



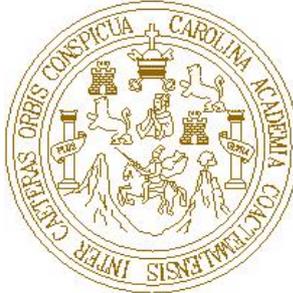
**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Mecánica Industrial**

**IMPLEMENTACIÓN DE CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL  
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN  
URBANA DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA**

**Douglas Efraín Ramírez Barrera  
Asesorado por Ing. William Abel Aguilar**

GUATEMALA, JULIO DE 2005

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**IMPLEMENTACION DE CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL  
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN  
URBANA DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Presentado a la Junta Directiva de la

Facultad de Ingeniería

POR

**DOUGLAS EFRAÍN RAMÍREZ BARRERA**

Asesorado por Ing. William Antonio Aguilar Vásquez

Al conferirse el título de

**INGENIERO INDUSTRIAL**

GUATEMALA, JULIO DE 2005

# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



## FACULTAD DE INGENIERÍA

### NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
VOCAL I:	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL II:	Lic. Amahán Sánchez Alvarez
VOCAL III:	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV:	Br. Kenneth Issur Estrada Ruiz
VOCAL V:	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIO:	Inga. Marcia Ivonne Véliz Vargas

### TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO:	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
EXAMINADOR:	Ing. Carlos Alex Olivares Ortiz
EXAMINADOR:	Ing. José Arturo Estrada Martínez
EXAMINADOR:	Ing. Carlos Rene Berges Cario
SECRETARIO:	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Cumpliendo con los requisitos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**IMPLEMENTACIÓN DE CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL  
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN  
URBANA DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA**

Tema que fuera asignado por la dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial con fecha Noviembre de 2004

Douglas Efraín Ramírez Barrera

## **AGRADECIMIENTOS**

**A**

**DIOS**

Por bendecirme e iluminarme en todo momento de mi vida.

**A mis padres**

Por brindarme el apoyo para mi formación académica.

**A mi esposa**

Por su amor y apoyo incondicional.

**A mi hija**

Por ser mi razón diaria de perseverancia y superación.

**A mis Hermanas**

Por su cariño y paciencia.

**Al Departamento de Control de la Construcción Urbana**

Por darme la oportunidad de desarrollarme en lo académico y en lo personal.

**A mis compañeros de trabajo**

Que directa o indirectamente participaron en la realización de este proyecto.

**A mis compañeros de estudio**

Por brindarme su apoyo.

# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b>	<b>V</b>
<b>LISTA DE SÍMBOLOS</b>	<b>VII</b>
<b>GLOSARIO</b>	<b>VIII</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>X</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>XII</b>
<b>1 ANTECEDENTES GENERALES Y MARCO CONCEPTUAL.</b>	
1.1 Generalidades de la Organización.	1
1.1.1 Base legal.	2
1.1.2 Datos generales.	3
1.2 Antecedentes.	4
1.3 Organización.	5
1.3.1 Visión.	5
1.3.2 Misión.	5
1.3.3 Objetivos.	5
1.3.4 Organigrama.	7
1.4 Marco conceptual.	8
1.4.1 Historia de la calidad y círculos de calidad.	8
1.4.2 Teorías de la calidad.	13
1.4.3 Conceptos de calidad.	16
1.4.4 Diferencias entre los estados de calidad.	17
1.4.5 Matriz de madurez de la gestión de la calidad.	19
1.5 El sistema de calidad.	20
1.5.1 El ciclo de la calidad.	20
1.5.2 El sistema de calidad y control de calidad.	21
1.5.3 Calidad de mercadeo y diseño.	21
1.5.4 Calidad en el proceso productivo.	22

1.5.5	Calidad en los productos terminados.	22
1.5.6	Calidad en el servicio al cliente.	23
1.5.7	Beneficios y costos del control total de la calidad.	23

## **2 METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO.**

2.1	Antecedentes.	25
2.2	Garantía de la calidad en los servicios públicos.	25
2.3	Los círculos de calidad como inicio de una mejora continua.	39
2.3.1	Concepto de círculos de calidad.	39
2.4	Metodología de los círculos de calidad.	40
2.5	Instrumentos de los círculos de calidad.	40
2.5.1	Tormenta de ideas.	41
2.5.2	Selección de problemas.	42
2.5.3	Diagrama de causa y efecto.	44
2.5.4	Diagrama de pareto.	46
2.5.5	Diagrama de dispersión.	48
2.5.6	Diagrama de afinidades.	49
2.5.7	Formato de propuesta de mejora del proyecto.	51
2.5.8	Diagrama detallado de procesos.	52

## **3 DISEÑO DEL SISTEMA DE CALIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA.**

3.1	Situación actual.	53
3.1.2	Sistemas de medición de calidad del servicio.	53
3.1.2.1	Evaluaciones internas.	53
3.1.2.1.1	Hojas de evaluación.	54
3.1.2.2	Evaluaciones del cliente externo.	57
3.1.2.2.1	Semáforo de servicio al cliente.	57
3.1.3	Deficiencias el los sistemas de medición de calidad del servicio.	58

3.1.3.1	Deficiencias de las evaluaciones internas.	58
3.1.3.2	Deficiencias de las evaluaciones del cliente Externo.	58
3.1.4	Virtudes en los sistemas de medición de calidad del servicio.	59
3.1.4.1	Virtudes de las evaluaciones internas.	59
3.1.4.2	Virtudes de las evaluaciones del cliente externo.	59
3.2	Recopilación de información de los sistemas de medición.	60
3.3	Análisis estadístico de la información.	63
3.3.1	Presentación grafica del análisis de la información.	64

#### **4 IMPLEMENTACIÓN DE LOS CÍRCULOS DE CALIDAD COMO INICIO DE UNA MEJORA CONTINUA.**

4.1	Sistema propuesto.	65
4.2	Implementación de los círculos de calidad.	65
4.2.1	Estructura de la formación de los círculos de calidad.	66
4.2.2	Condiciones de la formación de los círculos de calidad.	66
4.2.3	Metodología de los círculos de calidad.	67
4.2.3.1	Tormenta de ideas.	70
4.2.3.2	Selección de problemas.	71
4.2.3.3	Clarificación de problema.	72
4.2.3.4	Identificación y evaluación de causas.	72
4.2.3.5	Identificación y evaluación de soluciones.	73
4.2.3.6	Decisión de soluciones.	74
4.2.3.7	Desarrollo de un plan de implantación de la solución.	75
4.2.3.8	Presentación del plan a la dirección.	76
4.2.3.9	Implantación del plan.	76
4.2.3.10	Evaluación de los resultados.	76
4.2.3.11	Optimizar los resultados.	77
4.2.3.12	Vuelta de identificación de la lista de problemas.	77

4.3	Círculos de calidad en acción.	77
4.4	Presupuesto de la implementación de los círculos de calidad.	78
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA.</b>	
5.1	Análisis comparativo.	79
5.1.1	Análisis situacional sin la presencia de círculos de calidad.	79
5.1.2	Análisis situacional con la implementación de círculos de calidad.	79
5.2	Limitaciones y dificultades en la conformación de los círculos de calidad .	80
5.2.1	Factores limitantes y determinantes en la estructura y formación de los círculos de calidad.	80
5.3	Avance de la implementación de los círculos de calidad.	81
5.4	Análisis circunstancial.	81
5.4.1	Análisis gerencial.	82
5.4.1.1	Ventajas gerenciales.	82
5.4.1.2	Desventajas gerenciales.	82
5.4.2	Análisis de los participantes de los círculos de calidad.	82
5.4.2.1	Ventajas para los integrantes	82
5.4.2.2	Desventajas para los integrantes	83
5.5	Análisis presupuestal de la implementación de los círculos de calidad	83
	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>84</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>85</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>86</b>

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

1.	Organigrama actual del departamento de control de la construcción urbana.	7
2.	Ciclo de garantía de calidad.	26
3.	Esquema ideal para el establecimiento de sistemas de garantía de calidad.	37
4.	Metodología para el tratamiento de problemas en los círculos de calidad .	40
5.	Diagrama causa y efecto.	45
6.	Diagrama de Pareto.	48
7.	Esquema representativo gráfica de dispersión.	49
8.	Esquema representativo del diagrama de afinidades.	50
9.	Esquema representativo formato de propuesta de mejora del proceso.	51
10.	Esquema representativo diagrama detallado de procesos.	52
11.	Formato de evaluación personal.	55
12.	Formato de evaluación de incidentes críticos.	56
13.	Formato de evaluación del cliente externo.	57
14.	Presentación gráfica del análisis de la información .	64

## TABLAS

I.	Diferencia entre los estados de calidad.	18
II.	Matriz de madurez de la gestión de calidad.	19
III.	Formas de calidad dimensiones de los sistemas.	33

IV. Cuadro para elaborar la tormenta de ideas.	42
V. Tabla de selección y ponderación de problemas.	44
VI. Gráfica de evaluaciones por área de trabajo.	47
VII. Tabulación de resultados se servicio al cliente externo mes de Octubre 2004.	61
VIII. Tabulación de resultados de servicio al cliente externo mes de Noviembre 2004.	62
IX. Análisis de la información.	63
X. Análisis porcentual de la información.	63
XI. Análisis de la desviación estándar, media y varianza de la información.	63
XII. Tormenta de ideas generado por el círculo de calidad.	70
XIII. Cuadro de selección de problemas del círculo de calidad.	71
XIV. Cuadro de causas y efectos del círculo de calidad.	72
XV. Cuadro de posibles soluciones del círculo de calidad.	73
XVI. Tabla de decisión de soluciones del círculo de calidad.	74
XVII. Plan de implantación de la solución del círculo de calidad.	75
XVIII. Presupuesto de la implementación del círculo de calidad.	78

## LISTA DE SÍMBOLOS

<b>Símbolo</b>	<b>Significado</b>
%	Porcentaje
Q	Quetzales
>	Mayor
<	Menor
< >	Diferente
=	Igual
Dr.	Doctor
/	División
AM	Antes Meridiano
hrs.	Horas

## GLOSARIO

Aceptable	Cuando el servicio que se provee satisface las expectativas del usuario.
Accesibilidad	Condición variable de la población para poder utilizar los servicios.
Actitud	Disposición de ánimo de una persona; se manifiesta exteriormente en el trato hacia los demás y en el desempeño del trabajo.
Apropiado	Provisión de servicio que la población requiere.
Aptitud	Disposición natural que tienen las personas para realizar alguna tarea.
Auditoría	Revisión metódica de investigación retrospectiva de recursos y actividades.
Calidad	El grado de excelencia o la capacidad para prestar el servicio propuesto.
Capacitación	Proceso didáctico que consiste en proporcionar las herramientas teóricas y prácticas para adquirir, mantener reforzar y actualizar conocimientos, destrezas y aptitudes necesarias para el buen desempeño del trabajo.
Ciclo de calidad	Secuencia de actividades relacionadas que comprenden la valoración, ejecución y mejoramiento continuo.
Competencia	Presencia de conocimientos, habilidades y actitudes personales necesarias que permiten desempeñar tareas profesionales.
Eficacia	El logro del objeto del servicio en los usuarios que lo reciben.
Eficiencia	Es la relación entre efectos de un programa o servicio y los gastos correspondientes de recursos.

Estándares	Nivel de desempeño esperado y alcanzable, comparado con el nivel de desempeño actual.
Evaluación	Comparación del alcance del programa con las metas establecidas.
Indicador	Variable que se puede medir; puede ser usado para describir una situación que existe y medir los cambios en un período de tiempo.
Monitoreo	Medición y observación continua del funcionamiento del programa, para evaluar si marcha de acuerdo a los planes y objetivos propuestos.
Necesidad	Deficiencia entre la situación actual y una situación deseada.
Objetivo	Especifica lo que se desea alcanzar para un tiempo determinado.
Proceso	Dinámica que muestra cómo se ofrece el servicio.
Responsabilidad	La obligación que asume el individuo para cumplir con las funciones que le han sido delegadas.
Usuario	El que recibe o se beneficia del resultado de un servicio.
Variable	Característica que se quiere medir; para medir variables se requieren indicadores.

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito la descripción de la implementación de círculos de calidad en el Departamento de Control de la Construcción Urbana de la Municipalidad de Guatemala.

Consta de cinco capítulos, siendo el primero los antecedentes generales de la organización y el marco conceptual, describiendo la base legal, la visión, misión, objetivos y organigrama del departamento, así como la historia de la calidad y los círculos de calidad, identificando las teorías y diferencias de los estados de la calidad, asimismo los beneficios y costos del control total de la calidad.

El segundo capítulo describe la metodología del sistema de calidad del servicio público, así como el concepto de los círculos de calidad, detallando las herramientas utilizadas para la realización de estos.

El tercer capítulo detalla el diseño del sistema de calidad en el departamento de control de la construcción urbana, donde se explica la situación actual de los sistemas de medición de la calidad de servicio, además se presentan los tipos de evaluaciones de calidad de servicio interno y externo existentes dentro del departamento.

El cuarto capítulo se refiere a la implementación de los círculos de calidad como inicio de una mejora continua, donde se define el sistema propuesto a la gerencia, así como la estructura, condiciones y metodología para lograr la implementación de los círculos de calidad.

