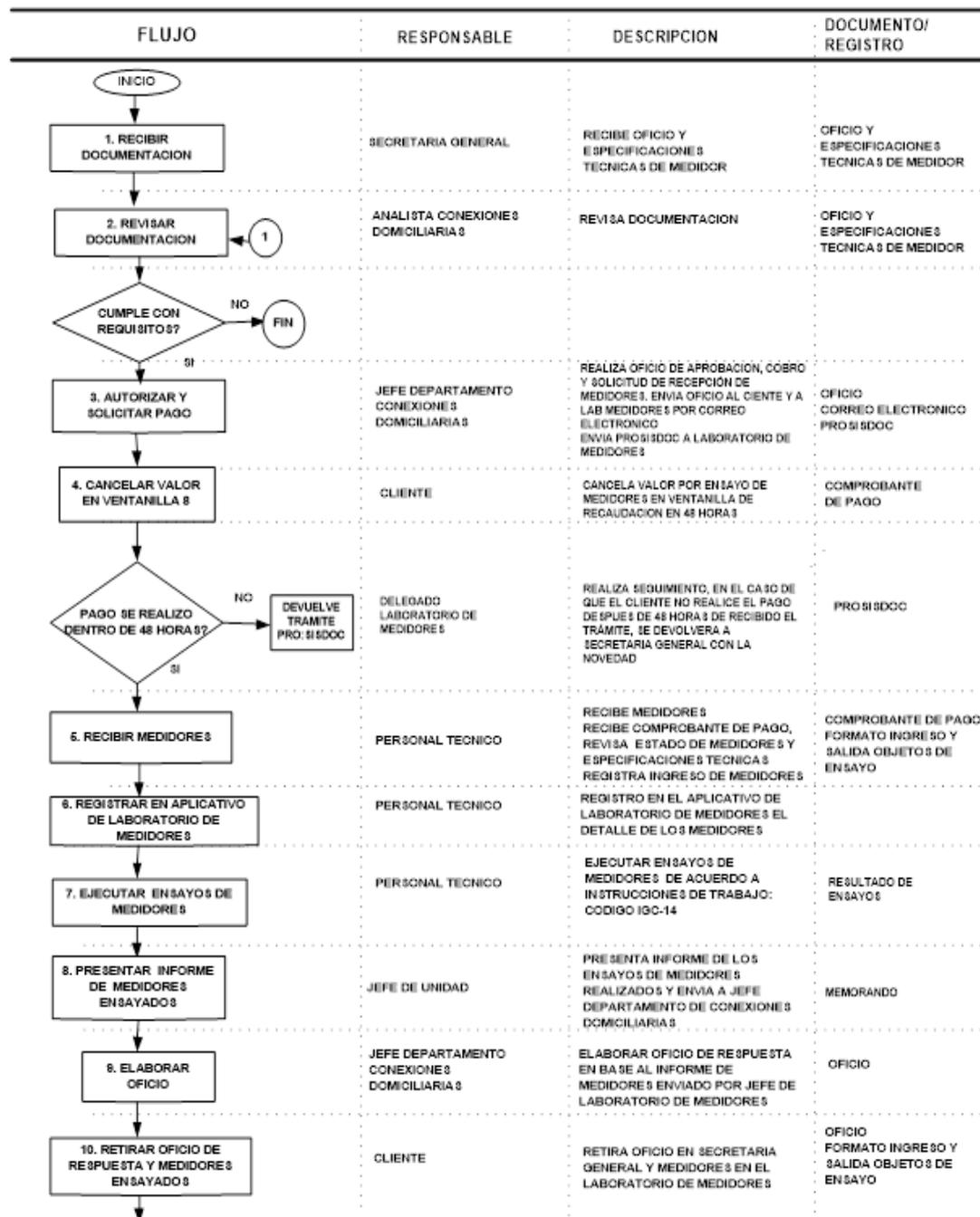


Figura N° 11. Atención de solicitudes de ensayos a medidores de Empresas Municipales, municipios y a privados

Fuente: (EPMAPS, 2016)

Nota: Flujograma de la realización de los ensayos del Laboratorio de Medidores.

3. Atención de solicitud de Ensayos de medidores adquiridos por la EPMAPS.

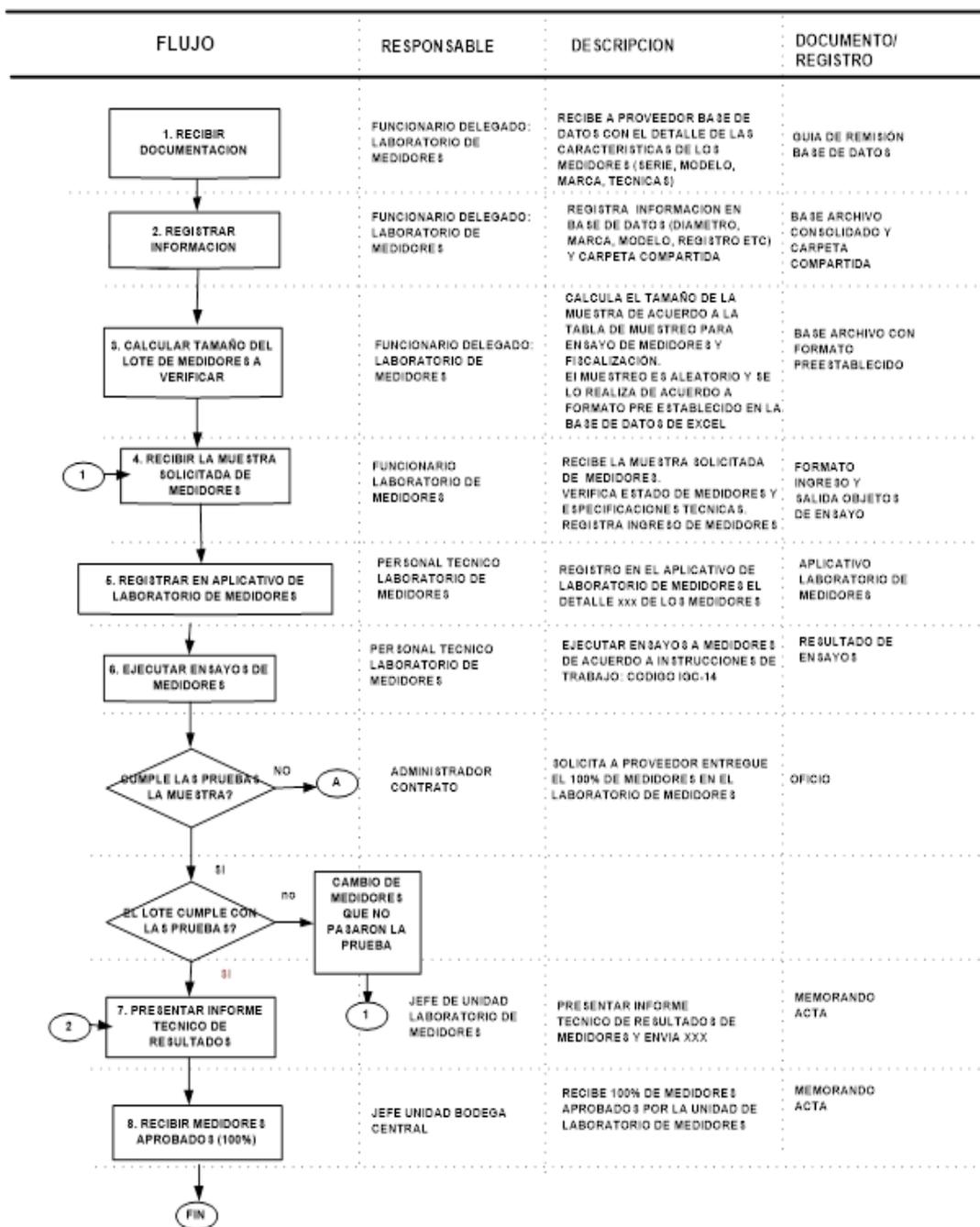


Figura N° 12. Atención de solicitud de Ensayos de medidores adquiridos por la EPMAPS

Fuente: (EPMAPS, 2016)

Nota: Flujograma de la realización de los ensayos del Laboratorio de Medidores.

Capítulo 3

Marco metodológico

Planteamiento del problema

Según, (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013): “Son elementos de la Reforma del Estado la recuperación de los sectores estratégicos y de sus empresas públicas. Esto no implica desconocer que las empresas públicas vienen de un proceso de desgaste que limitó sus funciones y eficiencia”, esta es la problemática general en todas las empresas públicas.

La empresa EPMAPS busca mejorar la satisfacción de los clientes, ya que en la actualidad tiene un índice de satisfacción del cliente del 82,33%, es decir que aún existen problemas para cumplir con los requisitos que el cliente desea. (Burbano, 2013, pág. 23)

Mediante la aplicación de la Norma ISO 9001-2008, se busca dar respuesta a través de la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad.

El acogerse a estas normas mejora la imagen de las Empresas que prestan servicios básicos del sector público, brindando a la sociedad procesos confiables y transparentes con el fin de obtener eficiencia, eficacia y un mejor posicionamiento en el ámbito empresarial.

De esta manera se plantea la interrogante: **¿Cuál es el desempeño de las empresas públicas que brindan servicios básicos bajo la Norma Internacional de Calidad ISO 9001-2008?**

Objetivo general

Analizar la incidencia de la Norma ISO 9001-2008 en la EPMAPS que brindan servicios básicos en el Distrito Metropolitano de Quito.

Objetivos específicos

- Revisar las diferentes teorías que sustentaran la investigación, las cuales servirán de soporte.

- Analizar la situación actual de la EPMAPS que brindan servicios básicos en el Distrito Metropolitano de Quito que cuentan con la certificación.
- Realizar un análisis empírico de la EPMAPS, y sus procesos del laboratorio de medidores, los mismos que están certificados por la Norma ISO.
- Demostrar que la aplicación de la Norma define procesos reales y transparentes, optimizando el tiempo de realización de los proceso de la EPMAPS.

Hipótesis

Las hipótesis se indican lo que busca o trata de probar y puede definirse como las explicaciones de lo investigado, formuladas en preguntas que el investigador se propone demostrar (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2010, pág. 53).

Son las inadecuadas formas de aplicación de la Norma Internacional de Calidad ISO 9001-2008 causa de no entregar servicios al 100% con eficiencia y eficacia en la EPMAPS

La aplicación de la Norma Internacional ISO 9001:2008, son la causa de la optimización de los tiempos en un 20% en la realización de los procesos del laboratorio de medidores de la EPMAPS.

Justificación

El principal motivo de esta investigación es demostrar como la aplicación de la Norma ISO 9001-2008 mejora el Sistema de Gestión de Calidad dentro de las empresas públicas que brindan los servicios básicos.

Con el fin de mostrar la eficiencia y eficacia de los procesos dentro de las Empresas, para que sea más competitivas frente al sector privado, ya que este está buscando obtener mejoramiento de los procesos, para lo cual la aplicación de esta Norma puede ser la alternativa para poder fijar procesos bien definidos y transparentes que agiliten la realización de todas las actividades de las empresas del sector público.

Además las empresas públicas deben ser la imagen de un país, ya que estas deberían ser motores de sus economías, mediante la cual se pueda ver reflejado la gestión que realiza el Gobierno del Ecuador.

Enfoque de investigación Mixto

Se determinó un enfoque de investigación mixto debido a que se pretende analizar la aplicación de la Norma ISO 9001:2008 de forma cualitativa a través de los beneficios primordiales que brindará al sector público de la localidad del Distrito Metropolitano de Quito y cuantitativa para cuantificar la optimización de recursos y tiempo que pueden tener las empresas con la aplicación de un Sistema de Gestión de Calidad.

Tipología de investigación

Por su finalidad Aplicada

La selección de finalidad aplicada viene dada por motivo de que el proyecto realizará el estudio respectivo de un problema del sector público de la localidad de estudio, ya que el modelo de calidad ISO 9001:2008 se lo ha estado aplicando dentro de la empresa pública EPMAPS, mediante esta investigación se busca demostrar si la aplicación de esta norma mejoró el sistema de calidad, analizando la aplicación de este modelo para dicha empresa pública y visualizando los efectos que tiene esta norma en dentro de la empresa.