El quinto capítulo realiza un análisis de la implementación de los círculos de calidad, donde se compara la situación con la presencia de los círculos, así como las ventajas y desventajas de éstos desde diferentes puntos de vista, tanto de los participantes como los gerentes, asimismo se detallan algunas dificultades y limitaciones para poder conformar e implementar los círculos de calidad.

## OBJETIVOS

- General

Implementar círculos de calidad en el Departamento de Control de la Construcción Urbana, para mejorar la calidad de servicio al cliente interno y externo, identificando, analizando y solucionando problemas, aprovechando el intelecto de los trabajadores para el mejoramiento continuo de las áreas en la organización, respetando el lado humano de los individuos y edificar un ambiente agradable de trabajo para la realización personal.

- Específicos

1. Identificar problemas frecuentes dentro de las diferentes áreas de trabajo .
2. Analizar los problemas encontrados y buscar soluciones reales.
3. Seleccionar la solución más apropiada realizando la presentación de la solución a la gerencia para la evaluación y ejecución.
4. Contribuir a mejorar, desarrollar y perfeccionar el Departamento de Control de la Construcción Urbana.
5. Propiciar la aplicación del talento de los trabajadores.
6. Aprovechar y potenciar al máximo todas las capacidades del individuo.
7. Lograr que el lugar de trabajo sea cómodo y rico en contenido.

## INTRODUCCIÓN

La calidad en los servicios hoy en día se ha convertido en algo necesario para las entidades privadas como públicas, los cambios tecnológicos exigen mejorar los conocimientos y procedimientos relacionados con el servicio al cliente.

Históricamente las entidades públicas poseen un bajo control de calidad en la atención y servicio al cliente; en este marco, es que se encuentran incluidas las dependencias Municipales y por lo tanto el Departamento de Control de la Construcción Urbana, cuyo objetivo es brindar servicios eficientes y eficaces basados en la calidad, para lo cual, se ha propuesto alcanzar el liderazgo de los servicios.

Para alcanzar los propósitos, la gerencia se ha propuesto transmitir a todos los niveles del Departamento, la necesidad de impulsar y mantener el compromiso de un excelente servicio como la clave del éxito.

Para iniciarse en los principios de calidad total se comenzó con la implementación de los círculos de calidad, para llevarlo a cabo se empezó por promoverlo en la organización, luego plantear lo que los círculos de calidad puedan hacer individualmente.

Los círculos de calidad permiten a las personas participar en el mejoramiento de sus labores, lo que provoca sentimientos de identificación con la empresa, con esto se aprovecha el potencial intelectual de los colaboradores, mejora su autoestima, reconoce sus logros y reduce los costos.

Los círculos de calidad también ayudan a definir mejor los distintos procesos y actividades de la empresa, todo esto permitirá que la institución pueda brindar un servicio de calidad.

# 1. ANTECEDENTES GENERALES Y MARCO CONCEPTUAL

## 1.1 Generalidades de la Organización

DHV Consultans BV Forma parte del Grupo DHV de Holanda, una empresa de asesoría internacional que pertenece a las más grandes del mundo. En Europa su rango se encuentra entre las primeras cinco y mundialmente entre las primeras veinte. La empresa debe su nombre a las iniciales de los 3 ingenieros holandeses que la fundaron en 1,917.

El Grupo DHV emplea 3,800 profesionales trabajando en más de 5 países con oficinas en 38 países, ubicados en los 5 continentes, prestando servicios de asesoría profesional basados en sólidos conocimientos en ingeniería adquiridos en años de experiencia.

Desde sus inicios, DHV le ha concedido gran importancia a dos principios: al trabajo de equipo con un alto rendimiento en costos y a la experiencia técnica.

Temática en Servicios de Consultaría:

- a. Agricultura y Recursos Naturales
- b. Turismo y Recreación
- c. Irrigación
- d. Abastecimiento de agua, Saneamiento y tratamiento de Aguas Residuales
- e. Manejo Ambiental
- f. Supervisión de Obras de Construcción
- g. Transporte y Caminos
- h. Economía y Sociología
- i. Asesoría Jurídica
- j. Desarrollo Urbano y Rural
- k. Desarrollo de Recursos Hídricos
- l. Desarrollo de Recursos Humanos / Institucionales
- m. Desarrollo de Proyectos de Arquitectura

n. Vivienda

Los servicios de consultaría Incluyen:

- a. Formulación de políticas y planificación
- b. Investigación y análisis
- c. Estudios de factibilidad
- d. Diseño de proyectos y planificación operativa
- e. Supervisión de ejecución de obras
- f. Contratación
- g. Misiones
- h. Capacitación y fortalecimiento institucional
- i. Ejecución y mantenimiento
- j. Promoción de proyectos

DHV Consultans Guatemala S.A. es una filial local del grupo DHV que se formo en 1998 y forma la sede regional de DHV Consultans BV a nivel Centroamericano. Es una empresa orientada hacia campos de trabajo multidisciplinarios. Se Tiene experiencia en una amplia variedad de especialidades de proyectos en todas las fases de su progreso: desde el desarrollo de las políticas y los planes hasta la ejecución y el manejo de proyectos.

### **1.1.1 Base Legal**

La unidad de Control de la construcción Urbana fue creada sobre la base del Plan Regulador de la ciudad de Guatemala del Reglamento de Construcción Titulo I (Disposiciones Generales), Capitulo I ( Generalidades y Definiciones) Artículo 5º Modificado por Acuerdo Municipal de fecha 27 de mayo de 1998 que dice así:

**Artículo 5º** (Modificado por Acuerdo Municipal de fecha 27 de mayo de 1998).

El Plan de Desarrollo Metropolitano o la dependencia que haga sus veces, (Departamento de Control de la Construcción Urbana) será la oficina municipal competente para expedir las licencias municipales de construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones situadas dentro del distrito municipal de Guatemala y determinar y/o aplicar el monto de la tasa municipal y en general para velar por el fiel cumplimiento de este reglamento.

### **1.1.2 Datos Generales**

El Departamento de Control de la Construcción Urbana tiene como principal función la de ejercer el control urbano de la ciudad dentro de su área de influencia y específicamente regir todas las actividades de construcción ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones que se lleven a cabo en ella. Es parte de este también, el ejercer control sobre todos aquellos elementos que utilicen la vía pública tal como mobiliario urbano, los rótulos, el posteo para los sistemas de telefonía y cable, etc.

Para poder cumplir con los objetivos del Departamento de Control de la Construcción Urbana, se hace necesario el establecer una serie de procedimientos y estrategias que permitan actuar, tanto en lo que se refiere al control de la vía pública como privada, tomando como punto de partida las normativas y leyes vigentes.

Para esto el Departamento cuenta con personal altamente calificado y con la modernización de las instalaciones y la sistematización de todos sus procedimientos, se pretende contribuir a un desarrollo ordenado de una ciudad en constante crecimiento y por lo tanto el mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

## 1.2 Antecedentes

La Municipalidad de Guatemala Conjuntamente con el Plan de Desarrollo Metropolitano ha revisado, evaluado y actualizado la normativa vigente desde la década de los '70.

Encontrando deficiencias tales como:

- a. Deficiencias en el ordenamiento territorial.
- b. Normativas desactualizadas.
- c. Administración deficiente.
- d. Deficiencia en la coordinación intersectorial.
- e. Formación deficiente en algunos profesionales del sector de la construcción.
- f. La perdida vigencia de zonificación.
- g. Caos en el crecimiento de la ciudad.

Por ello se ha creado el proyecto de Control de la Construcción Urbana, que responden a la dinámica urbanística de la ciudad.

Descripción del Proyecto:

- a. Organización y reestructuración del Proyecto.
- b. Proyecto Autofinanciable.
- c. Cobertura exclusiva del Municipio de Guatemala.
- d. Sistematización de la información.

Alcances:

- a. Un mayor control de la actividad constructiva en el Municipio de Guatemala.
- b. Divulgación de la normativa de ordenamiento territorial.
- c. Aplicación de las normativas de ordenamiento territorial.

### **1.3 Organización**

Se considera que el personal no solo es el recurso más importante de la organización, si no ellos son la empresa, por ello se actúa de acuerdo a los siguientes principios:

**Integridad:** Se tiene la capacidad de enfocar el trabajo dentro de las normas y éticas sociales.

**Espíritu de Equipo:** Se es parte de un gran equipo y se aporta el mejor talento en las actividades diarias.

**Flexibilidad:** Sé esta abierto a cualquier cambio como una organización eficaz, en la que se fomenta la participación de todos

#### **1.3.1 Visión**

Con los trabajadores: Contar con un equipo profesional y técnico altamente calificado a través de una capacitación permanente y superación personal.

Que el empleado se identifique con la empresa y el cliente como el mejor aporte que pueda brindar en cada proyecto.

Mantener un ambiente de trabajo de profesionalismo y amistad, respetando los valores individuales de cada persona.

Con los clientes: Excelencia en el servicio e integridad.

#### **1.3.2 Misión**

Garantizar el desarrollo profesional y técnico paralelamente con el crecimiento de la empresa, asegurando un fuerte apoyo en la formación personal de cada uno de los trabajadores, para garantizar un 100% de satisfacción en los servicios prestados al cliente.

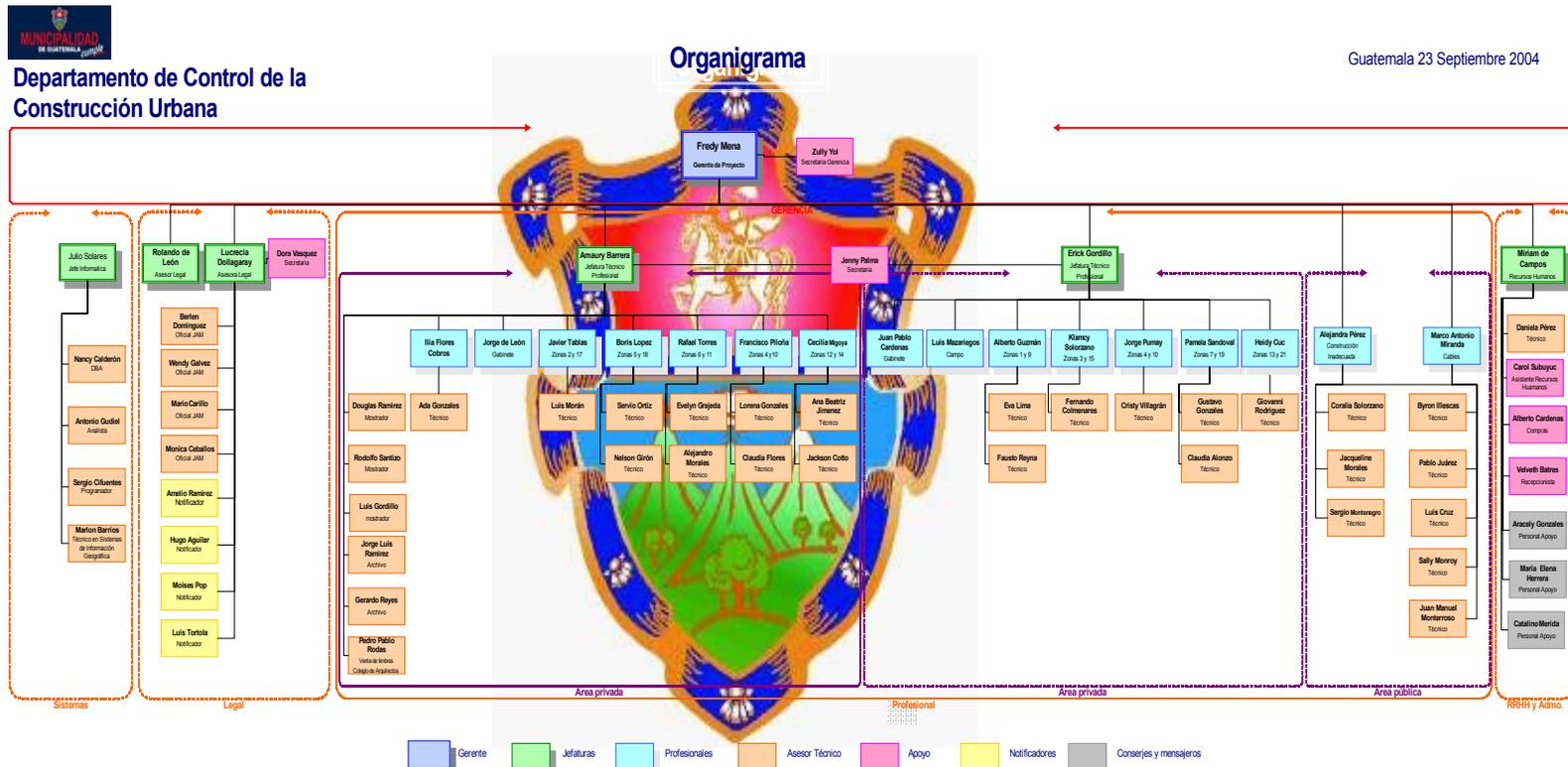
#### **1.3.1 Objetivos**

- a. Mantener e incrementar la cobertura del control de la construcción privada y pública en las diferentes zonas del área metropolitana.