Por las fuentes de información Mixto

Las fuentes de información serán mixto, ya que se realizará una observación de campo mediante visitas en el laboratorio de medidores de la EPMAPS para evidenciar si los procesos son llevados a cabo de acuerdo a los manuales y documentales por razón de utilizar los diferentes medios de información disponible en bases de datos, documentos y registros de los diferentes procedimientos realizados, los mismos se pueden evidenciar mediante los diferentes documentos que se realizan después de un determinado proceso los cuales serán la evidencia de que se llevan de forma adecuada los procesos, además de la realización de un estudio de

la situación actual del laboratorio de medidores de la EPMAPS del sector público del Distrito Metropolitano de Quito.

Por las unidades de análisis Insitu

Las unidades de análisis serán Insitu; para la investigación a realizar se procederá a la movilización a la zona de estudio la Provincia de Pichincha Cantón Quito, enfocado en las Empresa Pública EPMAPS que brindan servicios básicos y de esta manera realizar el levantamiento de datos pertinente.

Por el control de las variables No experimental

Al seleccionar tres variable dependiente y una variable independiente para la realización de este estudio, el proyecto se convierte en no experimental; ya que se realizará el levantamiento de la información en un solo momento, la cual buscará demostrar la eficiencia y eficacia en los procesos mediante un Sistema de Gestión de Calidad.

Por el alcance Exploratorio

El estudio será exploratorio debido a que se realizará una investigación con el propósito de analizar resultados posiblemente beneficiosos del laboratorio de medidores de la EPMAPS, el cual servirá para la empresas del sector público que a través de la aplicación de las Normas Internacionales de Calidad ISO9001-2008 se pueden obtener mejores resultados tanto administrativos como operativos en las empresas de este sector.

Instrumentos de recolección de información Varios

Para la recolección de datos se utilizarán los siguientes instrumentos:

Cuestionarios: Los cuestionarios se realizaran a los clientes para poder determinar si satisfacción del cliente con el servicio brindado por parte del laboratorio de medidores de la EPMAPS.

Esta constará de preguntas precisas y de fácil respuesta con una denominación de 1 a 4, siendo 1 malo y 4 excelente. Las preguntas serán detalladas a continuación:

- Difusión de los servicios que presta el Laboratorio.
- Atención y actitud de nuestro personal hacia los clientes.
- Conocimiento y preparación técnica de nuestro personal.
- Nuestra oferta reflejaba lo que ha recibido.
- Presentación visual de los servicios entregados.
- Cumplimiento de plazos acordados.
- Relación calidad / precio de nuestros servicios.
- Recomendarían nuestros servicios a otras empresas.
- Valoración global de sus relaciones con el LABORATORIO de EPMAPS-Q.

Entrevistas: Se las realizará a los empleados de las organizaciones para obtener la información de cómo se realizan los procesos antes y en la actualidad, para evidenciar la optimización de tiempos y recursos la entrevista constara de las siguientes preguntas:

- Como ha mejorado el trabajo del laboratorio de medidores con la aplicación de las normas de calidad ISO.
- La infraestructura y los equipos para la realización de los trabajos del laboratorio son los adecuados o considera que se deben mejorar y cuáles serían las mejoras.
- Como ha mejorado los tiempos de instalación de nuevos medidores desde que se genera la orden de trabajo hasta la instalación. como era antes de la aplicación de la norma y en la actualidad con la aplicación de la norma.
- Cree que se utilizan menos recursos tanto económicos como materiales con la aplicación de la norma ISO. Dar una explicación de su respuesta o un ejemplo.

- Cuanto tiempo les llevaba la calibración de cada medidor antes de la aplicación de la norma y en la actualidad con aplicación de la norma ISO.
- Cuanto tiempo les lleva la instalación de medidores en el campo antes de la aplicación de la norma y en la actualidad con aplicación de la norma ISO

Observación: Se observa la realización de los procesos del Laboratorio de Medidores y observación durante la realización de una auditoría de la ISO 9001:2008, para comprobar que los mismos se están realizando de acuerdo a los procesos que mantiene el departamento.

Procedimiento para recolección de datos Varios

Para la obtención de datos utilizaremos las siguientes técnicas:

- **Técnica documental:** Se utilizarán los documentos y registros de las actividades realizadas en el laboratorio de medidores de la EPMAPS, para evidenciar si se llevan los diferentes registros de las actividades.
- **Informes de auditoría anteriores:** Para poder evidenciar la mejora continua mediante las acciones correctivas y preventivas tomadas después de la auditoría realizada,
- **Técnica de campo:** Evidenciar que los procesos se los realice de acuerdo a lo escrito en los manuales de procedimientos que rigen en el laboratorio de medidores.

Procedimiento para tratamiento y análisis de información Análisis

El procedimiento que será utilizado para tratar y analizar la información se ha desarrollado de la siguiente manera: En primer lugar se utilizarán sistemas informáticos de estadísticas para el análisis de los datos obtenidos, en segundo lugar se realizará el relacionamiento de los datos con los objetivos y pregunta de la investigación, lo cual nos ayudará a evidenciar las causas y los efectos que estas ocasionan en la organización, finalmente se comprobará la hipótesis mediante indicadores de gestión los cuales estarán respaldados por la información obtenida en

los cuestionarios y entrevistas, los que respaldaran las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Capítulo 4

Resultados

La información recolectada para presentar los resultados de esta investigación, han sido proporcionada por el Departamento, es decir, los principales autores de la información proporcionada es los clientes, directos del Laboratorio de Medidores, los empleados tanto administrativos como operativos de la empresa; mediante encuestas a los clientes, entrevistas al personal del departamento, observación de la ejecución de los distintos proceso que se realizan y la participación como observador en una auditoria interna al laboratorio de medidores.

Resultados de las encuestas.

En las encuestas realizadas a los clientes del laboratorio de medidores se obtiene el resultado de la satisfacción del cliente, respecto de los servicios brindados por el Departamento, en la cual la calificación por pregunta es: (1) deficiente, (2) buena, (3) muy buena y (4) excelente; a continuación se procederá presentar los resultados que arrojan los las encuestas realizadas:

Tabla N° 3.
Difusión de los servicios que presta el Laboratorio

N° de cuestionario	Difusión de los servicios que presta el Laboratorio
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	62,00
Promedio	3,88
Nivel de satisfacción del cliente	96,88

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

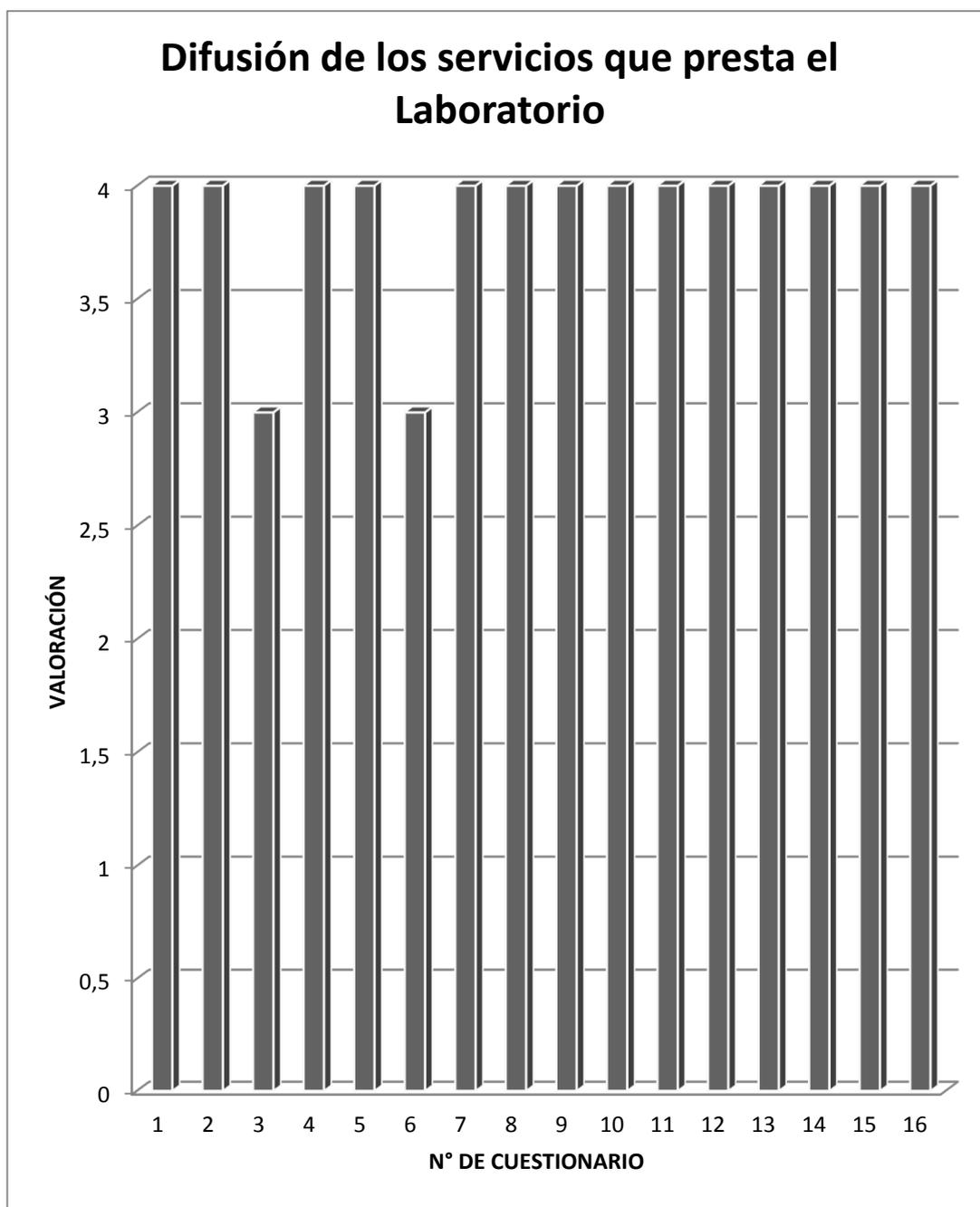


Figura N° 13. Difusión de los servicios que presta el Laboratorio

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En la difusión de los servicios que presta el laboratorio de medidores mantiene un promedio de 3,88 es decir que es los clientes saben cuáles son los servicios que brinda el laboratorio, obteniendo un nivel de 96,88% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 4.
Atención y actitud de nuestro personal hacia los clientes

N° de cuestionario	Atención y actitud de nuestro personal hacia los clientes
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	4
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	63
Promedio	3,94
Nivel de satisfacción del cliente	98,44