- b. Regular la instalación de Anuncios dentro de la ciudad de Guatemala.
- c. Regular la instalación de infraestructura para los servicios de información, comunicación y energía.
- d. Aplicar estrictamente los nuevos reglamentos para ordenar el espacio público.
- e. Brindar a los clientes del proyecto (Municipalidad, DHV y vecinos) una atención de calidad basada en un trabajo técnico profesional.
- f. Incrementar los ingresos a la Municipalidad de Guatemala
- g. Recuperar las carteras morosas en las cuentas de licencias, rótulos y cables.
- h. Ejecución efectiva y eficiente del cobro del Arbitrio de construcción inadecuada a todos los inmuebles inscritos en dicho programa.
- i. Alcanzar metas económicas previamente establecidas.
- j. Hacer un departamento eficiente que permita la pronta aplicación de las sanciones mediante la debida aplicación de leyes y reglamentos.
- k. Ejercer un mayor control sobre el ordenamiento territorial.

### 1.3.2 Organigrama

Figura 1. Organigrama Actual del Departamento de Control de la Construcción Urbana de La Municipalidad de Guatemala



Fuente : Recursos Humanos Control de la Construcción Urbana

## **1.4 Marco Conceptual**

### **1.4.1 Historia de la Calidad y Círculos de Calidad**

Desde tiempos remotos el hombre ha controlado la calidad de los productos que consumía, indudablemente a través de un largo y difícil proceso llegó a excluir entre los productos que podía comer y aquellos que resultaban dañinos para la salud.

Durante la edad media, el mantenimiento de la calidad se lograba gracias a los prolongados periodos de capacitación que exigían los gremios a los aprendices, tal capacitación inculcaba en los trabajadores un sentido de orgullo por la obtención de productos de calidad.

La revolución industrial vio surgir el concepto de especialización laboral, el trabajador ya no tuvo a su cargo exclusivo la fabricación total de un producto, sino solo una parte de éste. El cambio trajo consigo un deterioro de la calidad de la mano de obra, la mayor parte de los productos que se fabricaban en aquella época no eran complicados por lo que la calidad no se vio mayormente afectada.

Conforme los productos se fueron complicando y las respectivas labores se fueron haciendo mas especializadas, fue necesario revisar productos en cuanto se concluía su fabricación.

En 1924 W.A. Shewhart de Bell Telephone Laboratories diseñó una grafica de estadísticas para controlar las variables de un producto, así inicio la era del control estadístico de la calidad. Se hizo evidente el reconocimiento al valor del control de calidad.

En 1946, se fundó la Sociedad Estadounidense de Control de Calidad /ASQC (American Society of Quality Control), la que a través de publicaciones, conferencias y cursos de capacitación, ha promovido el control de la calidad en todo tipo de productos y servicios.

En 1950 W. Edwards Deming ofreció una serie de conferencias a ingenieros japoneses sobre métodos estadísticos relativo a la responsabilidad de la calidad a personal gerencial de alto nivel. Su pensar publicado en *Out of the Crisis*, se basa en catorce puntos entre los que incluyen tres ingredientes de calidad: mejora continua, propósito constante y conocimiento profundo.

Joseph M. Juran visitó por primera vez Japón en 1954 y contribuyó a destacar el importante compromiso del área gerencial para el logro de la calidad, que se capacite al personal en la gestión para la calidad y que se mejore la calidad a un ritmo sin precedentes valiéndose de estos conceptos, los japoneses fijaron normas de calidad que después se adoptaron en todo el mundo.

Phillip B. Crosby (empresario y consultor estadounidense) creó el movimiento cero defectos en Martín-Marieta durante la década de 1960, promoviendo el concepto de hacer las cosas correctamente desde el principio. Escribió en el año de 1979 el Best Seller *La Calidad es Libre*.

En 1962, El Dr. Kaoro Ishikawa padre de los Círculos de Calidad, en su libro "Quality Control Circle Koryo", hace énfasis especial a la visita que realizó al Japón el Dr. W. Edward Deming, durante la cual realizó un seminario sobre el control estadístico de la calidad en julio de 1950; En el cual se trató la enseñanza de la hoja de control básico y el muestreo para la toma de datos, lo cual abrió una nueva era de control de calidad en el Japón. Así como esta también siguieron otras visitas más del mismo contexto.

En Noviembre de 1962, JUSE (Union of Japanese Scientist and Engineers) organizó la primera conferencia de control de calidad para supervisores, enfocada a todos aquellos inspectores en el ámbito operativo. Poco a poco, los primeros asistentes fueron capaces de aplicar sus propios conocimientos, logrando mejoras; surgiendo la idea de tener que demostrar sus experiencias ante otros compañeros. Así nace la 1era. Conferencia de Círculo de Control de Calidad en el cd. De Sendai, Japón, en 1963, presentándose 22 casos resueltos.

En Mayo de 1963 se llevó a cabo la “ Primera Conferencia de Circulo de Control de Calidad” en la ciudad de Sendai y fue el inicio de lo que podemos llamar “ El milagro Japonés”, pues con rapidez acelerada fueron creciendo en número de círculos y conferencia, al grado de que la oficina central no fue suficiente, teniendo que hacer oficinas regionales para su control. Este vertiginoso crecimiento nos lleva a datos como de 100,000 círculos registrados en el Japón.

También se han desarrollado muy variadas modalidades de círculos, en las diferentes áreas de actividades de grupo, con enfoque de ventas, administración, finanzas, servicios, consultoras, turismo, hospitales, escuelas, oficinas gubernamentales y centros de investigación.

El Profesor Donad Dejar, desarrolló con muchísimo éxito un sistema de capacitación para los círculos de calidad, fundando el “ Quality Circle Institute” y rápidamente en muchas empresas norteamericanas como IBM, Metaframe Corporation fueron adaptándose con magníficos resultados. En América Latina, también se observa como las empresas han tenido logros a través de los círculos de calidad, Brasil tiene un programa nacional y el que mayor cantidad de círculos tiene, seguido de México, Colombia, Argentina y Chile principalmente.

Gerichi Taguchi ( Consultor Japonés), “ El punto de vista del consumidor es fundamental”.

Los métodos de Taguchi comprenden:

- a. Función Pérdida
- b. Arreglos Ortogonales
- c. Diseño de Parámetros

Función Pérdida: Según Taguchi la calidad de un producto es la mínima pérdida impartida por el producto a la sociedad desde el momento que el producto es vendido.

Desde el punto de vista del consumidor:

1. Cuanto pierde el consumidor.
2. Costo y satisfacción del consumidor.

Arreglos Ortogonales: Permiten una matemática evaluación independiente de los efectos de cada factor.

Diseño de Parámetros: Determinar los valores de los parámetros de un producto o proceso.

Existen dos tipos de factores, factores de control cuyo nivel puede ser establecido y mantenido y el Factor ruido es aquel cuyo nivel ni puede ni podrá ser establecido y mantenido, no obstante podría afectar la situación de las características funcionales.

Hacia finales de los ochenta en la industria automotriz se empezó a destacar la importancia del control estadístico de procesos.

El control estadístico de los procesos se basa en dos supuestos:

1. La naturaleza es imperfecta.
2. En los sistemas todo es variable.

Por consiguiente, la probabilidad y la estadística desempeñan un papel principal en la comprensión y control de los sistemas. Tablas, diagramas y gráficos son herramientas conceptuales de los administradores que pueden servir para resumir los datos estadísticos, para medir y entender las variaciones, para evaluar el riesgo y tomar decisiones. Involucrar el muestreo estadístico y el empleo de gráficos para determinar el grado aceptable de variación, utilizando la desviación estándar pueden fijarse límites superiores e inferiores de control.

En la década de los noventa aparecen las normas internacionales ISO 9000, son derivadas de la norma militar BS 5750. Es la denominación de un grupo de normas internacionales aprobadas por la organización internacional de trabajo que tratan sobre los requisitos que debe cumplir el Sistema de Calidad de las empresas. ISO es la abreviatura de International Organization for Standardization (Organización Internacional de Normalización. El número 9000 se refiere al código de grupo. La norma ISO 9000:1987, contiene las directrices para seleccionar y utilizar las normas para el aseguramiento de la calidad exigidos en las relaciones cliente - proveedor.

Para la certificación de sistemas de calidad, y desde la primera publicación, tres son las normas que son utilizadas, la ISO 9001, 9002 y 9003. El auge de la certificación, alentado por la caída de los aranceles y de las barreras técnicas entre países, ha dado como resultado que en la actualidad existan más de 300,000 organizaciones certificadas en todo el mundo, así como muchas más en proceso de definir e implantar sistemas de gestión de calidad.

La primera revisión que se realizó de la norma de 1987, fue el año 1994, en la que una revisión técnica sustituyó las ISO 9001, ISO 9002 y 9003 del año 1987 por las del año 1994.

Existe el protocolo ISO, que requiere que todas las normas sean estudiadas al menos cada cinco años para determinar si deben de mantenerse, revisarse o anularse. La revisión de 1994 de las normas pertenecientes a la familia ISO 9000, ha sido revisada por el Comité Técnico ISO/TC 176, habiendo sido aprobada por el Centro Europeo de Normalización (CEN) el 15 de Diciembre del 2000, luego fue sustituida por la ISO 9001-2000.

### **1.4.2 Teorías de la Calidad**

Al igual que otros aspectos de la empresa (finanzas, marketing, RRHH, etc.), la calidad debe ser objeto de gestión. Las aportaciones de diversos autores han insistido en que la calidad puede y debe ser planificada siguiendo pautas, principios y programas.

Estas son cinco de las principales aportaciones efectuadas por teóricos de la calidad.

- a. Trilogía de la Calidad ( Joseph M. Juran)
- b. Ciclo Peca o Ciclo Deming ( W. Eduards Deming)
- c. Cero Defectos ( Philip Crosby)
- d. Círculos de Calidad ( Kaoro Ishikawa)
- e. Cinco “S” de Kaizen ( Instituto Kaizen)

Trilogía de la Calidad ( Joseph M. Juran)

- a. Planificación de la calidad. Determinar las necesidades de los clientes y desarrollar los productos y actividades idóneas para satisfacer estas.
- b. Control de la Calidad. Evaluar el comportamiento real de la calidad, comparando los resultados obtenidos con los objetivos propuestos para luego actuar reduciendo las diferencias.
- c. Mejora de la Calidad. Establecer un plan anual para la mejora continua con el objetivo de lograr un cambio ventajoso y permanente.

Ciclo Peca o Ciclo Deming ( W. Eduards Deming)

(P) Plan: Elaborar los cambio basándose en datos actuales

(E) Ejecución: Ejecutar el cambio.

(C) Control: Evaluar los efectos y acumular los resultados

(A) Actuación: Estudiar los resultados, confirmar los cambios y experimentar de nuevo.

Cero Defectos (Philip Crosby)

- a. Compromiso de la dirección: La alta dirección debe definir y comprometerse en una política de mejora de la calidad.
- b. Equipos de mejora de la calidad: Se formarán equipos de mejora mediante los representantes de cada departamento.
- c. Medidas de la calidad: se debe reunir datos y estadísticas para analizar las tendencias y los problemas en el funcionamiento de la organización.
- d. El costo de la calidad: Es el costo de hacer las cosas mal y de no hacerlo bien.
- e. Tener conciencia de la calidad: Se adiestrará a toda la organización enseñando el costo de la no-calidad con el objetivo de evitarlo.
- f. Acción Correctiva: Se emprenderán medidas correctivas sobre posibles desviaciones.
- g. Planificación cero defectos: Se definirá un programa de actuación con el objetivo de prevenir errores en lo sucesivo.
- h. Capacitación del supervisor: La dirección recibirá preparación sobre como elaborar y ejecutar el programa de mejora.
- i. Día de cero defectos: se considera la fecha en que la organización experimenta un cambio real en su funcionamiento.
- j. Establecer las metas: Se fijan los objetivos para reducir errores.
- k. Eliminación de la causa error: se elimina lo que impida el cumplimiento del programa de actuación cero errores.

- l. Reconocimiento: Se determinarán recompensas para aquello que cumplan las metas establecidas.
- m. Consejos de calidad: Se pretende unir a todos los trabajadores mediante la comunicación.
- n. Empezar de nuevo: la mejora de la calidad es un ciclo continuo que no termina nunca.

#### Círculos de Calidad ( Kaoro Ishikawa)

- a. La participación en Circulo de Calidad es voluntaria, aunque se espera la participación activa de todos los participantes.
- b. La formación y el trabajo en un proyecto se deben realizar a costa del tiempo de la empresa.
- c. La sistemática de trabajo gira en torno al líder del grupo.
- d. Las nominaciones de proyectos de mejora pueden ser iniciativas tanto de los trabajadores como de los directivos.
- e. Los proyectos estarán relacionados con las tareas propias de la actividad de sus miembros.
- f. La selección de un proyecto para su ejecución efectiva corresponderá a la dirección con acuerdo del circulo de calidad.

#### Cinco “S” de Kaizen ( Instituto Kaisen)

- a. Seiri (disposición metódica): Establece la necesidad de distinguir entre lo necesario y lo prescindible. Todos los documentos, herramientas, equipos, stocks y cualesquiera otros recursos que sean prescindibles para el desarrollo del trabajo deberán eliminarse.
- b. Seiton (orden): Exige que todos los recursos empleados en el proceso deben encontrarse en el sitio asignado, de modo que sea localizado y empleado lo más rápida y eficazmente.

- c. Seiso (limpieza): Consiste en mantener todos los equipos y herramientas en un estado de conservación óptimo, así como en limpiar y ordenar las áreas de trabajo.
- d. Seiketsu (estandarizar): Pretende desarrollar estándares y procedimientos en todas las tareas y actividades relacionadas con el proceso.
- e. Shitsuke (disciplina): Debe asegurarse de que todo el personal que participa en el proceso comprende y emplea los estándares y procedimientos establecidos.

### **1.4.3 Conceptos de Calidad**

Las definiciones de calidad son personales y de carácter idiosincrásico. Las siguientes definiciones, concisas, claras y significativas, están ordenadas por categoría de enfoque.

#### **1.4.3.1 Basadas en la Fabricación**

- a. Calidad significa conformidad con los requisitos. “*Philip B. Crosby*”
- b. Calidad es la medida en que un producto específico se ajusta a un diseño o especificación. “*Harold L. Gilmore*”.

#### **1.4.3.2 Basadas en el Cliente**

- a. Calidad es aptitud para el uso “*J.M. Juran*”
- b. Calidad total es liderazgo de la marca es sus resultados al satisfacer los requisitos del cliente haciendo la primera vez los que se haya que hacer “*Westinghouse*”
- c. Calidad es satisfacer las expectativas del cliente. El proceso de mejora de la calidad es un conjunto de principios, políticas de apoyo y prácticas destinadas a mejorar continuamente la eficiencia y eficacia de nuestro estilo de vida. “*AT&T*”

- d. Se logra la satisfacción del cliente al vender mercancías que no se devuelven a un cliente que si vuelve. “ *Stanley Marcus* “

#### **1.4.3.3 Basadas en el Producto**

- a. Las diferencias de calidad son equivalentes a las diferencias en la cantidad de algún ingrediente o atributo deseado. “ *Lawrence Abbot t*”
- b. La cantidad se refiere al volumen del atributo no apreciado contenido en cada unidad del atributo apreciado. “ *Keith B. Leefier*”.

#### **1.4.3.4 Basadas en el Valor**

- a. Calidad es el grado de excelencia a un precio aceptable y el control de la variabilidad a un costo aceptable. “ *Robert A. Broh*”
- b. Calidad significa lo mejor para ciertas condiciones del cliente. Estas condiciones son el uso actual y el precio de venta del producto.

#### **1.4.3.5 Trascendente**

- a. Calidad no es ni materia ni espíritu, sino una tercera entidad independiente de las otras dos..., aun cuando la calidad no pueda definirse, usted sabe bien que es. “ *Robert Pirsig*”
- b. Una condición de excelencia que implica una buena calidad a diferencia de la baja calidad... Calidad es lograr o alcanzar el mas alto nivel en vez de contentarse con lo fraudulento. “ *Barbara W. Tuchman*”

#### **1.4.4 Diferencia entre los Estados de Calidad**

Muestra las diferencias entre la filosofía, objetivos, alcance, referencias, formación del personal, costos, conceptos de calidad, suministradores y normas que existen entre normas de control, aseguramiento y gestión de la calidad.

**Tabla I . Diferencia entre los Estados de Calidad**

<b>Diferencias</b>	<b>Control de Calidad</b>	<b>Aseguramiento de la Calidad</b>	<b>Gestion de Calidad Total</b>
<b>FILOSOFICAS</b>	Clasificación de los productos de calidad despues de su fabricación.	Incorporación de la calidad al producto, de forma planificada, desde la fase de desarrollo, a la entrega	Forma de dirigir la organización, para, con la colaboración de los empleados, mejorar la calidad de sus productos, de sus actividades y de sus objetivos.
<b>OBJETIVOS</b>	Detección de errores	Cumplir normas y especificaciones, y presentar prueba de ello en documentos escritos.	La mejora continua de la satisfaccion de los clientes, internos y externos.
<b>ALCANCE</b>	Relacionado con el producto.	Limitado al proceso de producción de un producto, junto con los procesos soporte, en tanto a que tienen relacion directa con el producto final.	Principios de la gestión por procesos, entendiendo como tal "todo" lo que se hace en una organización.
<b>REFERENCIAS</b>	Especificaciones del producto.	Normas ISO 9000, en el manual de calidad derivado de ésta, y en los procedimientos escritos.	Expectativas de los clientes, voz de los empleados, planificación estrategica, gestión por procesos, resultados empresariales.
<b>FORMACIÓN DEL PERSONAL</b>	No se presta mucha atención.	Exige que el personal sea formado en las tareas que debe desarrollar.	Formación continua, de función y de gestión. Búsqueda del compromiso y la motivación.
<b>COSTOS</b>	La calidad tiene un costo asociado.	Los ahorros de costos se consiguen indirectamente cuando de conformidad con el sistema de calidad, mediante medidas correctivas.	Control de costos dirigido a eliminar las prácticas de trabajo, productos y procedimientos que no aportan valor, desde el punto de vista del cliente, interno y externo.
<b>CONCEPTOS DE CALIDAD</b>	La calidad se obtiene de acuerdo a la conformidad con las especificaciones del producto final.	La calidad se obtiene trabajando de conformidad con las normas, y se mide por el número de desviaciones	La calidad se obtiene cuando es apreciada por los clientes. Es medida por los clientes, y por comparación con modelos y con otras organizaciones.
<b>SUMINISTRADORES</b>	Se les presta poca atención.	Elemento a exigir su conformidad con sistemas de aseguramiento.	Esforzarse por la asociación basada en la confianza. Un suministrador, constituye un eslabón importante en la cadena de valor de la calidad.
<b>NORMAS</b>	Especificaciones del producto.	ISO 9001/1/2/3:1994 ISO 9001:2000	ISO 9004:2000 Premio Europeo, Premio Iberoamericano

### 1.4.5 Matriz de Madurez de la Gestión de Calidad

Muestra las categorías de medición de calidad a través de las etapas de la Gestión de Calidad

Tabla II. Matriz de Madurez de la Gestión de Calidad

CATEGORIAS DE LA MEDICION	ETAPA 1 INCERTIDUMBRE	ETAPA 2 DESPERTAR	ETAPA 3 ILUSTRACIÓN	ETAPA 4 SABIDURIA	ETAPA 5 CERTEZA
<b>Actitud y Comprensión de la dirección</b>	No entienden a la calidad como una herramienta de dirección. Tienen a culpar al departamento de calidad por los " Problemas de Calidad"	Reconocen que la administración de la calidad puede ser de utilidad, pero no están dispuestos a proveer el dinero o el tiempo necesario para llevarlo a cabo.	Al ir realizando el proceso de mejoramiento de calidad, se aprende más de administración de la calidad; se da ayuda y mas apoyo	Participación. Se entienden los absolutos de la administración de la calidad. Reconocen su papel personal en dar un énfasis continuo.	Consideran a la administración de la calidad un aparte esencial del sistema de la compañía.
<b>Situación Organizacional de la Calidad</b>	La función de la calidad está oculta en los departamentos de ingeniería o producción. La inspección probablemente no forma parte de la organización. Énfasis en la evaluación y selección.	Se nombra un encargado de calidad más enérgico pero en énfasis principal aún está en la evaluación y en sacar el producto. Aún es parte de la producción de algún otro departamento.	El departamento de calidad cae bajo la alta dirección; toda la evaluación es incorporada y el gerente desempeña un papel en la administración de la compañía.	El gerente de calidad es un ejecutivo de la compañía; el reporte eficaz de la situación y acción preventiva. Se ocupa de asuntos del consumidor y proyectos especiales.	El gerente de calidad pertenece al comité de dirección. La principal preocupación es la prevención. La calidad encabeza las ideas
<b>Manejo de Problemas</b>	Se afrontan los problemas conforme éstos se presentan; no se resuelven; definición inadecuada; muchos gritos y acusaciones.	Se forman equipos de trabajo para atacar los problemas más importantes. Nadie solicita soluciones a largo plazo.	Se establece comunicación para la acción correctiva. Se afrontan abiertamente los problemas y se resuelven de manera ordenada.	Se identifican los problemas en sus etapas iniciales de desarrollo. Todas las funciones están abiertas a sugerencias y mejoras	Excepto en los casos más excepcionales se evitan los problemas.
<b>Costo de la Calidad como porcentaje de las ventas</b>	Reportado: Desconocido Real: 20%	Reportado: 3% Real: 18 %	Reportado: 8% Real: 12 %	Reportado: 6.5% Real: 8 %	Reportado: 2.5% Real: 2.5 %

## **1.5 El Sistema de Calidad**

Para dirigir y operar exitosamente una organización, es necesario dirigir y controlarla de una manera sistemática y transparente. El éxito puede resultar de implementar y mantener un sistema de gestión que este diseñado para un desempeño de mejoramiento continuo y que se dirige a las necesidades de todas las partes interesadas.

### **1.5.1 El Ciclo de la Calidad**

Comprende todas las actividades relacionadas con la calidad de un producto o servicio. Esto incluye desde la identificación inicial de la necesidad hasta la satisfacción de los requerimientos del consumidor, esto comprende:

- a. Mercadeo y estudio de mercado.
- b. Diseño
- c. Compras
- d. Planificación de la producción
- e. Producción
- f. Inspección
- g. Empaque y almacenamiento
- h. Distribución y ventas
- i. Instalación y operación
- j. Asistencia técnica y mantenimiento
- k. Disposición después del uso.

### **1.5.2 El Sistema de Calidad y Control de Calidad**

Sistema de Calidad: Conjunto de acciones que se establecen a lo largo de todos los elementos del ciclo de calidad para lograr una buena calidad.

La dirección de la empresa es la responsable de establecer el sistema de calidad, dando los lineamientos necesarios e incluso participando en las acciones del sistema.

Para la definición del sistema se requiere precisar los aspectos de autoridad y responsabilidad, personal y recursos, procedimientos, manual de calidad, plan de calidad, auditoria y evaluación del sistema de calidad.

Control Total de la Calidad: Es la actividad de controlar la calidad en toda la empresa; ello implica tanto en todas las actividades que se realicen, desde que se inicia el trabajo hasta que el producto llega al consumidor, y en todos los lugares que pertenece la empresa.

El concepto del control total de la calidad está estrechamente relacionada al del ciclo de la calidad e involucra tanto las actividades que están estrechamente relacionadas con la calidad así como aquellas que lo están de manera indirecta.

### **1.5.3 Calidad en el Mercadeo y Diseño**

Calidad del Mercadeo se refiere a que deben establecerse los requisitos de calidad del producto teniendo en cuenta lo que quiere el consumidor, y con base a ello se debe describir el producto.

De esta forma, debe mantenerse una buena retroalimentación de las opiniones de los clientes sobre el producto o servicio que se le ofrece.

Calidad del Diseño se refiere a que este debe traducir las necesidades de los clientes, para establecer quién hará los diseños y cuando se harán.

Un trabajo de diseño bien hecho debe de contener lo referente a las características del producto, el proceso productivo y los métodos para determinar cuándo el producto está bien y cuándo debe ser rechazado.

Otro aspecto muy importante del diseño es la revisión periódica que debe efectuarse a fin de determinar si el producto que se está elaborando satisface la necesidad que tiene el consumidor.

#### **1.5.4 Calidad en el Proceso Productivo**

Se logra garantizando que todas las actividades de transformación se realicen adecuadamente. Para ello se requiere establecer el plan de producción: ¿Qué se va a producir?, ¿Cómo se producirá?, ¿En que cantidad?, ¿Cuándo?, ¿Cuánto de materia prima, mano de obra y que equipos necesito para producir?.

Se inicia el proceso de producción donde se debe tener en cuenta en todo momento que las operaciones se efectúen adecuadamente. A la vez que se produce se deben establecer controles en los puntos clave a fin de garantizar que se está trabajando bien. Otro aspecto es tener presente que para los controles se necesitan realizar ensayos y para ello se requieren métodos de medición.

#### **1.5.5 Calidad en los Productos Terminados**

Se requiere establecer especificaciones del producto terminado, ¿Qué requisitos de calidad debe cumplir cada producto terminado?. Se debe tener presente que productos terminados de buena calidad es la mejor garantía que se podrá lograr el éxito de una empresa.

Cuando se presentan productos no conformes es importante establecer acciones correctivas a fin de superar los problemas que se han detectado.

Debe de tenerse mucho cuidado con lo que le pase al producto luego de salir del área de producción. Lo que realmente interesa a la empresa es que el producto llegue bien al consumidor a fin de que vuelva a comprarlo. Por tal motivo aspectos como los de manipulación, almacenamiento, empaque y servicio post-venta son de gran importancia.

### **1.5.6 Calidad en el Servicio al Cliente**

Los clientes llegan a la empresa y preguntan sobre los productos o servicios que se ofrecen, con base a la información, a la impresión y al trato que se les proporcione toman la decisión de comprar o no; sobre volver a la empresa o no.

Desde que el cliente está en contacto con la empresa se le debe crear la impresión que recibirá un excelente servicio. Que el producto que se le ofrecerá logrará satisfacer completamente sus necesidades. Por ello cuatro recomendaciones a tener en cuenta para la satisfacción, aceptación y recomendación de nuestro producto o servicio hacia el cliente son:

- a. Transmitir una actitud positiva a los demás.
- b. Identificar las necesidades de los clientes.
- c. Ocuparse de las necesidades de los clientes.
- d. Trabajar para que los clientes regresen.