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

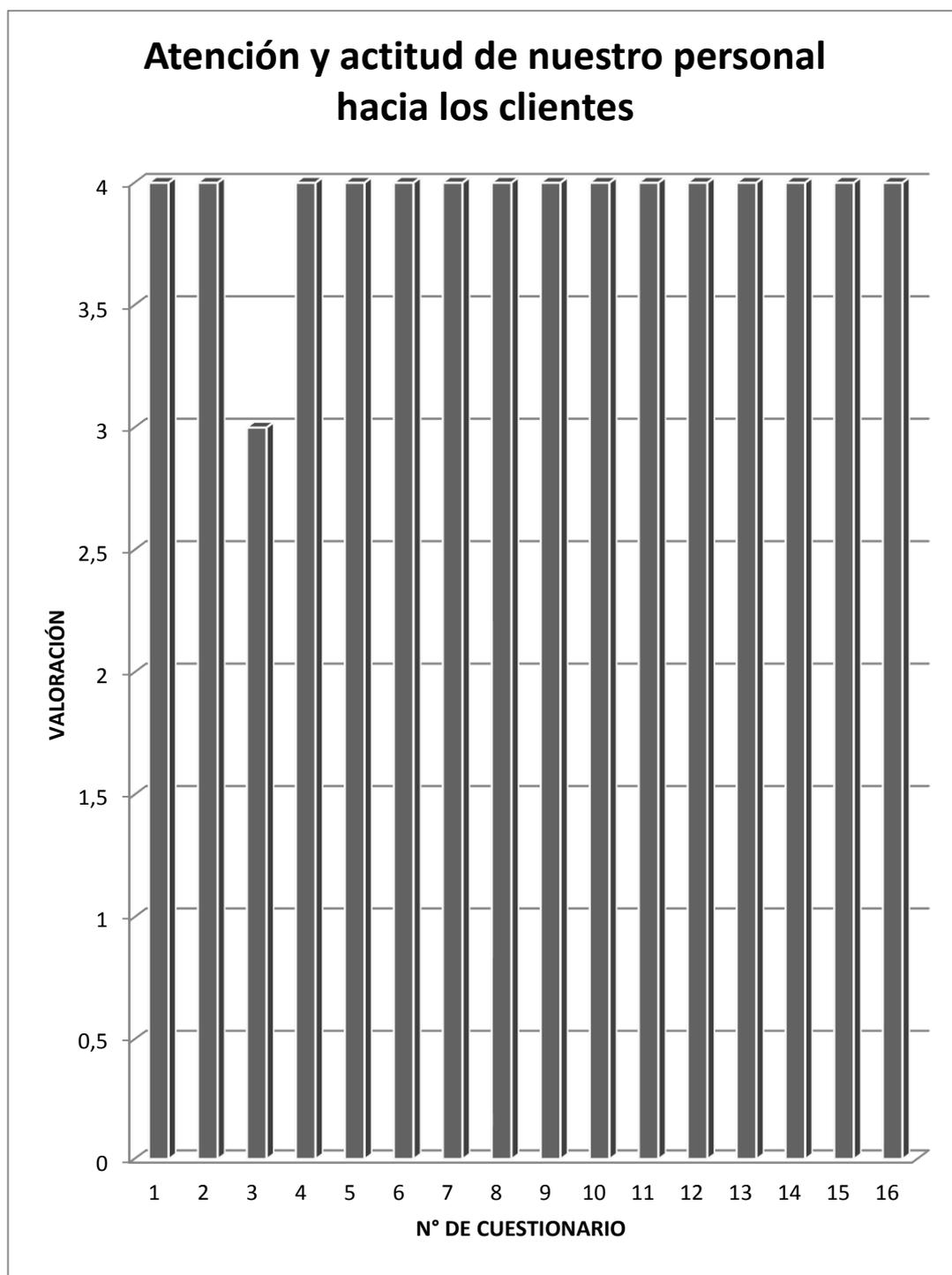


Figura N° 14. Atención y actitud de nuestro personal hacia los clientes

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En la atención y actitud del personal hacia los clientes, mantiene un promedio de 3,94 es decir que es los clientes han recibido una muy buena atención por parte de nuestro personal, obteniendo un nivel de 98,44% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 5.
Conocimiento y preparación técnica de nuestro personal

N° de cuestionario	Conocimiento y preparación técnica de nuestro personal
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	4
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	63
Promedio	3,94
Nivel de satisfacción del cliente	98,44

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

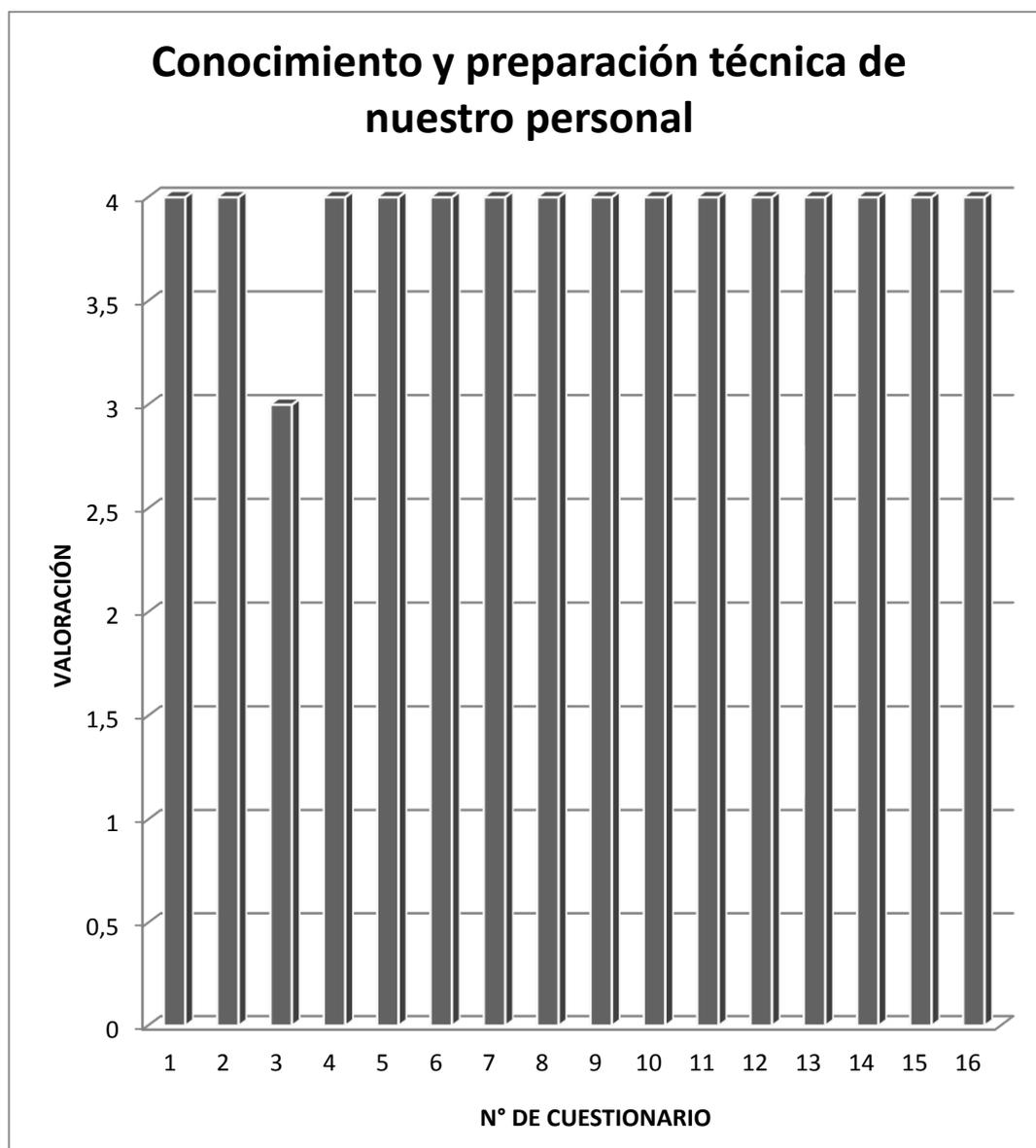


Figura N° 15. Conocimiento y preparación técnica de nuestro personal

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En el conocimiento y preparación técnica del personal, mantiene un promedio de 3,94 es decir que es los clientes consideran que el personal posee y está preparado con los conocimientos necesarios para realizar el servicio, obteniendo un nivel de 98,44% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 6.
Nuestra oferta reflejaba lo que ha recibido

N° de cuestionario	Nuestra oferta reflejaba lo que ha recibido
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	62
Promedio	3,88
Nivel de satisfacción del cliente	96,88

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

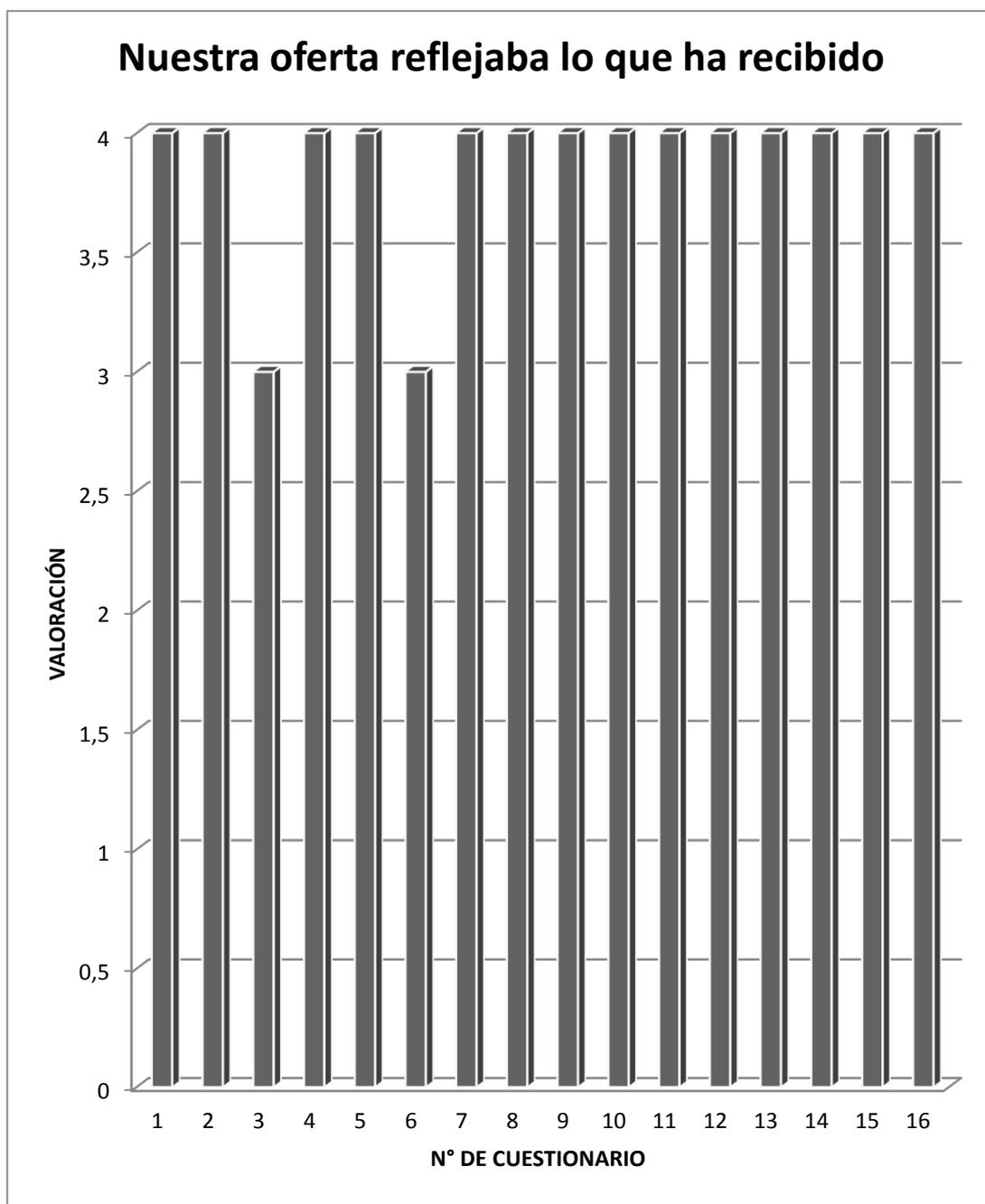


Figura N° 16. Nuestra oferta reflejaba lo que ha recibido

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En la pregunta nuestra oferta refleja lo que ha recibido, mantiene un promedio de 3,88 es decir que los clientes consideran que reciben el servicio que se ha ofertado desde que se acercaron a realizar su pedido, obteniendo un nivel de 96,88% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 7.
Presentación visual de los servicios entregados

N° de cuestionario	Presentación visual de los servicios entregados
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	62
Promedio	3,88
Nivel de satisfacción del cliente	96,88

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

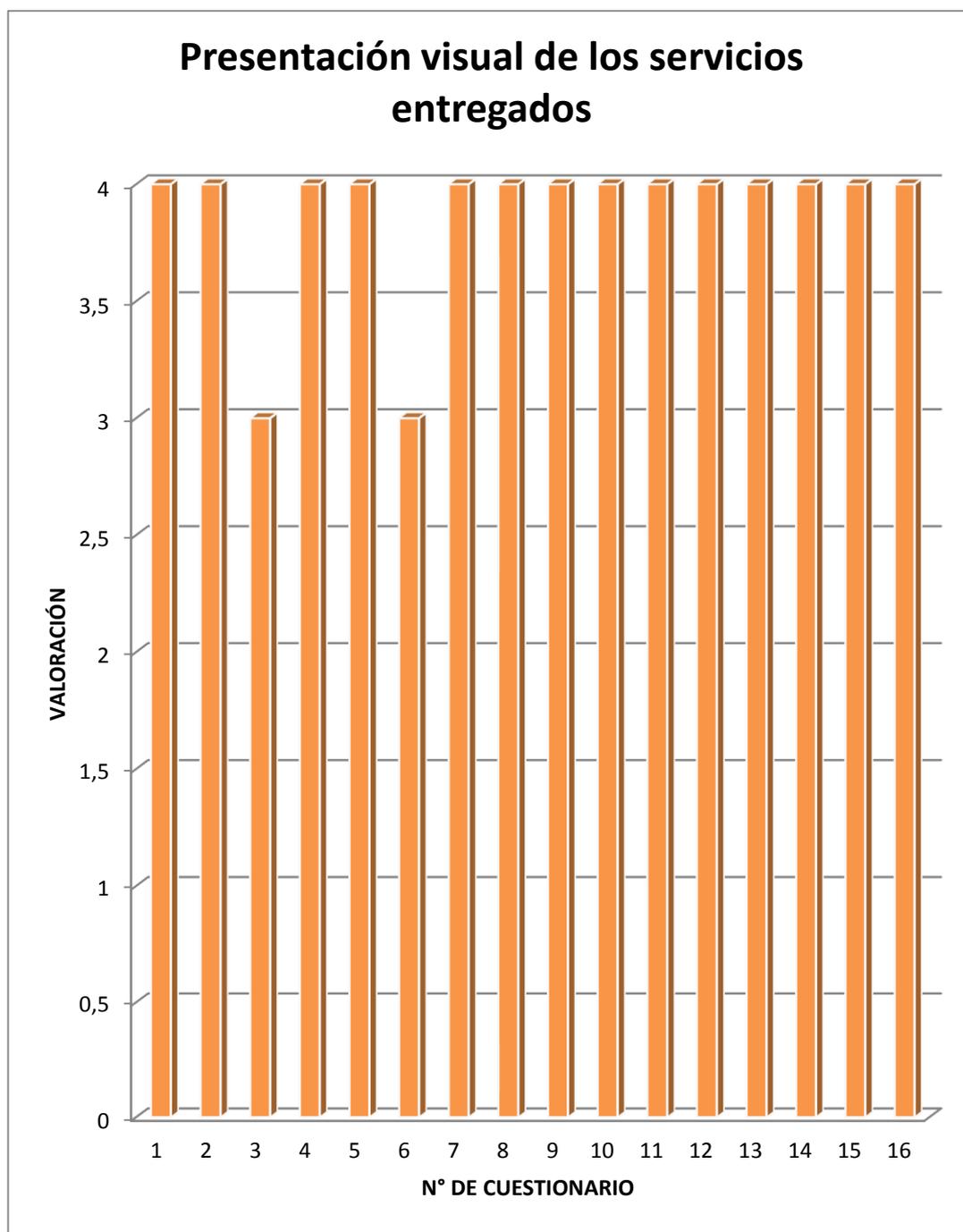


Figura N° 17. Presentación visual de los servicios entregados

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En la presentación visual de los servicios entregados, mantiene un promedio de 3,88 es decir que los clientes dicen que se ve muy bien el resultado después de que el personal realiza el trabajo tiene una buena presentación, obteniendo un nivel de 96,88% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 8.
Cumplimiento de plazos acordados

N° de cuestionario	Cumplimiento de plazos acordados
1	4
2	4
3	2
4	4
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	61
Promedio	3,81
Nivel de satisfacción del cliente	95,31

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

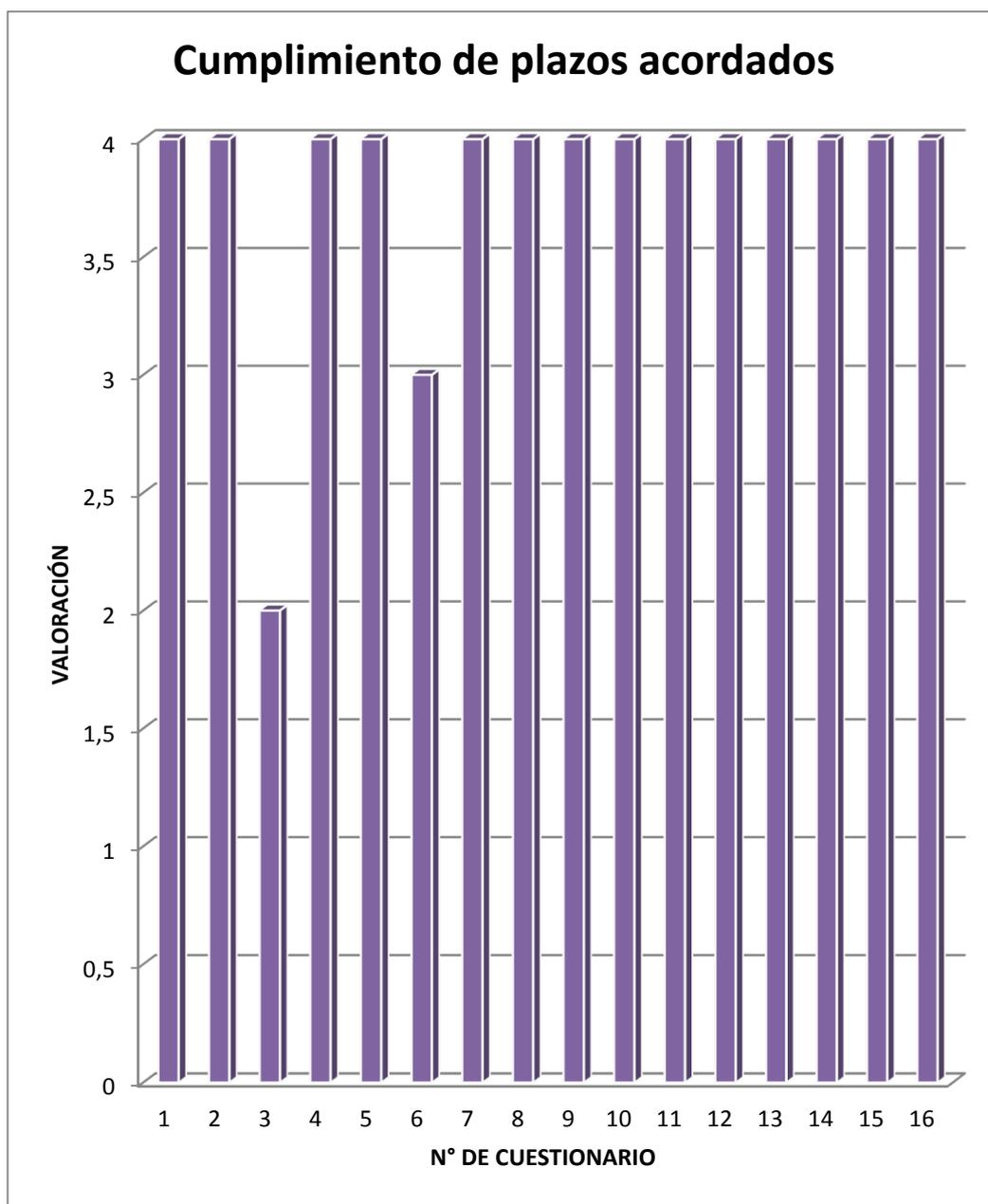


Figura N° 18. Cumplimiento de plazos acordados
 Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En el cumplimiento de plazos acordados, mantiene un promedio de 3,81 es decir que los clientes están de acuerdo que se cumple con los plazos acordado en la prestación del servicio, obteniendo un nivel de 95,31% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 9.
Relación calidad / precio de nuestros servicios

N° de cuestionario	Relación calidad / precio de nuestros servicios
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	62
Promedio	3,88
Nivel de satisfacción del cliente	96,88

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

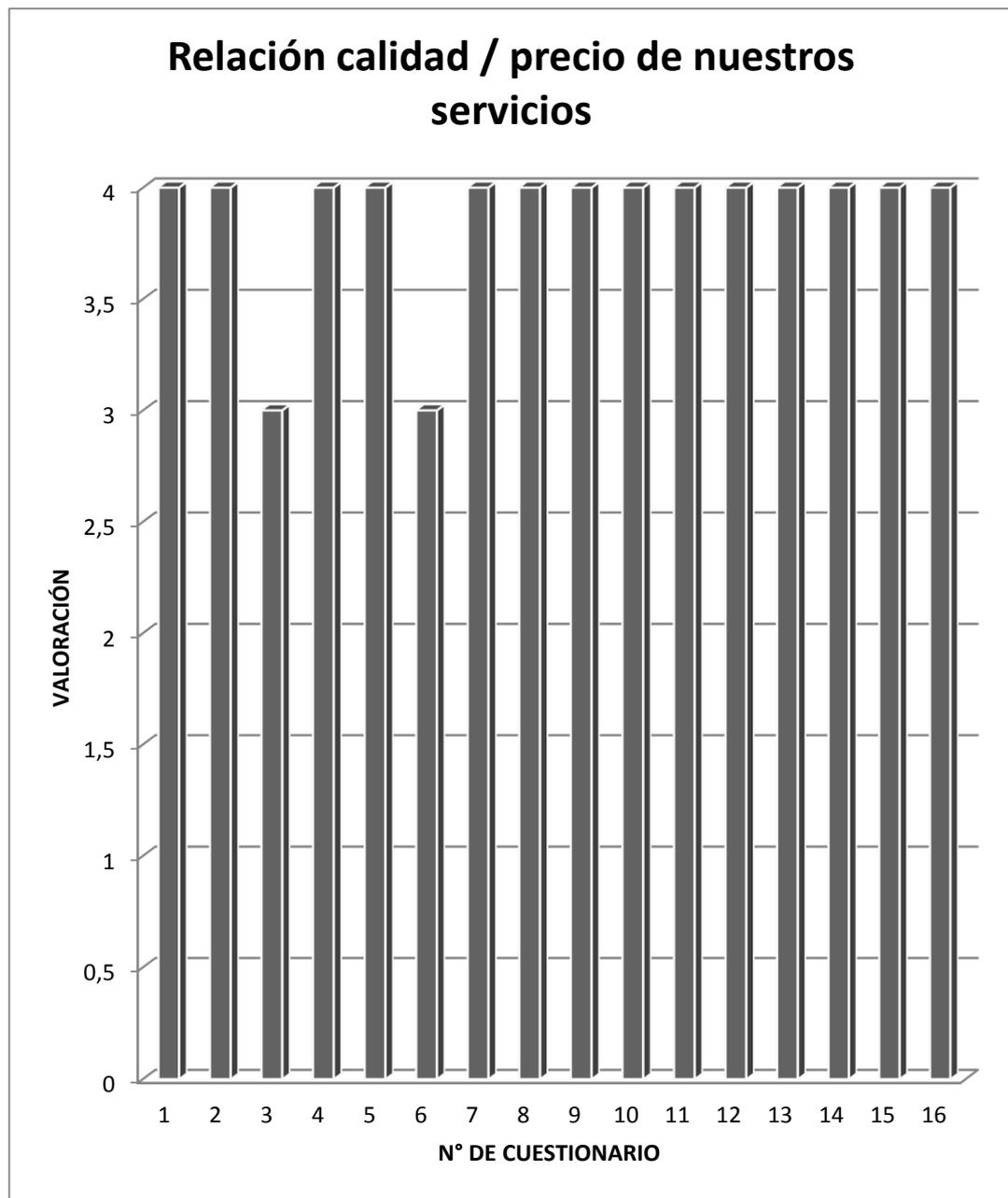


Figura N° 19. Relación calidad / precio de nuestros servicios

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En la pregunta de relación calidad/precio de nuestros servicios, mantiene un promedio de 3,88 es decir que los clientes están de acuerdo con el precio que tiene, ya que reciben un servicio de calidad, obteniendo un nivel de 96,88% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 10.
Recomendarían nuestros servicios a otras empresas

N° de cuestionario	Recomendarían nuestros servicios a otras empresas
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	62
Promedio	3,88
Nivel de satisfacción del cliente	96,88