### **1.5.7 Beneficios y Costos del Control Total de la Calidad**

Diseñar un producto que tenga muy buena apariencia adquiere un costo, pero el beneficio de lograr impactar a los consumidores con solo observar el producto suele ser muy favorable.

Detectar el tipo de necesidades que tienen los clientes toma tiempo y tiene un costo, pero el beneficio de saber lo que quieren los clientes evitará muchos esfuerzos innecesarios.

Inspeccionar la calidad de las materias primas que utiliza una empresa, la calidad de los productos terminados, tiene un costo, pero el beneficio por obtener un buen producto, con buenas materias primas, es mayor.

Mostrar una actitud positiva y atenta hacia el cliente, realizar actividades para producir con buena calidad requieren tiempo y adquieren un costo; pero los beneficios que se logran son mucho mayores.



## **2. METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE CALIDAD DEL SERVICIO PÚBLICO**

### **2.1 Antecedentes**

Las instituciones de servicios públicos en la actualidad tienen una imagen de brindar atención y servicios deficientes a los usuarios, si hablamos de un sistema de garantía de calidad, este no existe en la actualidad, ni si quiera como proyecto a mediano plazo. Lo que en la actualidad existe son oficinas de supervisión que no cumplen con los objetivos de calidad enfocada al cliente ya que estas están enfocadas hacia la supervisión de jornadas, horarios etc. de los proveedores de servicio.

La supervisión en los servicios públicos es un sistema temporal, tradicional que tiene caracteres impositivos, verticales y fiscalizadores que indudablemente repercuten en forma negativa en la práctica tanto para el personal que labora en este sector, como para los usuarios quienes son los más perjudicados al no lograr satisfacer sus necesidades.

Para lograr los propósitos la dirección debe trasladar a todos los niveles del departamento la necesidad de impulsar y mantener el compromiso de un excelente servicio como la clave del éxito.

### **2.2 Garantía de Calidad en los Servicios Públicos**

La garantía de calidad es un método sistemático planificado y continuo de monitoreo, evaluación y mejora de la calidad de los servicios.

La garantía de calidad promueve la confianza, mejora las comunicaciones y permite entender en una forma más clara las necesidades y expectativas de las empresas.

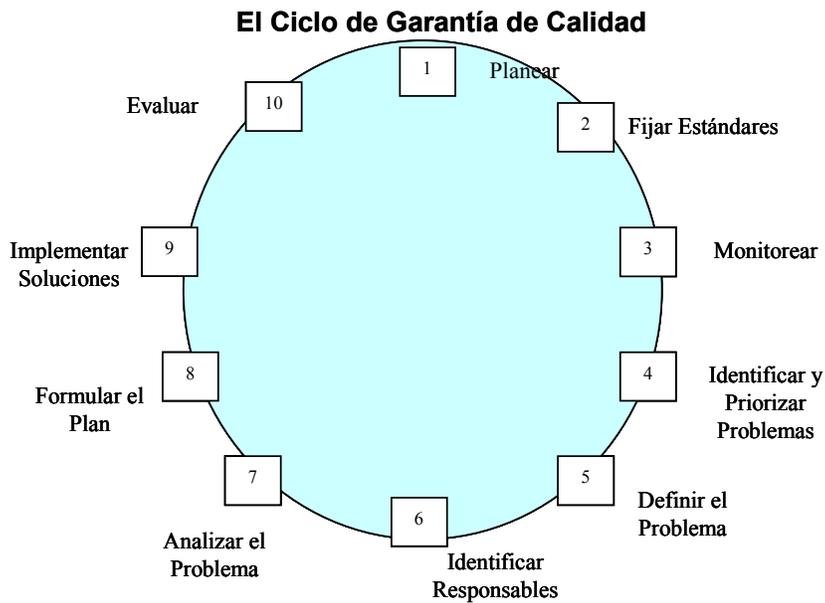
La calidad en los servicios tiene diferentes significados dependiendo de las partes involucradas en el proceso tanto usuarios como proveedores de servicio.

- a. La garantía de calidad se orienta hacia la satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario y las empresas.
- b. El énfasis de la garantía de calidad radica en la forma como se trabaja, en las actividades que se realiza y los procesos como se suministran los servicios.
- c. La garantía de calidad fomenta el trabajo en equipo interdisciplinario para solucionar los problemas y mejorar la calidad de los servicios.

### 2.2.1 El Ciclo de Garantía de Calidad

Muestra las diferentes etapas que se deben seguir para completar el Ciclo que adquiera el grado de aceptación que garantice la calidad.

Figura 2. Ciclo de Garantía de Calidad



Para que se complete el Ciclo de Garantía de Calidad se debe cumplir con las siguientes etapas:

**2.2.1.1 Planear la Garantía de Calidad, que se divide en:**

- a. Fomentar compromiso para la calidad.
- b. Formación de un equipo de atención de calidad.
- c. Decidir el enfoque y nivel de involucramiento.
- d. Asignar recursos.
- e. Divulgar las actividades de garantía de calidad.

**2.2.1.2 Fijación y revisión de estándares y guías, esta conformado por:**

- a. Revisar los estándares, guías, normas y protocolos.
- b. Evaluar sus aplicaciones y factibilidad.
- c. Definir nuevos estándares donde sea necesario.

**2.2.1.3 Monitorear la calidad de los servicios, se enfoca en:**

- a. Seleccionar indicadores.
- b. Seleccionar las fuentes de información (estadísticas, etc.)
- c. Diseñar el sistema de recolección de los datos.
- d. Implementar el monitoreo.

**2.2.1.4 Identificar y priorizar que puede mejorarse, esta dirigido a:**

- a. Identificar áreas para mejorar.
- b. Establecer criterios para priorizar los problemas.

**2.2.1.5 Definir el Problema, se puntualiza en:**

- a. Lograr en equipo consenso del problema y formularlo.

**2.2.1.6 Identificar quien(es) trabajará en el problema, quiere decir:**

- a. Asignar a las personas apropiadas para trabajar en el problema.

**2.2.1.7 Analizar y Estudiar el Problema, esto indica:**

- a. Entender qué está causando el problema (utilizando diagrama de flujo, árbol de problemas, etc.)

**2.2.1.8 Sugerir Soluciones, esto origina la:**

- a. Lluvia de Ideas.
- b. Evaluar las soluciones factibles.

**2.2.1.9 Decidir e implementar soluciones, esto es aplicable para:**

- a. Formular un plan de acción, implementar las soluciones seleccionadas.

**2.2.1.10 Ver como esta cambiando la situación inicial:**

- a. Evaluar para verificar si el plan de acción funciona.

En la práctica la Garantía de Calidad es un proceso cíclico y repetitivo que debe aplicarse en forma flexible. El proceso puede comenzar con un esfuerzo integral de organizar un programa de Garantía de Calidad o puede comenzar con actividades de monitoreo y mejora de calidad en pequeña escala.

**2.2.2 Características de los sistemas de Garantía de Calidad**

Una estrategia de Garantía de Calidad debe comenzar con la perspectiva del cliente, esto es menos costoso, esta mejor definido, e involucra a cada uno con énfasis en la interacción personal. El establecimiento de una cultura de calidad de servicio capacita al personal administrativo para ver a los usuarios como clientes, y promueve una actitud más respetuosa entre el cliente y personal administrativo.

Los formuladores de estrategias y la gerencia deben promover la garantía de calidad de otra forma el éxito será parcial.

### **2.2.3 Roles de los diferentes niveles**

Los sistemas de Garantía de Calidad deben ser flexibles de acuerdo a la realidad de cada institución. Los estándares para los indicadores de calidad deben reflejar las Políticas Gerenciales. Los equipos interdisciplinarios representan el mejor mecanismo para concluir el proceso de Garantía de Calidad, ya que la mayoría de los problemas de calidad superan las fronteras profesionales tradicionales. Existen costos iniciales involucrados en el establecimiento de sistemas de Garantía de Calidad tales como capacitación y reuniones de planificación, las actividades de los sistemas deben ser consideradas en los planes operativos anuales de la institución.

Para convertirse la Garantía de Calidad en parte integral del sistema de servicios, debe llevarse desde el nivel inferior hasta el nivel superior.

A nivel Gerencial la función es determinar las estrategias de mejoramiento de la calidad, y facilitarlas mediante:

- a. La provisión de recursos.
- b. Determinación de estándares de atención.

A nivel de Dirección, la función es ser el responsable por el monitoreo continuo, evaluación y mejoramiento de la calidad. Cada Dirección debe tener metas para sus servicios, acordes con los estándares. Los equipos formados deben ser capaces de reasignar recursos de acuerdo a sus prioridades e intervenciones planificadas.

## **2.2.4 Dimensiones de Calidad**

Atención de calidad incluye diferentes dimensiones las cuales varían en importancia dependiendo del problema en estudio.

### **2.2.4.1 Acceso a los servicios**

- a. Acceso Geográfico: Disponibilidad de transporte, distancia desde el hogar, tiempo de viaje hacia las instituciones.
- b. Acceso Económico: ¿Pueden los clientes pagar por el servicio?
- c. Acceso Organizacional: Horarios de atención.
- d. Acceso Físico: Instalaciones y equipo apropiados.

### **2.2.4.2 Aceptación Social (Sensibilidad)**

- a. Respeto por los valores, creencias y actitudes de los clientes.

### **2.2.4.3 Relacionado con las necesidades**

- a. ¿Los servicios que se proveen reflejan las necesidades de los individuos y de las empresas?

### **2.2.4.4 Efectividad**

- a. ¿Los servicios que se proveen (cuando se prestan correctamente) producen los resultados esperados?

### **2.2.4.5 Equidad**

- a. ¿Se proveen los servicios en forma equitativa?

### **2.2.4.6 Eficiencia**

- a. Logrando los mayores beneficios con los recursos disponibles y sin pérdida innecesaria de recursos.

### **2.2.5 Calidad vista desde diferentes perspectivas**

El significado de la atención de calidad depende de quienes están involucrados con el proceso: Las instituciones y usuarios, los proveedores de servicio, los administradores y gerentes que lo supervisan.

El cliente o usuario: Es importante que los servicios públicos satisfagan las necesidades percibidas por ellos o la población que potencialmente hará uso de los servicios. Aunque debe mencionarse que los usuarios no siempre conocen que es mejor para ellos.

Los Profesionales: El personal técnico y administrativo esperan proveer la mejor atención a través de sus habilidades y valores profesionales. Los servicios que ofrecen pueden ser definidos mediante estándares de calidad profesional. Es importante resaltar que en ocasiones los profesionales no toman las mejores decisiones y pueden desperdiciar recursos que muchas veces podrían ser usados para prestar un mejor servicio.

El gerente o administrador debe proveer servicios que satisfacen las necesidades y demandas tanto de los usuarios como de los profesionales que prestan el servicio. Ellos son responsables de la asignación de recursos, la supervisión, la gerencia de recursos humanos, financieros y logísticos. A través del trabajo en equipo los profesionales pueden maximizar la calidad de servicio que se brinda a los usuarios, la responsabilidad de la atención a los usuarios de los servicios depende de todos los involucrados en el equipo.

### **2.2.6 Dimensiones de los sistemas de calidad**

Atención de calidad esta relacionada con diferentes dimensiones de los sistemas y pueden ser medidas de diferentes puntos. Este amplio y aceptado modelo de estructura, proceso y resultado han guiado cuatro décadas de investigación internacional y de desarrollo de programas.

### **2.2.6.1 Medidas de Estructura**

Son las características de los recursos en el sistema, ellas son esencialmente medidas de la capacidad que posee el proveedor para suministrar la atención de calidad. De este modo es sistema en el cual se brinda la atención, determina en gran medida los procesos para el personal. Básicamente miden los bienes que se utilizan para producir y proveer los servicios. Estos aspectos son fáciles de medir pero no siempre dan información útil, solamente cuando se relacionan con el proceso y los resultados. La desventaja de usar la estructura como una medida de calidad es que la presencia de recursos en las instalaciones no garantiza necesariamente el acceso y el uso de los servicios, en este sentido esta es más una medida de calidad potencial.

### **2.2.6.2 Medidas de Proceso**

La medición de los servicios que se dan es mucho más difícil de hacer, pero esta información es más útil pues nos dice que ha pasado con el usuario. Las medidas de proceso buscan información para identificar problemas que ocurran durante el suministro de información. Elementos en el suministro de la atención pueden ser evaluados contra criterios que reflejen estándares profesionales, y medidas orientadas al usuario, la recolección de datos depende de contar con sistemas de monitoreo.

### **2.2.6.3 Medidas de Resultado**

Esta es la parte final de la atención, sus resultados y el nivel de calidad alcanzada. Se encuentra a este respecto, dos tipos de resultados: Inmediatos (sobre las personas que hacen uso de los servicios) y resultados en las empresas (llamados también mediatos o de impacto).

Es importante mencionar que además de la atención, muchos otros factores pueden influenciar los resultados, por lo tanto, si las medidas de resultados no se relacionan con el proceso, tiene poco significado. De esta forma, las medidas de estructura pueden ser definidas en términos de los recursos de la institución, las políticas y los sistemas gerenciales.