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

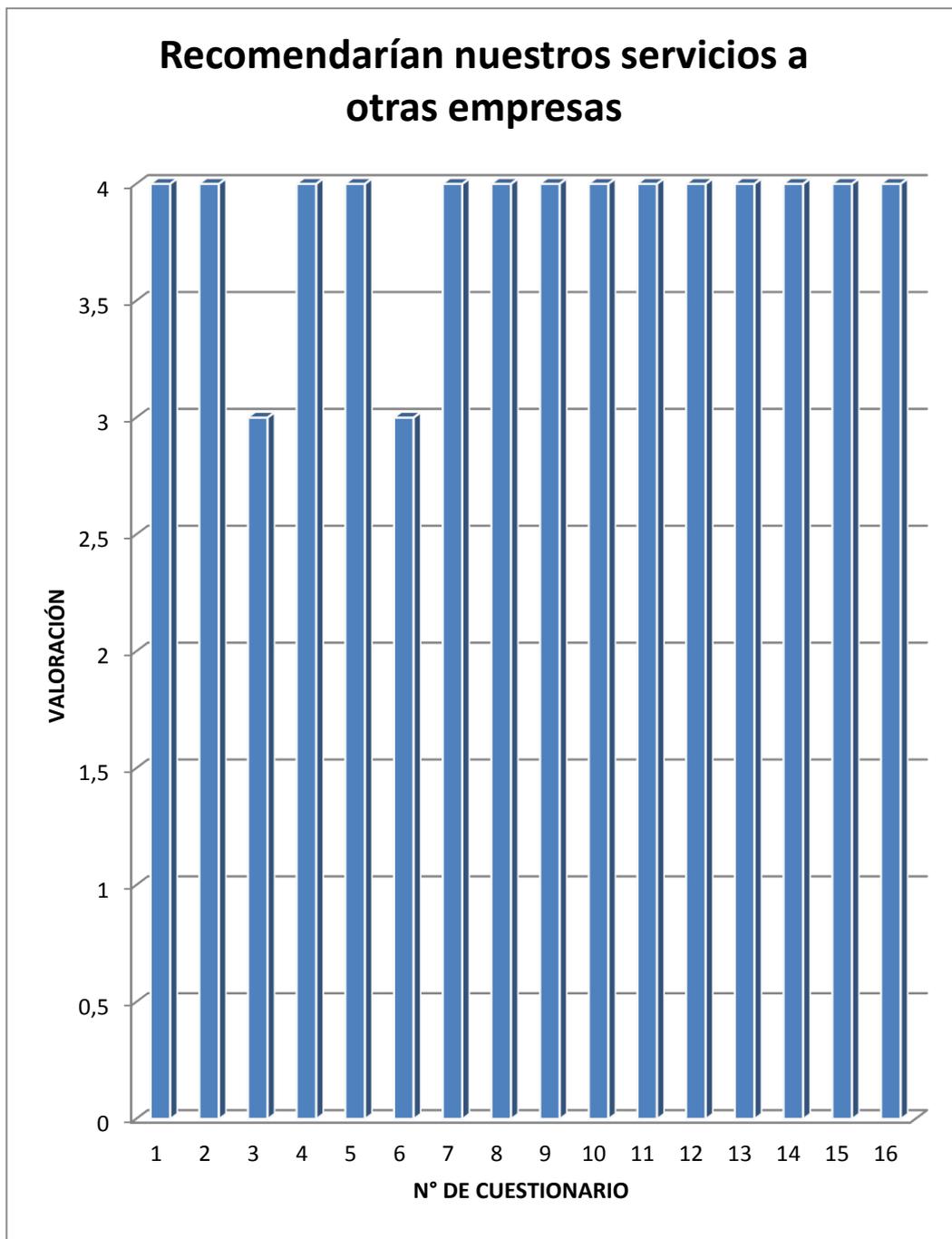


Figura N° 20. Recomendarían nuestros servicios a otras empresas

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En la pregunta de si recomendarían nuestros servicios a otra empresa, mantiene un promedio de 3,88 es decir que los clientes recomendaría a otras personas cercanas a ellos los servicios que realiza el laboratorio de medidores, obteniendo un nivel de 96,88% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 11.
 Valoración global de sus relaciones con el LABORATORIO de EPMAPS-Q

N° de cuestionario	Valoración global de sus relaciones con el LABORATORIO de EPMAPS
1	4
2	4
3	3
4	4
5	4
6	3
7	4
8	4
9	4
10	4
11	4
12	4
13	4
14	4
15	4
16	4
Suma	62
Promedio	3,88
Nivel de satisfacción del cliente	96,88

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

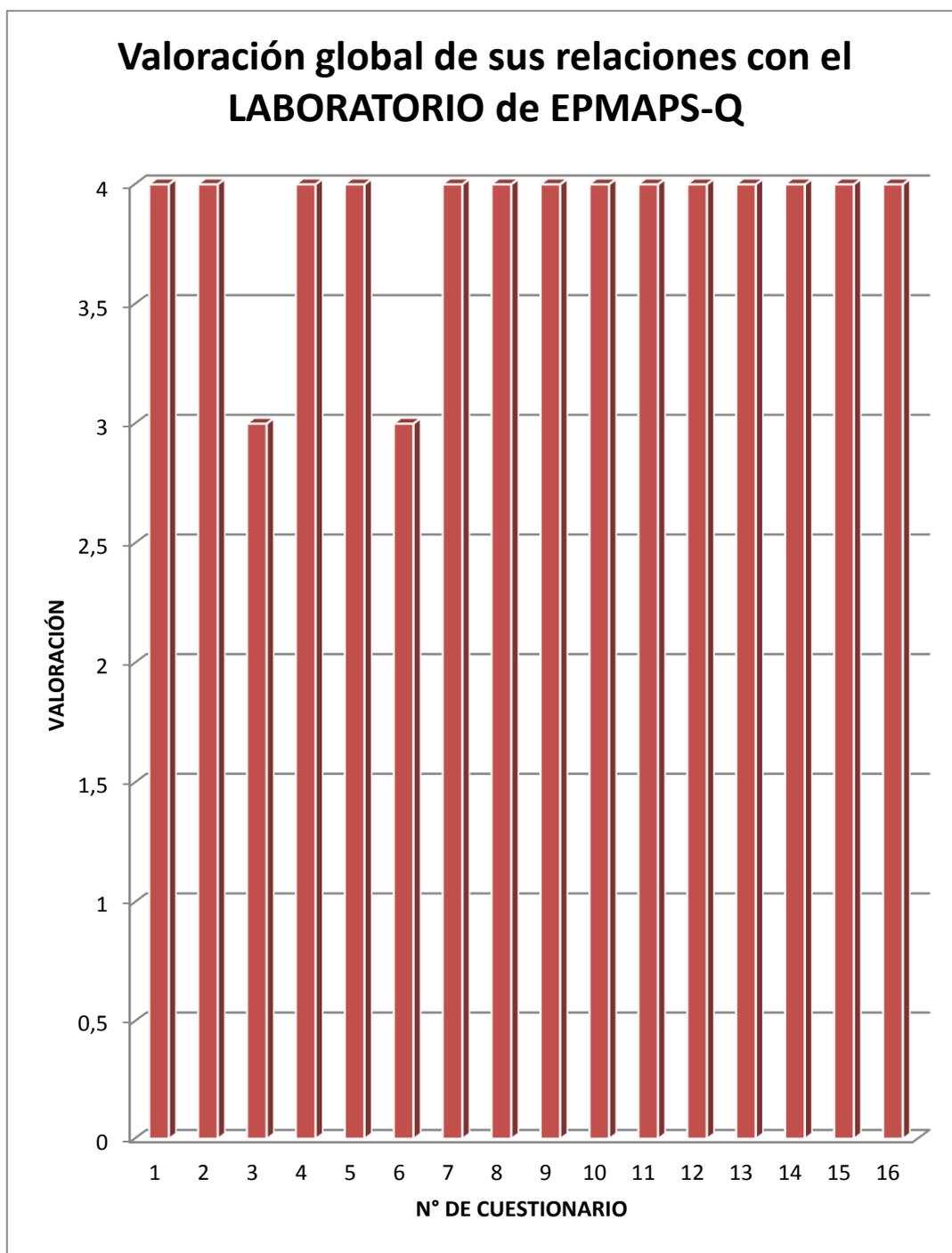


Figura N° 21. Valoración global de sus relaciones con el LABORATORIO de EPMAPS-Q

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En la pregunta de valoración global de sus relaciones con el Laboratorio de EPMAPS-Q, mantiene un promedio de 3,88 es decir que los clientes tiene muy buenas relaciones con el Laboratorio de medidores, obteniendo un nivel de 96,88% de satisfacción para los clientes.

Tabla N° 12.
Satisfacción del cliente

N° de pregunta	Promedio de satisfacción del cliente
1	3,65
2	3,71
3	3,71
4	3,65
5	3,65
6	3,59
7	3,65
8	3,65
9	3,65
Suma	559
Promedio	34,94
Nivel de satisfacción del cliente	97,05

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

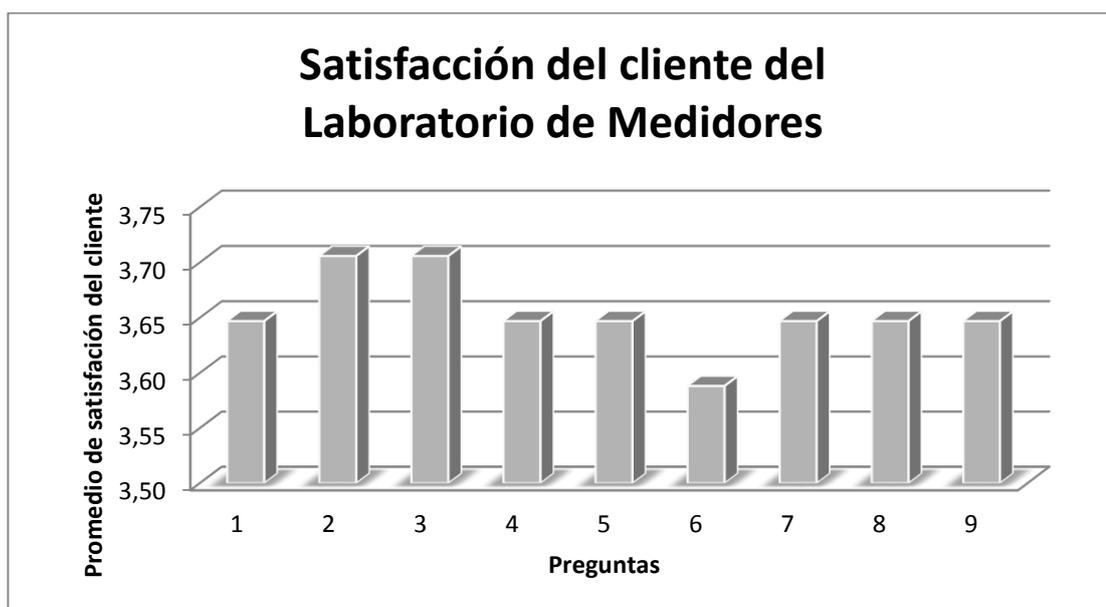


Figura N° 22. Satisfacción del cliente

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: La satisfacción de los clientes del Laboratorio de medidores de la EPMAPS tienen un nivel del 97,05%, es decir que se cumplen las necesidades de los clientes en un alto grado, pero aún no logran obtener el 100%, el promedio se ve afectado por la pregunta 6 que es la de más bajo promedio, la cual tiene que ver con el cumplimiento de los plazos acordados, es decir llegaron tarde a prestar los servicios, y su principal fuerte es la atención y la actitud de su personal con los clientes y su conocimiento técnico en la realización de los trabajos es decir que el personal es el adecuado para realizar los diferentes servicios.

Tabla N° 13.

Satisfacción del cliente por años del Laboratorio de Medidores

Años	% de satisfacción
2013	78,41
2014	89,32
2015	97,05

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

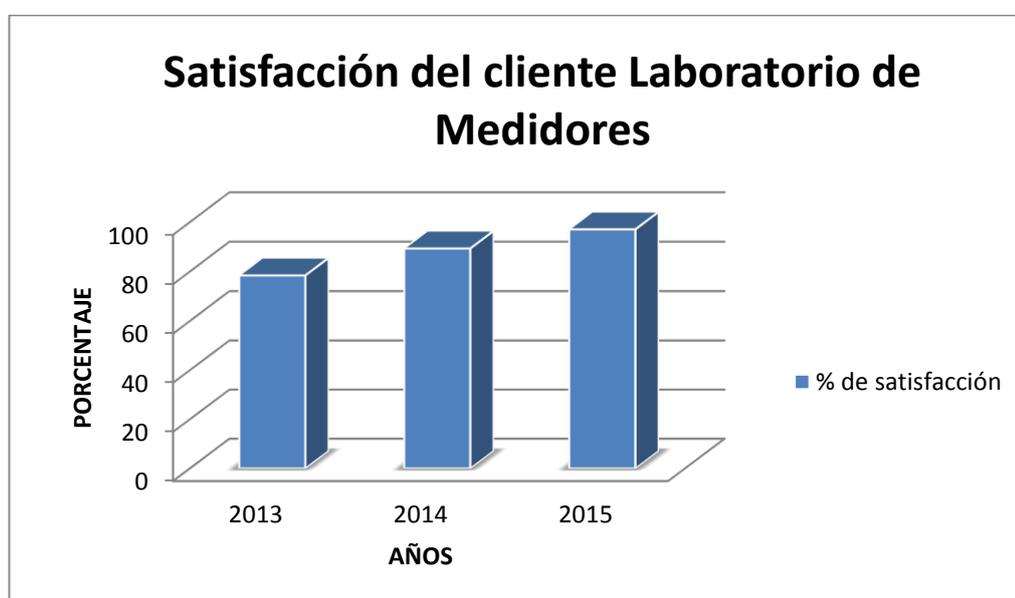


Figura N° 23. Satisfacción del cliente por años del Laboratorio de Medidores

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: Se observa que el Departamento de Laboratorio de Medidores cada año busca mejorar continuamente, mediante un enfoque directo

hacia el cliente; es decir toma en cuenta las posibles quejas y/o recomendaciones de los mismos.