Los procesos son medidos por los cuales los recursos son convertidos en resultados inmediatos de la atención, y los resultados mediatos o de impacto son los resultados finales de la conjunción de varios procesos. Un aspecto importante para recordar es que debemos fijar la atención en las tres dimensiones y no solamente concentrarnos en un aspecto, de esta forma cuando se observa la calidad debemos recordar que:

- a. La calidad tiene diferentes dimensiones
- b. La calidad puede ser vista bajo diferentes perspectivas.
- c. Podemos medir la calidad en diferentes puntos del sistema.

La tabla siguiente muestra cómo esas tres vías diferentes de enfocar la calidad pueden ser combinadas.

**Tabla III. Formas de Calidad Dimensiones de los Sistemas**

	ESTRUCTURA	PROCESO	RESULTADOS
Dimensión de los Sistemas de Servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas</li> <li>• Recursos</li> <li>• Organización</li> <li>• Sistemas Gerenciales</li> </ul>	Suministro de Servicio	Efectos: Nivel de Servicio
Dimensión de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesibilidad</li> <li>• Disponibilidad</li> <li>• Comodidades</li> <li>• Equidad</li> <li>• Sostenibilidad relacionada a necesidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conveniencia</li> <li>• Aceptabilidad</li> <li>• Competencia Técnica</li> <li>• Seguridad</li> <li>• Buenas relaciones interpersonales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia</li> <li>• Efectividad</li> <li>• Impacto</li> <li>• Satisfacción de los usuarios</li> </ul>
Perspectivas de Calidad	Calidad de Usuario <> Calidad del Profesional<> Calidad del Gerente	Calidad de Usuario <> Calidad del Profesional<> Calidad del Gerente	Calidad de Usuario <> Calidad del Profesional<> Calidad del Gerente

El cuadro muestra en forma sinóptica el conjunto de factores y características necesarias para alcanzar la calidad( los diferentes modelos). De su análisis se desprende que el proceso de calidad es complejo y sujeto a decisiones no necesariamente objetivas y cuantificables.

### **2.2.7 Fijación de Estándares de Calidad**

Objetivos

- a. Evaluar las actividades programadas.
- b. Definir estándares de calidad orientados al usuario.
- c. Sentar bases para la definición de estándares técnicos.
- d. Fijar compromisos de trabajo que garanticen el cumplimiento de las actividades programadas.

### **2.2.8 Estándares de Calidad**

Los principios necesarios para el mejoramiento de la calidad incluyen:

- a. El logro de estándares o metas predeterminadas.
- b. Involucrar los requerimientos del usuario en la determinación de tales metas.
- c. Considerar la disponibilidad de recursos ( financieros, humanos, materiales, etc. ) en la determinación de las metas.
- d. Reconocer que siempre existen aspectos por mejorar, y que por tal razón las metas y estándares deben revisarse periódicamente.

### **2.2.9 Algunas de las razones que justifican la utilización de estándares**

- a. Evaluar la calidad del trabajo.
- b. Buscar la excelencia profesional.
- c. Valorar y comparar el desempeño actual con uno deseado.
- d. Es una obligación moral de cada proveedor para prestar servicios de calidad a todos los usuarios.

- e. Ayudan a comprender las causas de un bajo o un buen desempeño.

### **2.2.10 Establecimiento de Estándares**

El establecimiento de estándares es un elemento importante en cualquier iniciativa de Garantía de Calidad. Algunos supuestos necesarios para el éxito en la determinación de estándares son:

- a. Establecer estándares solos si se utilizarán.
- b. Deben ser acordados localmente (es decir, no deben ser impuestos por otros niveles)

Los estándares por sus características deben ser :

- a. Medibles.
- b. Alcanzables ( con los recursos disponibles).
- c. Claros y explícitos.
- d. Simples ( fáciles de entender).
- e. Reales y aceptables.
- f. Congruentes con los objetivos institucionales y principios del servicio.
- g. Controlables con mediciones específicas.

También se debe hacer la interrogante ¿Quiénes definen los estándares?, los usuarios, los profesionales, gerentes y autoridades tienen diferentes puntos de vista sobre la importancia de la calidad. Estas perspectivas diferentes dependen del conocimiento, la experiencia y de cada situación. Si se toman en forma aislada los diferentes intereses de cada parte, se valoraría la calidad sobre la base de diferentes estándares. Por esta razón es importante considerar quien define los estándares.

Estándares apropiados son aquellos definidos con la contribución de todos los involucrados en el servicio.

### **2.2.11 Términos implícitos en la formulación de estándares**

Antes de enumerar los pasos necesarios para el establecimiento de estándares, es necesario aclarar algunos términos que son importantes en las diversas etapas del proceso.

**Indicadores:** Definimos un indicador como una variable que se puede medir, es decir, es el aspecto del servicio seleccionado para la medición. Los indicadores pueden ser usados para describir una situación que existe y medir los cambios o tendencias en un periodo de tiempo.

**Metas:** Especifican que se desea lograr (cuantificación) y en que tiempo se alcanzará. Algunas veces puede ser difícil para todos los proveedores del servicio lograr el estándar acordado. Es importante revisar y ajustar las metas después de analizarlas según la realidad.

**Normas/Protocolos:** Son especificaciones sobre como se debe cumplir los procedimientos, no se da mucha libertad para actuar.

**Lineamientos/Guías :** Especifican procedimientos generales para lograr una buena práctica. Existe un rango de opciones que permiten libertad y más flexibilidad para su aplicación.

**Benchmarking:** Es la búsqueda permanente en el proceso de identificación entendimiento y adaptación de prácticas superiores con el fin de mejorar el desempeño de la organización. En otras palabras es un método para compararse con otros, para identificar la buena práctica y aprender de ella. Algunas recomendaciones para garantizar el éxito del proceso son comparar lo comparable ( nunca unidades totalmente diferentes) y asegurarse de conocer bien que practicas quieren ser comparadas( no la mala practica con la peor practica). Una desventaja observada es que algunas veces ( por falta de mecanismos claros de comunicación entre otros factores), lleva a competencias innecesarias.

Acreditación: Es un proceso de evaluación de la calidad de los servicios a partir del logro de los estándares. Son acreditables aquellas instituciones que logran cumplir con los estándares.

### 2.2.12 Etapas para asegurar buenos estándares de calidad

Etapa 1: Seleccionar un problema o servicio donde existen oportunidades de mejorar.

Etapa 2: Identificar y definir indicadores para monitorear.

Etapa 3: Acordar estándares locales alcanzables.

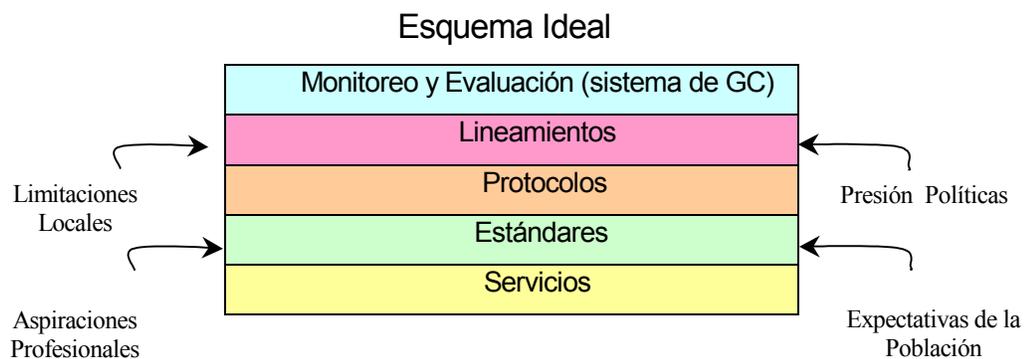
Etapa 4: Acordar metas para un periodo ( cada seis meses).

Etapa 5: Acordar cómo se lograrán los estándares (normas/protocolos/guías).

Etapa 6: Benchmarking (interno, nacional, internacional).

Etapa 7: Acreditación.

Figura 3 . Esquema Ideal para el Establecimiento de Sistemas de Garantía de Calidad



El diagrama anterior representa las diferentes etapas comprendidas en forma secuencial para el establecimiento de sistemas de Garantía de Calidad.

Aunque las diversas etapas han sido mencionadas, es necesario tener en cuenta que el sistema interactúa en un entorno dinámico, con diversos factores que en forma permanente ejercen presión sobre el sistema y que deben tomarse en consideración.

### **2.2.13 Expectativas de la población**

Uno de los aspectos importantes de la Garantía de Calidad es monitorear las expectativas de la población de tal forma que los derechos de individuos y grupos se tomen en cuenta. Esto es básicamente lo que se trata de fomentar cuando se establece estándares de calidad desde la perspectiva del usuario, esto evita frustraciones de la población al tener sobredimensionados los servicios que esperan recibir.

### **2.2.14 Presiones Políticas**

La política tiene su espacio en la fijación y el mantenimiento de los estándares en los servicios públicos. En la práctica muy pocos estándares son acordados con los políticos, lo cual lleva en muchas ocasiones al poco respaldo para su implementación o al incumplimiento de los mismos.

### **2.2.15 Aspiraciones Profesionales**

Cada profesional tiene un código de conducta que demanda un reglamento profesional y los límites son establecidos para garantizar una práctica aceptable.

Un servicio para los usuarios demanda un enfoque interdisciplinario con un sistema de comunicación efectivo y eficiente.

### **2.2.16 Limitaciones Locales**

A veces puede ser difícil para la institución que los proveedores de servicio logren cumplir con los estándares debido a las limitaciones locales. Los servicios que se ofrecen deben ser apropiados para satisfacer las necesidades de los usuarios y a un costo aceptable.

## **2.3 Los Círculos de Calidad como Inicio de una Mejora Continua**

La metodología de los Círculos de Calidad enmarcado en un proyecto de avance estratégico produce incrementos definitivos por los objetivos de los propios proyectos. Suelen ser de la implantación de procesos nuevos, o de revisión de los procesos existentes llevados a cabo por equipos específicos.

También aportan para la mejora continua, los equipos de trabajo habituales dentro de los procesos existentes. Los Círculos de Calidad promueven la gestión participativa en una empresa, son instrumento de formación para los miembros de la empresa y se constituye como un medio esencial par la puesta en marcha de un proyecto de mejora continua.

### **2.3.1 Concepto de Círculos de Calidad**

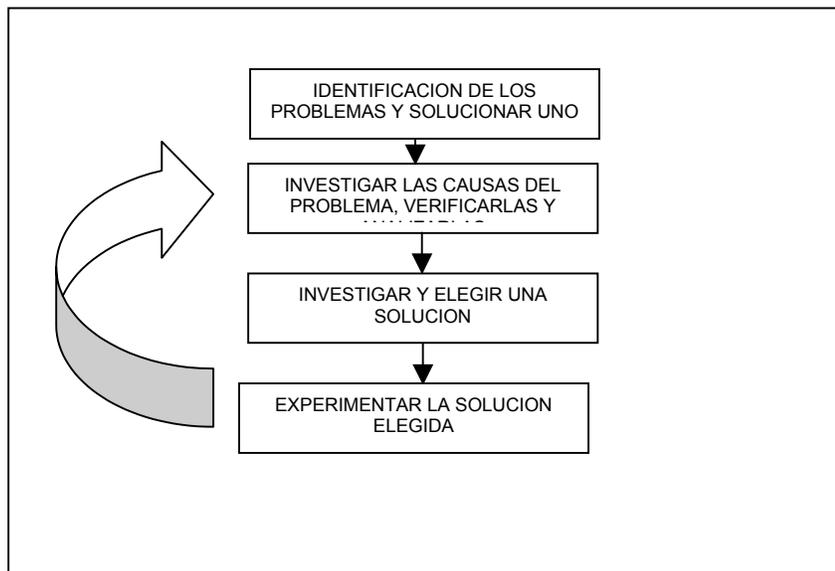
El Circulo de Calidad se define como “ Un pequeño grupo permanente y homogéneo compuesto por cinco a diez personas que pertenecen a una misma unidad orgánica( taller, oficina, servicio, etc.) que tienen preocupaciones profesionales comunes. Él circulo se reúne regularmente para identificar, analizar y resolver los problemas de su elección referidos a la calidad, la seguridad, la productividad , las condiciones de trabajo, etc. que los miembros encuentran en su propia actividad.

## 2.4 Metodología de los Círculos de Calidad

La metodología de los Círculos de Calidad pasa cronológicamente a través de etapas que van desde la identificación del problema hasta la presentación de resultados a la gerencia.

Figura 4. Metodología para el tratamiento de problemas en los círculos de calidad

### METODOLOGÍA PARA EL TRATAMIENTO DE PROBLEMAS EN LOS CÍRCULOS DE CALIDAD



## 2.5 Instrumentos de los Círculos de Calidad

Son técnicas que contribuyen a detectar, priorizar y analizar los problemas que afectan la calidad de atención, y faciliten la selección de las soluciones y evaluación del impacto generado por ellas.

Se puede mencionar como herramientas básicas de la calidad las siguientes:

- Tormenta de Ideas.
- Selección de Problemas
- Diagrama de Causa y Efecto

- d. Diagrama de Pareto
- e. Diagrama de Dispersión
- f. Diagrama de Afinidades
- g. Formato de Propuesta de Mejora al Proceso
- h. Diagrama Detallado de Procesos

## **2.5.1 Tormenta de Ideas**

### **2.5.1.1 Propósito**

- a. Generar una gran cantidad de ideas.
- b. Estimular la creatividad.
- c. Aprender y practicar el pensamiento divergente.