La empresa busca cumplir con las necesidades que los clientes requieren, por eso se observa en el año 2013 lograron un 78,41%, en el año 2014 un 89,32% y en el año 2015 un 97,05% de satisfacción.

Resultados de las entrevistas

Las entrevistas fueron realizadas al personal operativo de la empresa en la cual se busca obtener información de cómo ha mejorado el Laboratorio de Medidores con la aplicación de la norma ISO 9001:2008, las encuestas arrojaron la siguiente información:

- 1) Como ha mejorado el trabajo del Laboratorio de Medidores con la aplicación de las normas de calidad ISO.

El Laboratorio de medidores ha mejorado bastante con la aplicación de la norma, la cual da las pautas, parámetros y especificaciones con las cuales se deben realizar las diferentes actividades, los medidores son ensayados y calibrados antes de la instalación en los predios lo que ayuda a tener resultados eficaces y dar al cliente un alto grado de satisfacción con el servicio brindado, ya que el medidor cumple con las necesidades y se garantiza el mismo para su uso.

- 2) La infraestructura y los equipos para la realización de los trabajos del laboratorio son los adecuados o considera que se deben mejorar y cuáles serían las mejoras.

Los implementos que ha usado en el Laboratorio de Medidores han variado, han mejorado en la parte de los caudalímetros de referencia, antes se tenían unos antiguos que se llaman rotámetros.

Los tanque volumétricos de los bancos de ensayos también mejoraron antes eran en forma cónicas, lo que causaba que el error no fuera exacto ya y dificultaba el cálculo del mismo, en la actualidad tienen forma de cuello de botella lo que ayuda a obtener el error con mayor exactitud.

La empresa ha adquirido varios implementos que han facilitado la realización de las actividades tanto para garantizar el uso del medidor en los predios y poder realizar las verificaciones de los medidores en el campo.

Los empleados consideran que se deben realizar mejoras que son mínimas como el mantenimiento de la infraestructura con lapsos de tiempos más cortos.

- 3) Como ha mejorado los tiempos de instalación de nuevos medidores desde que se genera la orden de trabajo hasta la instalación. como era antes de la aplicación de la norma y en la actualidad con la aplicación de la norma.

Antes el cliente se acercaba directamente al Laboratorio de Medidores y se generaba la orden de trabajo, y se atendía conforme llegaban los clientes asignándole el día de acuerdo a la disponibilidad de los días pero se demoraba en un promedio de 25 días a 30 días para que los técnicos se acerquen a los predios, ya que había días en los que no terminaban los trabajos que se tenía que realizar a diario y se continuaba con los que faltaron al día siguiente, esto causaba un retraso en la atención a los clientes.

En la actualidad el cliente se acerca al Departamento de Atención al Cliente se genera la orden de trabajo y el trabajo se lo realiza dentro de 15 días después de generada la orden de trabajo, este es el rango máximo que se demora la atención al cliente en el predio.

- 4) Cree que se utilizan menos recursos tanto económicos como materiales con la aplicación de la norma ISO. Dar una explicación de su respuesta o un ejemplo.

Antes se entregaba los materiales sin registros, se usaba muchos materiales ya que se realizaba la reparación de medidores como parte de una actividad del laboratorio de medidores, para lo cual se compraban kits de reparación, se compraba nuevos medidores; y los banco de ensayos tenían cilindros cónicos lo que dificultaba el cálculo del error y a veces se tenía que repetir el ensayo, en lo cual se gastaba mas tanto en recurso material como económico.

En la actualidad con la aplicación de las normas cambiaron las actividades del Laboratorio de Medidores ahora se realiza los ensayos de los medidores, instalación de nuevos medidores y verificación de los medidores en los predios, ya no se realiza reparaciones de medidores como parte de una actividad, esta se suspende como resultado de una auditoría realizada donde se demostró que el comprar los kits de reparación era más caro que comprar medidores nuevos, esto es un análisis donde se elimina esta actividad pero sin tomar en cuenta el tipo de medidor, esto compensa en los medidores de ½ pulgada, 1 pulgada y 1 ½ pulgada; en los medidores de 2 pulgadas, 3 pulgadas y 4 pulgadas, no compensa ya que estos medidores tiene un costo entre los \$1.000 a \$2.500 dólares, en donde el kit de reparación tenía un costo menor y compensa realizar la reparación de estos según los trabajadores del laboratorio.

Se lleva un registro en la entrega de materiales dentro y fuera del Laboratorio de Medidores, se mantiene un control y registro de los mismos.

- 5) Cuanto tiempo les llevaba la calibración o ensayos de cada medidor antes de la aplicación de la norma y en la actualidad con aplicación de la norma ISO.

Antes se demoraba más tiempo porque en cada banco de ensayo solo entraban 8 medidores, y en cada ensayo se demoraba en un lapso de tiempo de 1 hora a 1h20min.

En la actualidad en cada banco de ensayo entran 20 medidores, en el lapso de tiempo que se demora en cada ensayo es de un máximo de 45 minutos.

Es decir se realiza el ensayo con más medidores en menos tiempo, se optimiza tanto tiempo como en cantidad.

- 6) Cuanto tiempo les lleva la instalación de medidores en el campo antes de la aplicación de la norma y en la actualidad con aplicación de la norma ISO

Los tiempos en la instalación de medidores en el campo no ha variado, tanto con la aplicación de la norma como sin la aplicación de la misma, de acuerdo a las especificaciones que la empresa exige es un máximo de unos 10 minutos tiempo real que se demora; pero en la realidad en los predios cambian las condiciones, porque se

encuentran los medidores empotrados, en sentidos verticales, dentro de rejillas, etc. Cuando se encuentra con estos problemas se demora en un promedio de unos 30 minutos hasta un máximo de 1 hora .

Lo que se cambió con la aplicación de la norma es los tiempos en la verificación de los medidores con problemas, antes se tenía que retirar el medidor realizar una conexión directa con un tubo y llevar el medidor al laboratorio para realizar las distintas reparaciones y ensayos para que se vuelva a instalar el medidor en el predio esto se demoraba un lapso tiempo de 15 días, en donde la empresa perdía el agua ya que no la conexión directa con el tubo no marcaba el consumo.

En la actualidad la verificación se realiza con los predios con un medidor patrón en donde se deja pasar 50 litros de agua, se verifica se compara y si el medidor es el del problema se cambia por un nuevo medidor, se optimiza tiempo y se evita perdidas en el consumo de agua.

Tabla N° 14.
Optimización de tiempos en la realización de las actividades

Variable	Antes (minutos)	Actualidad (minutos)	% de optimización de tiempos
Tiempo de demora en la instalación del medidor desde que se genera la orden de trabajo	43200	21600	50
Tiempo de demora en los ensayos	80	45	43,75
Instalación de medidores en el campo	10	10	0
Verificación de medidores del predio	21600	1440	93,33
Total de minutos	64890	23095	64,41

Nota: Resultados de las entrevistas, realizado por autor.

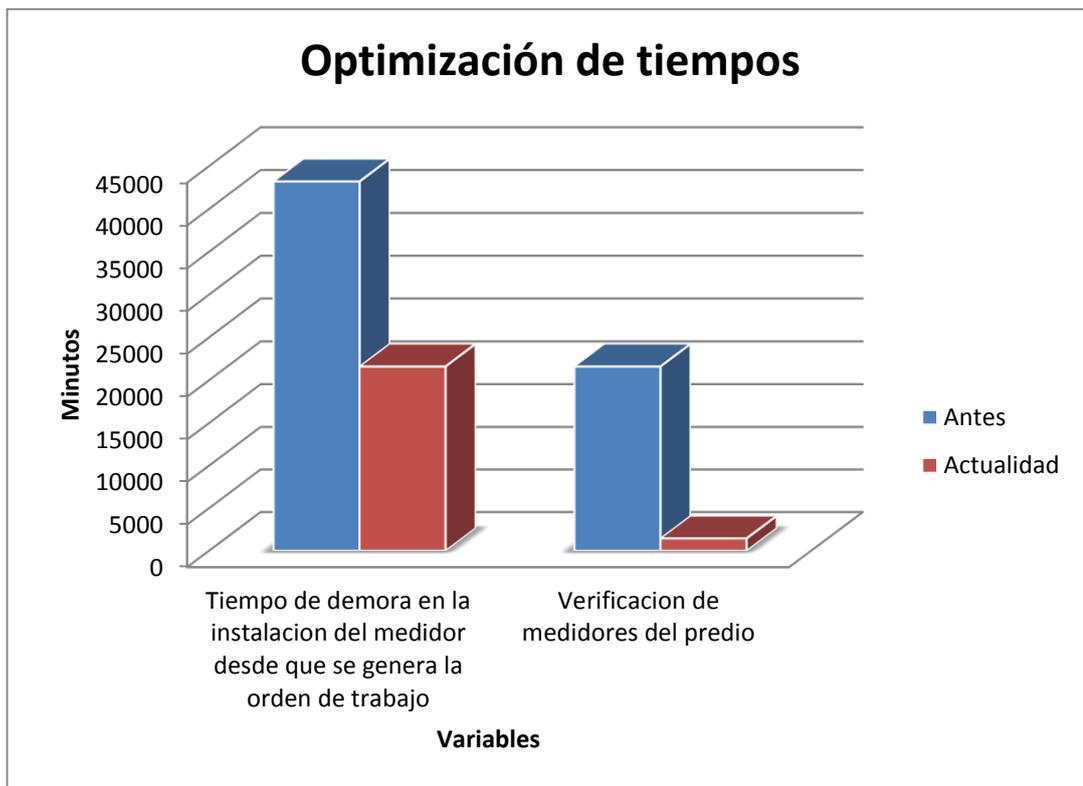


Figura N° 24. Optimización de tiempos en la realización de las actividades N°1
 Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

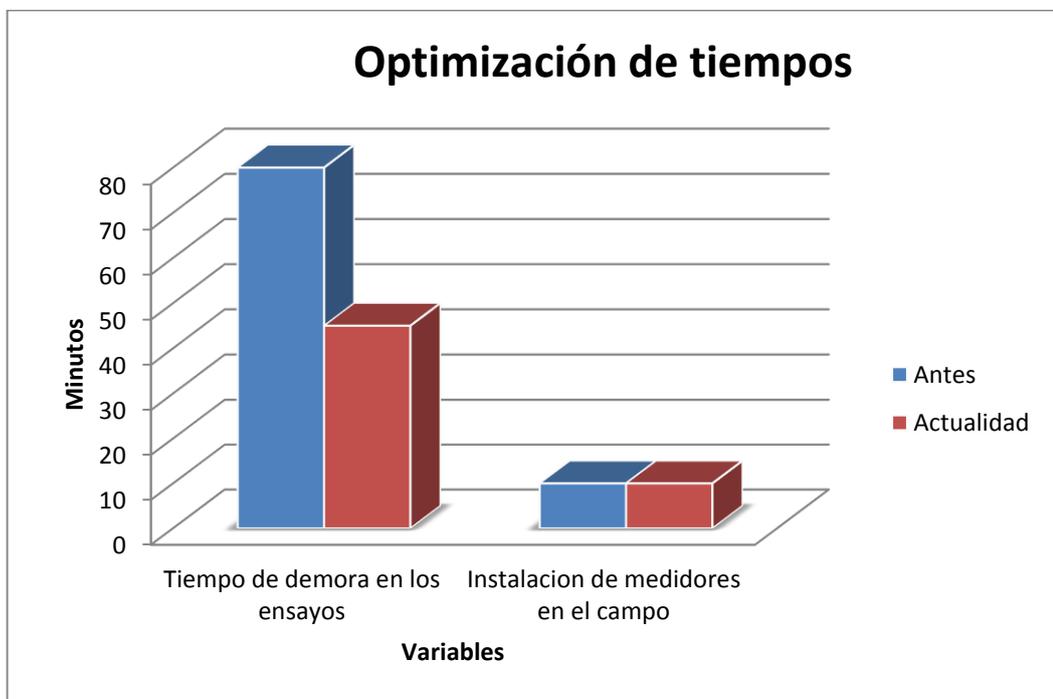


Figura N° 25. Optimización de tiempos en la realización de las actividades N°2
 Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: El Laboratorio de medidores ha optimizado en un 64,41% en la demora de los tiempos de realización de los trabajos, solo uno de los procesos se mantiene el mismo tiempo de demora en la instalación de los medidores en este proceso se demora 10 minutos en instalar el nuevo medidor en las demás actividades se observa que se ha optimizado los tiempos.