### **2.5.1.2 Reglas**

- a. Todos deben participar.
- b. No debe existir crítica.
- c. No debe haber comentarios que censuren ideas.

### **2.5.1.3 Procedimiento**

- a. Cada persona debe hablar por turno.
- b. El líder registra las ideas exactamente como se ha expresado.
- c. Nadie debe censurar ni interrumpir.
- d. El grupo genera todas las ideas posibles.
- e. El grupo acepta corazonadas no relacionadas.
- f. Las ideas se desarrollan partiendo de las ideas de los demás.
- g. Cuando todos los miembros de Círculo han participado, termina.

Ejemplo Ilustrativo del la tabla donde se indica las ideas proporcionadas por los integrantes de los círculos de calidad



Los pasos para elaborarlo son:

- a. Se realiza una tormenta de ideas con el fin de identificar los problemas existentes en el área.
- b. Clasificar y agrupar las ideas o problemas afines.
- c. En la primera columna de la matriz se enuncian los criterios de valoración de problemas:
  - Control: ¿En que grado el problema es controlable por el área en mención?
  - Importancia: ¿Es importante el problema para esa área correspondiente?
  - Dificultad: ¿Que grado de dificultad tiene el problema?
  - Tiempo: ¿Cuánto tiempo toma solucionar el problema?
  - Retorno: ¿Lo invertido para solucionar el problema dará beneficios?
  - Recursos: ¿Cuántos recursos se necesitan?
- d. Asignar un valor en la escala del 1 al 5 para cada uno de estos ítems.
- e. Totalizar cada columna, y elegir el problema que tenga el mayor puntaje.

Ejemplo Ilustrativo del la matriz donde se identifican y ponderan los problemas encontrados por los círculos

**Tabla IV :** Tabla de selección y ponderación de problemas

Departamento de Control de la Construcción Urbana Círculo Numero 1					
Selección de Problemas					
PROBLEMAS	Problema 1	Problema 2	Problema 3	Problema 4	Problema 5
1 2 3 4 5 Poco Mucho Control	1	4	5	1	5
1 2 3 4 5 Poco Mucho Importancia	1	5	5	1	5
1 2 3 4 5 Poco Mucho Dificultad	1	5	5	1	5
1 2 3 4 5 Poco Mucho Tiempo	1	5	4	1	5
1 2 3 4 5 Poco Mucho Retorno	1	5	5	1	5
1 2 3 4 5 Poco Mucho Recursos	1	4	5	1	5
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>30</b>
Seleccionar el problema con mayor puntaje (30)					

### 2.5.3 Diagrama de Causa y Efecto

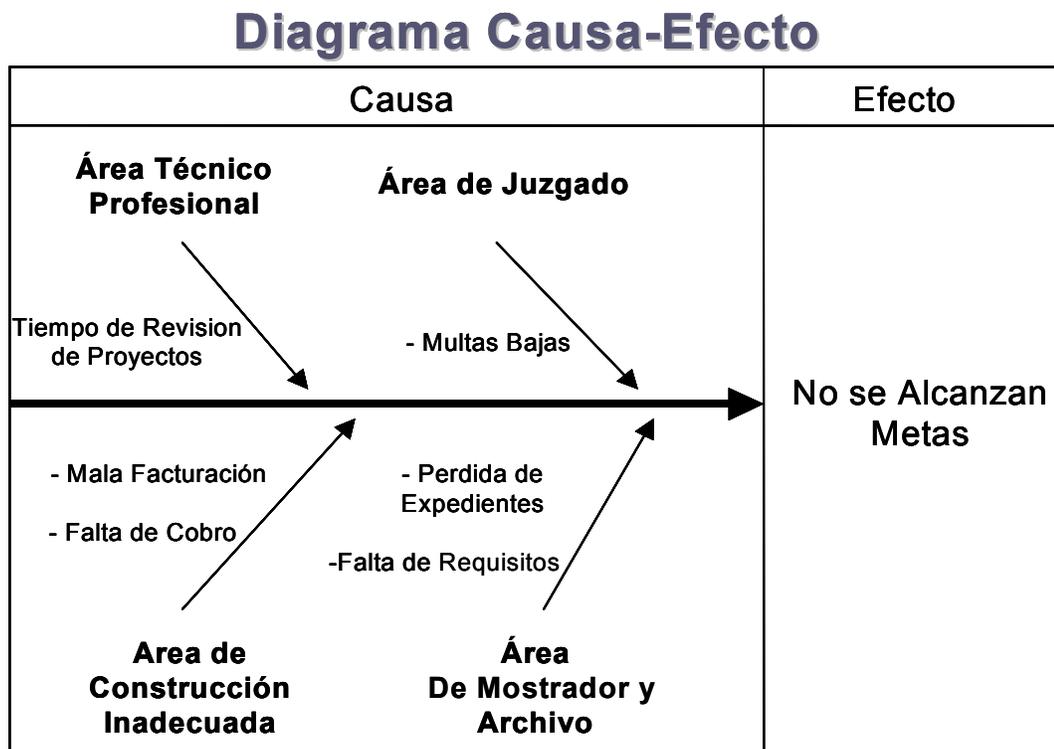
Es la representación gráfica de un efecto y sus causas, permitiendo la identificación y relación de las causas que afectan un proceso. Su propósito es de ayudar al grupo a visualizar el problema, se le conoce también como la espina de pescado debido a su forma.

Pasos para elaborarlo:

- Generar las causas necesarias mediante la tormenta de ideas.
- Diseñar el diagrama de causa y efecto.
- Trazar una línea horizontal y en el punto final a la derecha trazar un rectángulo en el que se colocara el efecto del problema.
- Las influencias o causas principales serán listadas hacia la izquierda en líneas oblicuas, las cuales pueden ser agrupadas en grupos que dependerán de acuerdo a cada proceso.
- Por cada causa se debe hacer la pregunta: ¿porque sucede?

Ejemplo Ilustrativo del diagrama donde se identifican las causas de los problemas encontrados.

Figura 5. Diagrama Causa y Efecto



#### 2.5.4 Diagrama de Pareto

Es una herramienta que permite determinar cuales son las pocas causas que generan la mayor cantidad de efectos. Se basa en que el 80% de los efectos provienen del 20% de las causas.

Este diagrama ayuda a decidir al equipo donde concentrar sus esfuerzos o que problemas resolver primero.

A través de el se pueden realizar comparaciones de problemas existentes antes de aplicar soluciones al proceso versus problemas posteriores a las soluciones, permite traducir el análisis de los datos a números y porcentajes.

Pasos para elaborarlo:

- a. Una vez identificado las causas, se deben listar en orden de importancia ( de la mayor a menor en importancia ).
- b. Después que se han listado las causas más importantes, las de menor importancia se agrupan bajo el titulado de “otras”.
- c. Una o más columnas de la hoja de trabajo registran los datos recogidos en la unidad de medida, con la cantidad total en la parte inferior.
- d. Otra columna es para el porcentaje (porción del 100%) del total de las unidades medidas de cada una de las causas.
- e. La última columna es el porcentaje acumulativo: los factores importantes aparecerán como obvios en esta columna, ya que mostraran las causas que representen al menos el 80% del problema.

Diagrama:

- a. Las causas (identificadas en la primera columna de la hoja de trabajo) aparecerán en la parte inferior del diagrama.
- b. La unidad de medición de porcentajes aparece como grafica de columnas; el ítem mayor aparece en el extremo izquierdo.

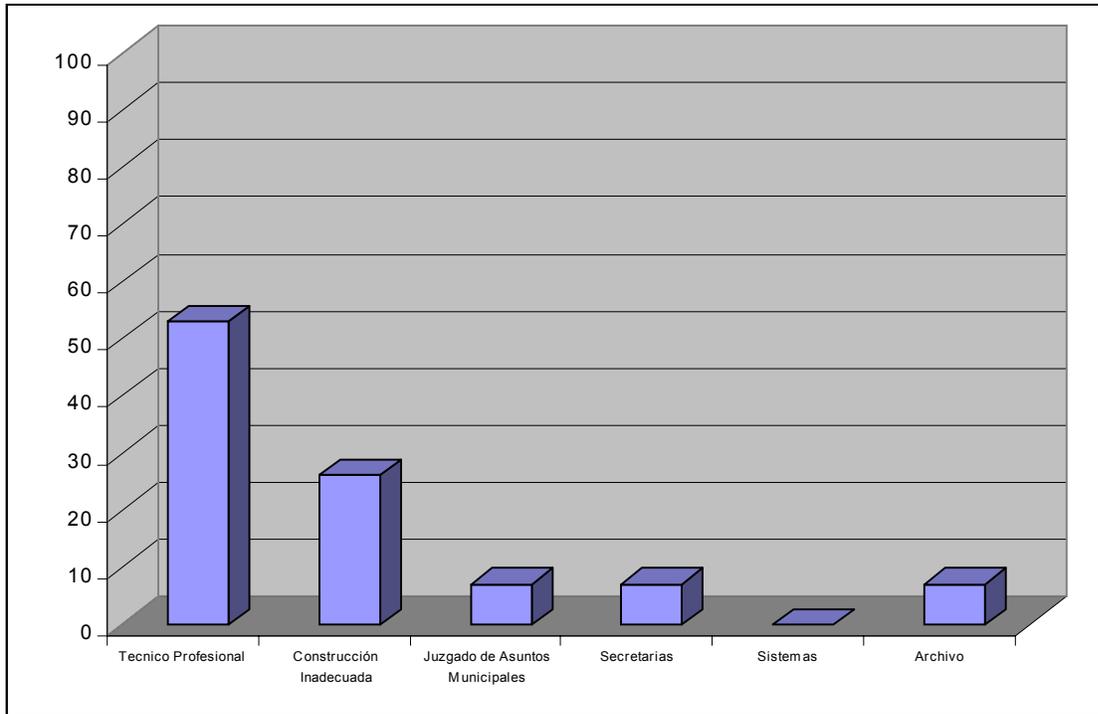
- c. Los porcentajes acumulativos aparecen como una grafica de líneas; las causas menores aparecerán como rendimientos decrecientes sobre esta línea.

**Tabla VI. Grafica de Evaluaciones por área de trabajo**

Area	Necesaria	Fortaleza	Promedio	Debilidad	% Total de Debilidad	% Total de Debilidad Acumulado
Tecnico Profesional	18	8	0	8	53	53
Construcción Inadecuada	5	1	0	4	26	79
Juzgado de Asuntos Municipales	2	1	0	1	7	86
Secretarias	2	3	0	1	7	93
Sistemas	15	21	6	0	0	93
Archivo	1	0	0	1	7	100%
Total	43	34	6	15	100%	

$$\% \text{ Total de Debilidad} = (\text{Debilidad} / \text{Total}) * 100$$

**Figura 6. Diagrama de Pareto**



### **2.5.5 Diagrama de Dispersión**

Sirve para analizar la correlación y la intensidad entre una causa y un efecto o entre una causa y otra causa, analizando la dispersión de las características calidad y tendencia.

Pasos para elaborarlo:

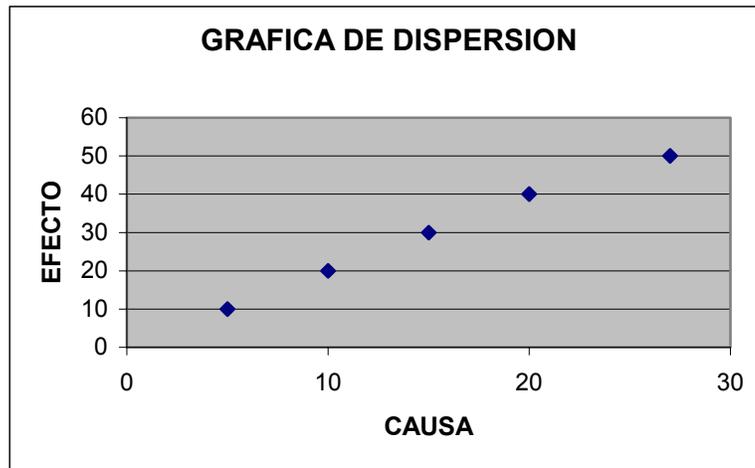
- Reunir un número determinado de datos de información que contenga las dos variables relacionadas y construir una hoja de datos.
- Graficar los datos en el diagrama: trazando en el eje horizontal (x) la variable Causa y en el eje (y) la variable Efecto.
- Los valores deberán de aumentar a medida que los datos se mueven hacia arriba y hacia la derecha en cada uno de los ejes.

- d. Si los valores se repiten se circula ese punto tantas veces como sea necesario.

Interpretación:

- a. Analizar la relación Causa-Efecto.
- b. Se utiliza para determinar la relación entre dos grupos de datos o variables.
- c. Investigar situaciones pasadas y presentes.
- d. Cuando se necesite mostrar lo que sucede a una variable cuando cambia otra.