Resultados de la observación de los procesos y la observación de la auditoría interna

Se observa que dentro del establecimiento tiene ficheros donde se indica la política de la calidad y los objetivos de calidad que tiene la empresa y el departamento, además se puede observar la misión y visión del departamento en la entrada de las oficinas administrativas.

Se realizan charlas y conferencias sobre la política y los objetivos de la calidad, además se motiva al personal para que exista el comprometimiento de ellos para cumplir con la política y los objetivos trazados.

Mantienen sus archivos y registros en un lugar adecuado, de manera cronológica, y estos documentos son legibles, identificables y trazables.

El ambiente de trabajo es adecuado existe un comprometimiento de cada uno de sus trabajadores para que el departamento tenga un realce frente a los demás, el personal es adecuado posee los conocimientos adecuados para realizar las diferentes actividades, adicionalmente el personal asiste a diferentes charlas y cursos de actualización de conocimientos.

Se pudo observar que en el laboratorio de medidores no se cumplen con algunos parámetros, como la actualización de sus procedimientos, la última actualización de los procedimientos en el año 2012, además el listado maestro de registro no está actualizado al año en curso, es decir según la norma se tiene una no conformidad por no actualizar los procedimientos, también dentro de estos se puede observar que el resultado de cada actividad arroja un documento diferente, de los cuales algunas actividades ya no se realizan y los registros tampoco existen, este es una de las no conformidades encontradas, además una persona se encargaba de dos

funciones lo que es la calidad dentro del Departamento y la parte técnica es decir controlar y revisar que todo se realice.

También se pudo observar que no existen registros de los mantenimientos de los equipos, existen registros del banco de ensayos N°2 ya que este se encuentra acreditado con la norma técnica ISO 17025, de los otros bancos se realiza el mantenimiento y la calibración pero no se evidencian registros, se tiene otra no conformidad ya que la norma en el punto 7.6 control de los equipos seguimiento y de medición.

Dentro de la auditoría interna del 2015 realizada se obtuvieron como resultado las siguientes no conformidades:

- a) Se revisa los documentos del sistema entregados por la persona encargada del sistema, se puede constatar que los objetivos del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que se encuentran en esa carpeta corresponden a los del 2015, además desconoce cómo contribuye la Unidad para el cumplimiento de los objetivos del SGC, incumpliendo el 6.2.2 “Competencia, formación y toma de decisiones” literal d) “asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y como contribuyen al logro de los objetivos de la calidad.”
- b) En la visita a las instalaciones del Laboratorio, se observa medidores sobre un coche de trabajo los cuales no tienen una identificación del estado en el que se encuentran, incumpliendo el requisito 7.5.3 de la Norma ISO 9001 "Identificación del estado del producto".
- c) En la visita por las Instalaciones del laboratorio se observa que los instrumentos de medida del Banco N° 3 se encuentran con etiquetas de calibración ilegibles, la fecha de la última calibración es 23/ 04/ 2013 a su vez se solicita si poseen un cronograma o plan de calibración de los equipos de medida a lo cual manifiestan que no tienen. Incumple el requisito 7.6 “Control de los equipos de seguimiento y medición” de la Norma ISO 9001.

- d) Se solicita la lista maestra de documentos FHAS-06 del sistema de gestión de calidad, se proporciona dicha lista la cual tiene fecha de actualización 2015, incumpliendo el requisito 4.2.3 “Control de los documentos” de la Norma ISO 9001.
- e) Se solicita la lista maestra de registros FHAS-05 del SGC, se evidencia que hay espacios sin llenar, no se identifica la protección en la cual se les conservará los registros, incumpliendo el requisito 4.2.4 “Control de los registros” de la Norma ISO 9001.

Tabla N° 15.
No conformidades por año

Años	No conformidades
2015	5
2014	5

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

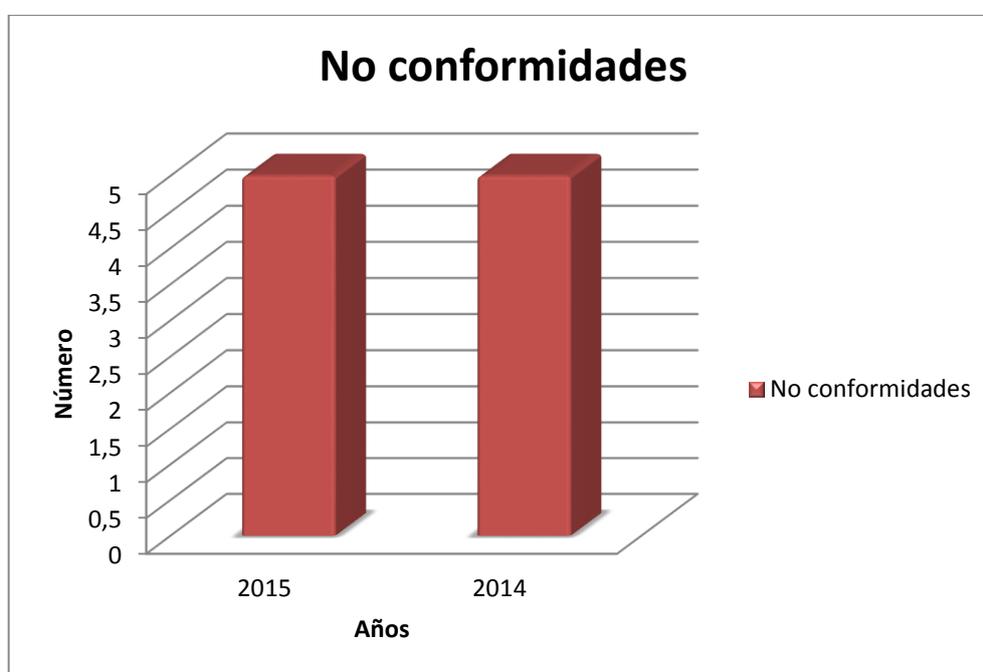


Figura N° 26. Optimización de tiempos en la realización de las actividades
Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: El número de no conformidades no ha variado dentro en estos dos últimos años se mantienen con 5, dentro de estas no conformidades se repiten 2 no conformidades, las cuales son a los ítems 4.2.3 “Control de los documentos” y 4.2.4 “Control de los registros” de la Norma ISO 9001; es decir no se realizaron medidas correctivas dentro de la empresa para mejorar y evitar la no conformidad.

Análisis del cumplimiento de los objetivos de satisfacción del cliente y optimización en los procesos dentro de la EPMAPS

La EPMAPS se propone nuevos objetivos y metas cada año, los cuales se tienen que cumplir al culminar el año, es decir la empresa se mantiene en una mejora continua permanentemente, dentro de todos los objetivos planteados se analizarán dos objetivos los cuales tiene relacionamiento directo con la investigación realizada, los cuales son la satisfacción del cliente y la optimización de los procesos.

En la tabla N°16 y la gráfica N°14, se muestra como cada año se proponen nuevas metas y el cumplimiento que se ha dado en cada objetivo analizado:

Tabla N° 16.

Análisis del cumplimiento de objetivos EPMAPS

	Comu nidad	Proces os Int.						
Caracterí sticas	Satisf acción del cliente 2015	Optim izar los proces os 2015	Satisf acción del cliente 2014	Optim izar los proces os 2014	Satisf acción del cliente 2013	Optim izar los proces os 2013	Satisf acción del cliente 2012	Optim izar los proces os 2012
Objetivo cumplido	82,4	62,4	82,9	52,04	84,7	46,43	82,33	25,31
Meta	84,3	60,53	83	54,29	82,7	48,13	78,67	25,04
% de cumplimi ento	97,75	103,09	99,88	95,86	102,4 2	96,47	104,6 5	101,08

Nota: Resultados de las encuestas, realizado por autor.

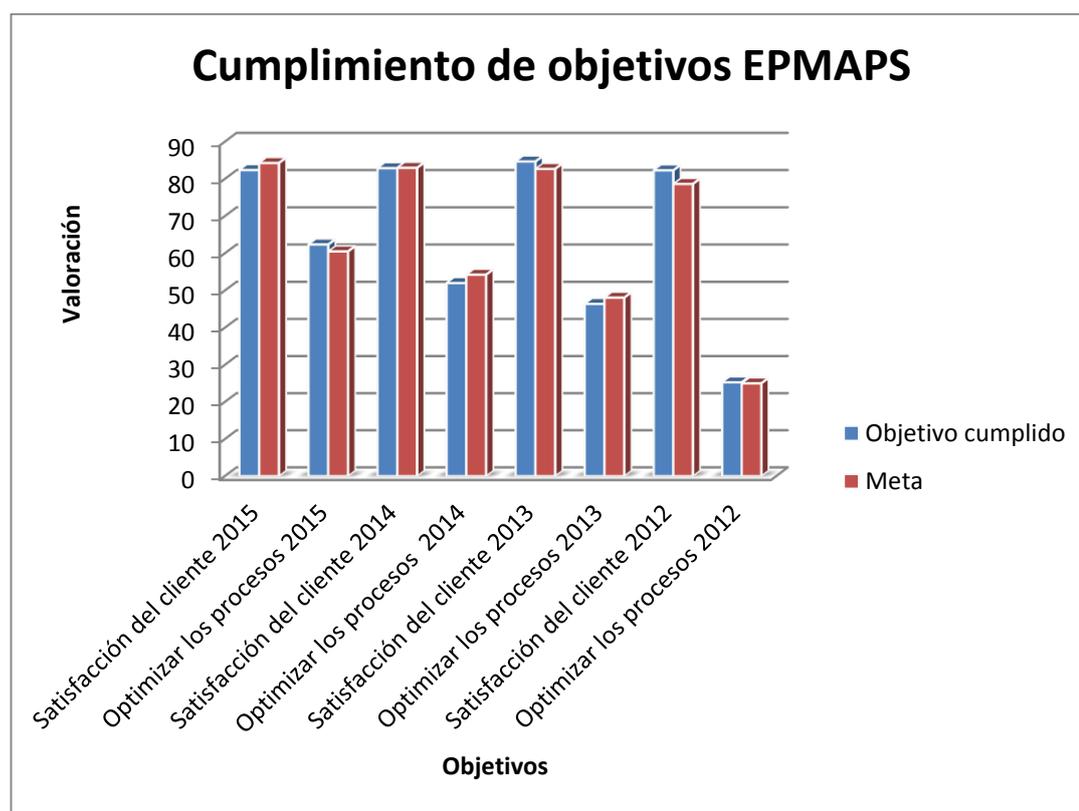


Figura N° 27. Análisis del cumplimiento de objetivos EPMAPS

Nota: Demostración gráfica de las encuestas, realizado por autor.

Interpretación: En el análisis de estos objetivos se observa que en la optimización de proceso se han cumplido las metas; demostrando que mantiene un cumplimiento por encima del 100% con respecto de la meta.

En el objetivo meta de la satisfacción del cliente se observa que crece del año 2012 con un 82,33%, al año 2013 con un 84,70%; después se disminuye la meta siendo mucho más baja en los años 2014 y 2015, con un 82,9% y 82,4% respectivamente, en comparación al año 2013.

En el cumplimiento del objetivo meta de la satisfacción del cliente, en los años 2012 y 2013, mantiene un 104,65% y 102,42% respectivamente; es decir cumple por encima de la meta propuesta. En los años 2014 y 2015, no cumple las metas, ya que mantiene un 99,88% y 97,75% respectivamente; es decir por debajo de la meta.

Capítulo 5

Conclusiones

- 1) La aplicación de las normas ISO 9001:2008 constituye una excelente inversión de la EPMAPS, ya que han mejorado los procesos del Departamento de Laboratorio de Medidores, como de toda la empresa, tanto administrativos como operativos buscan mantener a los clientes satisfecho, tomando en cuenta la opinión de cada uno de ellos.
- 2) La primera hipótesis de esta investigación se estableció “son las inadecuadas formas de aplicación de la Norma Internacional de Calidad ISO 9001-2008 causa de no entregar servicios al 100% con eficiencia y eficacia en la EPMAPS”, esta se cumple, ya que es una de las causas por las cuales no se logra obtener el 100% de satisfacción del cliente ya que no se ha cumplido con los plazos acordados siendo esta una de las principales deficiencias de la prestación del servicio.
- 3) El Laboratorio de Medidores cuenta con un personal adecuado tanto en atención al cliente como en conocimientos técnicos.
- 4) La segunda hipótesis de esta investigación se estableció “la aplicación de la Norma Internacional ISO 9001:2008, son la causa de la optimización de los tiempos en un 20% en la realización de los procesos del laboratorio de medidores de la EPMAPS”, esta si se cumple, se han optimizado los tiempos en un 64,41% en la realización de las actividades y procesos del laboratorio de medidores, es decir que el manejo de los manuales, el hacer conciencia y comprometimiento de los trabajadores con el Departamento para realizar cada una de sus funciones han mejorado los tiempos de demora en la prestación del servicio.
- 5) Los equipos y las instalaciones han mejorado ya que en la actualidad existe la separación de los puestos y áreas de trabajo, antes no existía las divisiones de las áreas de trabajo en el Laboratorio.
- 6) El Laboratorio de Medidores busca mantener una mejora continua, para optimizar tiempos y recursos lo que ayuda a mantener una buena gestión tanto operativa como administrativa.

- 7) La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad ha servido en el Departamento para mantener un control y un seguimiento documentado de las actividades y proceso, con los cuales se puede realizar un análisis para buscar posibles mejoras.
- 8) El Laboratorio de Medidores no toma las medidas correctivas en las no conformidades levantadas en la auditoria interna, siendo este el problema de que repitan en la siguiente auditoría.
- 9) La EPMAPS mantiene un énfasis en mejorar los procesos internos dentro de la empresa, con la cual cumple los objetivos meta propuestos.
- 10) La empresa descuida los clientes siendo este uno de los factores externos más importantes; demostrando que no se hace énfasis en la satisfacción del cliente; ya que se disminuye la meta en este objetivo, lo cual causa un efecto de descuido en las necesidades de los cliente; observando así que en los años 2014 y 2015, no cumple ni la meta propuesta en el objetivo.
- 11) El Laboratorio de Medidores con respecto a la meta propuesta en la satisfacción del cliente que es de 84,3% por parte de la empresa. Este Departamento es uno de los varios que tiene la EPMAPS que se relacionan directamente con los clientes; cumple con la meta propuesta, en la satisfacción de los clientes del Laboratorio de Medidores mantiene un 97,05%.

Capítulo 6

Recomendaciones

- 1) Realizar una separación de funciones y poner una persona encargada de todo lo que es calidad para mantener un mejor control del Sistema de Gestión de Calidad dentro del Laboratorio de medidores.
- 2) El personal administrativo debe tener un conocimiento de los procesos que se realizan y que es lo que se realiza dentro del laboratorio, para de esta manera poder mantener un mejor control de las actividades.
- 3) Revisar los manuales de procedimientos unas dos veces al año realizando comparaciones de cómo se realiza y que se debería actualizar o cambiar siempre buscando mejorar los tiempos la realización de las actividades y manteniendo la calidad en la prestación de los servicios.
- 4) Establecer cuáles son los documentos parte del listado maestro de registros y mantener un control de estos.
- 5) Realizar concientización en los empleados de no dejar espacios en blanco en los documentos llenar todos los espacios, firmar y hacer firmar al jefe del departamento para evitar no conformidades.
- 6) Realizar un cronograma de mantenimiento y calibración de los equipos, manteniendo un registro para evidenciar que se realizan estas actividades en todos los equipos.
- 7) Realizar el seguimiento del cumplimiento de los objetivos de la calidad, para saber cuál es el avance para poder cumplirlos.
- 8) Tomar las medidas correctivas y preventivas para disminuir y/o evitar no conformidades en futuras auditorías.
- 9) Poner énfasis en los clientes, buscando satisfacer las necesidades de los mismos, porque este es un de los factores externos principales de la empresa.
- 10) Realizar controles en los otros Departamentos que mantienen contacto directo con los clientes para mejorar los niveles de satisfacción al cliente.

Capítulo 7

Discusión

La aplicación de las normas de calidad en las empresas del sector público mejora el desempeño y desarrollo de las mismas, ya que mediante estas normas se establecen parámetros para procesos internos y externos.

Al aplicar la norma ISO 9001:2008 en todas las organizaciones del sector público, se debe mantener un control en el sistema de gestión de calidad para evitar las no conformidades; y mediante este buscar la forma de mejorar continuamente procesos y la prestación de los servicios.

La EPMAPS no ha puesto énfasis en el personal, motivo por el cual el Departamento Laboratorio de Medidores descuidó el sistema de gestión de calidad porque no tiene una persona encargada para esta función, razón por la cual mantienen el mismo número de no conformidades de un año a otro

El principal problema para no contratar el personal que necesita la empresa es la disminución del presupuesto anual del estado siendo el principal golpe que tuvo la empresa.

Además se debe implementar un seguimiento del cumplimiento de objetivos, no se observa que se realice un seguimiento por parte del Departamento, lo que dificulta saber si se cumple la meta propuesta por la empresa.

Se propone realizar un estudio comparativo de las organizaciones públicas que aplican normas ISO y las que no aplican demostrando cual es la eficiencia y efectividad de las mismas.

Bibliografía

- Aguilar, H. (2014). *Hacia un modelo de excelencia para la administración pública central, institucional y dependiente de la función ejecutiva del Ecuador*. Quito.
- Andrade, A., & Chávez, V. (2011). *Diseño e implementación de un sistema de gestión de calidad para el laboratorio de turbomaquinaria con fines de acreditación ante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano*. Riobamba.
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador de 2007-2008. (2008). *Constitución de la República del Ecuador del 2008*. Montecristi: Editorial Jurídica del Ecuador.
- Bermejo, M. (2015). *Evaluación del modelo de gestión de la EPMAPS 2010-2014*. Quito.
- Bermejo, M. (2015). *Evaluación del modelo de gestión de la empresa pública metropolitana de agua potable y saneamiento (EPMAPS) 2010-2014*. Quito.
- Bernal, I., Pedraza, N., & Sánchez, M. (2015). El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un modelo teórico. *Estudios Gerenciales*, 9-17.
- Bertero, C. O. (1981). Tipología e teoría organizacional. *Administração de Empresas*, 32.
- Blau, P. M. (1974). *On the nature of organization*. New York: John Wiley.
- Burbano, M. (2013). *Análisis comparativo de la situación actual (entre los GAD's)*. Quito.
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo-CLAD. (2008). *Carta Iberoamericana de Calidad en la Gestión PÚBLICA*. Obtenido de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592311701565>
- Chavez, F., & Torres, J. (2012). *Propuesta de un modelo de gestión de la calidad para empresas consultoras*. Guayaquil.
- Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento. (2012). *EPMAPS Agua de Quito*. Obtenido de <http://www.aguaquito.gob.ec/>
- Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento. (2014). *Informe de un buen gobierno corporativo*. Obtenido de http://www.aguaquito.gob.ec/sites/default/files/documentos/informe_buen_gobierno_corporativo-_vf.pdf

- EPMAPS. (2012). *Buen gobierno corporativo*. QUITO.
- EPMAPS. (2013). *Buen gobierno corporativo*. QUITO.
- EPMAPS. (2014). *Buen gobierno corporativo*. QUITO.
- EPMAPS. (2014). *Direccionamiento y planificación estratégica*. Quito.
- EPMAPS. (2015). *Buen gobierno corporativo*. QUITO.
- EPMAPS. (2016). *Sistema CASS*.
- González, I. B. (2015). El clima organizacional y su relación con la calidad de los servicios públicos de salud: diseño de un modelo teórico. *Estudios Gerenciales*, 9-17.
- Guzmán, A., & Trujillo, M. (2007). Inducción y contrastación en la teoría organizacional y el management. *Ad-minister Revista de la Escuela de Administración*, 33-48.
- Habermas. (1971). *Toward a Rational Society*. Londres: Heinemann.
- Hernandez, A. (2003). Teoria de sistemas en las organizaciones. *Ingenieria Industrial*, 25.
- Hernández, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGrawHill, Interamericana ediores S.A. de C.V.
- ISO. (2005). *ISO*. Obtenido de http://www.rree.go.cr/file-dd.php?id_file=340.
- ISO. (2005). *ISO 9000:2005*. Obtenido de http://www.rree.go.cr/file-dd.php?id_file=340.
- ISO. (2008). *ISO*. Obtenido de <http://www.iso.org/iso/home/about.htm>
- ISO. (15 de 11 de 2008). Norma Intenacional ISO 9001:2008. *Cuarta*.
- ISO. (28 de 02 de 2016). *ISO*. Obtenido de ISO:
<http://www.iso.org/iso/home/about.htm>
- ISOTools. (2015). *Calidad y excelencia*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/02/20/en-que-consiste-el-ciclo-phva-de-mejora-continua/>
- Kast, & Rosenzweig. (1970). *Organization and management: a system and contingency approach*. New York: McGraw-Hill Publishing Company.
- López, C. (2000). Gerencia organizacional y sociedad. *Espacio Abierto; Cuaderno Venezolano de Sociología*, 133-153.

- López, C. (2000). Gerencia organizacional y sociedad. *Espacio Abierto*, 433-453.
- Losana, Rodriguez, & Hernandez. (2011). Propuesta metodológica para medir la calidad del servicio de consulta externa en medicina general. *Estudios gerenciales*, 185-204.
- Madrigal, H. (2009). La Certificación en el Sector Público: Una necesidad de competencia o un deber de eficiencia administrativa. *Postgrados y sociedad*, San José, Costa Rica.
- Méndez, J., & Avella, N. (2009). *Diseño del sistema de gestión de la calidad basado en los requisitos de la Norma ISO 9001:2008 para la empresa DICOMTELSA*. Bogotá.
- Ojeda, J., Jiménez, P., Quintana, A., Crespo, G., & Viteri, M. (2015). Protocolo de investigación. (U. d. ESPE, Ed.) *Yura: Relaciones internacionales*, 5(1), 1 - 20.
- Pfeffer, J. (2005). *Developing resource dependence theory. How Theory is affected by its environment*. New York: Oxford University Press.
- Pillou. (2004). *La calidad*. Obtenido de <http://es.kioskea.net/qualite/qualiteintroduction.php3>
- Prestes, F. (1971). A teoria geral dos sistemas na teoria das organizações. *Rae-Revista de Administração de Empresas*, 28-33.
- Sanchez, V. (2016). *Acciones correctivas de Auditoría Interna ISO 9001*. Quito.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Empresas públicas y planificación: Su rol en la transformación social y productiva*. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Libro-Empresas-P%C3%BAblicas-web.pdf>
- Simonovich, J. (2012). PLANTOK: una nueva teoría de la organización para el siglo XXI. *Ensayos pedagógicos*, 65-88.
- SPC Consulting Group. (2014). *Las 7 herramientas básicas de la calidad*. Obtenido de <http://spcgroup.com.mx/7-herramientas-basicas/>
- Torres, J. (2011). Possibilities, achievements, and challenges in the implementation of quality management models in latin american governments. *Estudios Gerenciales*, 35-36.
- Valenzuela, L. (1997). *Consideraciones epistemológicas de las teoría sociológica y de la organización*. Obtenido de

http://www.revistacienciasociales.cl/archivos/revista7/word/revista7_articulo6.doc