Figura 7. Esquema Representativo Grafica de Dispersión



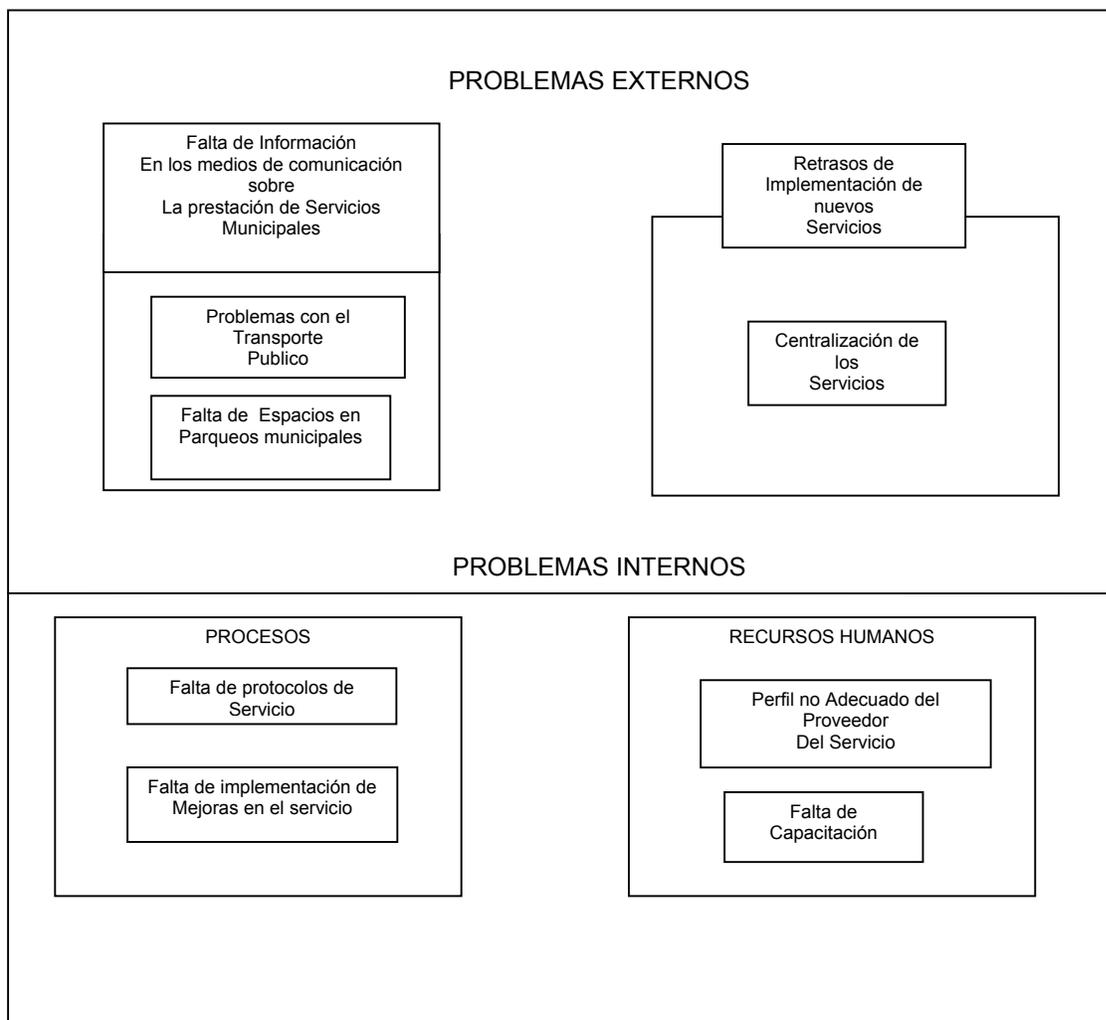
### 2.5.6 Diagrama de Afinidades

Fue creado por el Dr. Kawakita Joro, por eso es llamado Método K-J, analiza los datos desde el punto de vista cualitativo, permite organizar ideas múltiples, integrándolos de acuerdo a la semejanza de los datos.

Pasos para elaborarlo:

- a. Identificar los problemas externos e internos presentes en el área en cuestión.
- b. Dentro de estos grandes rubros, agrupar los problemas encontrados según su afinidad.

**Figura 8 :Esquema representativo del diagrama de afinidades**



### 2.5.7 Formato de Propuesta de Mejora del Proyecto

Es una herramienta que permite descubrir en detalle aquel proceso crítico y una propuesta de mejora.

Pasos para elaborarlo:

- a. Identificar el servicio y proceso crítico.
- b. Detallar el problema que hace al proceso crítico.
- c. Describir cual es la situación actual del proceso con este problema en términos de efectividad, eficiencia y/o adaptabilidad.
- d. Describir la mejora planteada por el área en consenso.
- e. Definir el impacto o resultado esperado en términos cuantificables (número, porcentaje, etc.)

**Figura 9. Esquema Representativo formato de propuesta de mejora del proceso**

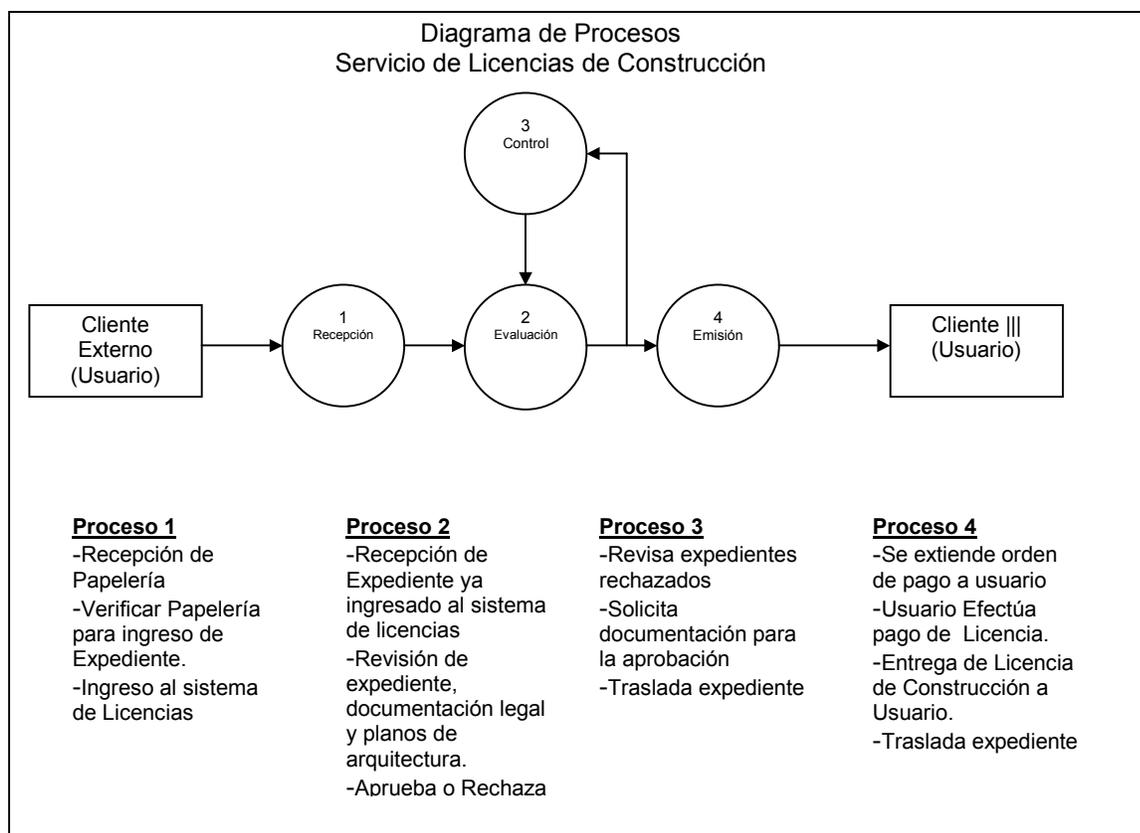
PROPUESTA DE MEJORA AL PROCESO	
Control de la Construcción	
Circulo:	
Fecha:	
Objetivo:	
Problema:	
DESCRIPCION DEL PROBLEMA	ANALISIS DEL PROBLEMA
MEJORA DE PROPUESTA	SITUACION MEJORADA

## 2.5.8 Diagrama Detallado de Procesos

El Diagrama de Procesos detalla las actividades de cada proceso y el personal que participa en cada uno de ellos identificando el proceso crítico que afecta la calidad del servicio al cliente externo.

Contiene un solo proceso pero juega un papel muy importante en el estudio del sistema en uso. Define el sistema que va a ser estudiado en el sentido que determina las fronteras.

Figura 10. Esquema Representativo Diagrama Detallado de Procesos



### **3. DISEÑO DEL SISTEMA DE CALIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA**

#### **3.1 Situación Actual**

Es importante tener sistemas de evaluación de calidad de servicio, se debe evaluar desde el punto de vista del cliente interno como desde la perspectiva del cliente externo o usuario.

Estos sistemas ayudan a fijar estándares de medición de calidad, esto conlleva a determinar si el servicio que recibe el usuario esta cumpliendo las expectativas y las necesidades del cliente, además evaluar internamente el funcionamiento del proveedor del servicio.

#### **3.1.2 Sistemas de Medición de Calidad de Servicio**

En la actualidad en Departamento de Control de la Construcción Urbana cuenta con sistemas para medir la calidad de servicio, tanto para el cliente interno como externo, estos sistemas son:

- Evaluaciones Internas.
- Evaluaciones de Cliente Externo.

##### **3.1.2.1 Evaluaciones Internas**

Este sistema de evaluación interna es directamente una entrevista personal, donde el jefe inmediato evalúa las fortalezas, y debilidades del personal que tiene a cargo.

Actualmente se cuenta con dos tipos de evaluaciones:

- a. La Evaluación Personal (Hojas de Evaluación).
- b. La Evaluación por Incidentes Críticos.

### 3.1.2.1.1 Hojas de Evaluación

Es un sistema de evaluación personal donde se trata de resaltar fortalezas y debilidades en aspectos relacionados con la actividad diaria. Esta evaluación se realiza semestralmente.

Los aspectos que se evalúan son:

- a. Calidad en el trabajo: Exactitud, seguridad, precisión y esmero con que desempeña su trabajo.
- b. Interés en el trabajo: Requiere o no de indicarle las actividades más de una vez, esfuerzo que pone en su trabajo, presenta o no sugerencias, afán de superación, compromiso.
- c. Niveles de trabajo: Establecimiento de metas y objetivos medibles para evaluar el rendimiento.
- d. Disciplina: Respeto por las normas, capacidad para cumplir con sus horarios, orden, limpieza de su área, imagen, etc.
- e. Relaciones interpersonales: Integración con su grupo, mantiene buenas relaciones con sus compañeros y el público o tiene problemas en integrarse con los demás.
- f. Seguimiento de estrategias: Meticulosidad, resolución total de una tarea o asunto hasta el final independientemente de su importancia, adaptabilidad a los cambios.
- g. Tenacidad: Capacidad para perseverar en un asunto o problema hasta que quede resuelto o comprobar que el objetivo no es alcanzable en un periodo razonable, conclusión de tareas y respuesta oportuna.
- h. Comunicación: Capacidad para expresar ideas claramente, de manera persuasiva, instrucciones claras, información precisa.
- i. Trabajo en equipo: Integración líder-colaborador, entre colaboradores, incluso en actividades no relacionadas directamente con los intereses del equipo.

- j. Conocimiento y aplicación de los reglamentos: Facilidad para la interpretación de reglamentos y leyes.

Fortaleza: El empleado supera lo esperado.

Promedio: El empleado cumple con el estándar de la empresa.

Debilidad: El Empleado se debe esforzar por alcanzar el nivel promedio.

Figura 11. Formato de Evaluación Personal

Entrevista Personal		EVALUACIÓN DE PERSONAL		
		Milla Extra +100%	100-90%	80% ó menos
Profesionales/Técnicos		FORTALEZA	PROMEDIO	DEBILIDAD
Calidad en el trabajo Seguridad, precisión y <b>esmero</b> con que desempeña su trabajo.		Exactitud.		
Interés en el trabajo las actividades más de una vez. Presenta o no sugerencias. Afán de superación. <b>Compromiso.</b>		Requiere o no de que se le indique las actividades más de una vez. Esfuerzo que pone en su trabajo. Presenta o no sugerencias. Afán de superación. <b>Compromiso.</b>		
Niveles de trabajo		Establecimiento de metas y objetivos medibles para evaluar el rendimiento.		
Disciplina		Respeto por las normas, capacidad para cumplir con sus horarios, orden, <b>limpieza de su área, Imagen, etc.</b>		
Relaciones Interpersonales		(cliente interno y externo) Integración con su grupo, mantiene buenas relaciones con sus compañeros y el público o tiene problemas en relacionamiento con los demás.		
Seguimiento a estrategias.		Meticulosidad: Resolución total de una tarea o asunto hasta el final independientemente de su insignificancia. Adaptabilidad a los cambios.		
Tenacidad.		Capacidad para perseverar en un asunto o problema hasta que quede resuelto o hasta comprobar que el objetivo no es alcanzable en un período razonable. <b>Conclusión de tareas y respuesta oportuna.</b>		
Comunicación.		Capacidad para expresar ideas claramente, de manera persuasiva. Instrucciones claras. Información precisa/exacta al vecino.		
Trabajo en equipo.		Integración líder-colaborador, entre colaboradores. Incluso en actividades no directamente relacionadas con los intereses del equipo.		
Conocimiento y aplicación de los reglamentos.				
OBSERVACIONES:		Evaluado: _____ fecha de evaluación: _____ nombre de evaluador: _____		
Nota al evaluador: Recuerden aprovechar la entrevista de evaluación para obtener información sobre ustedes mismos como líderes de grupo.				

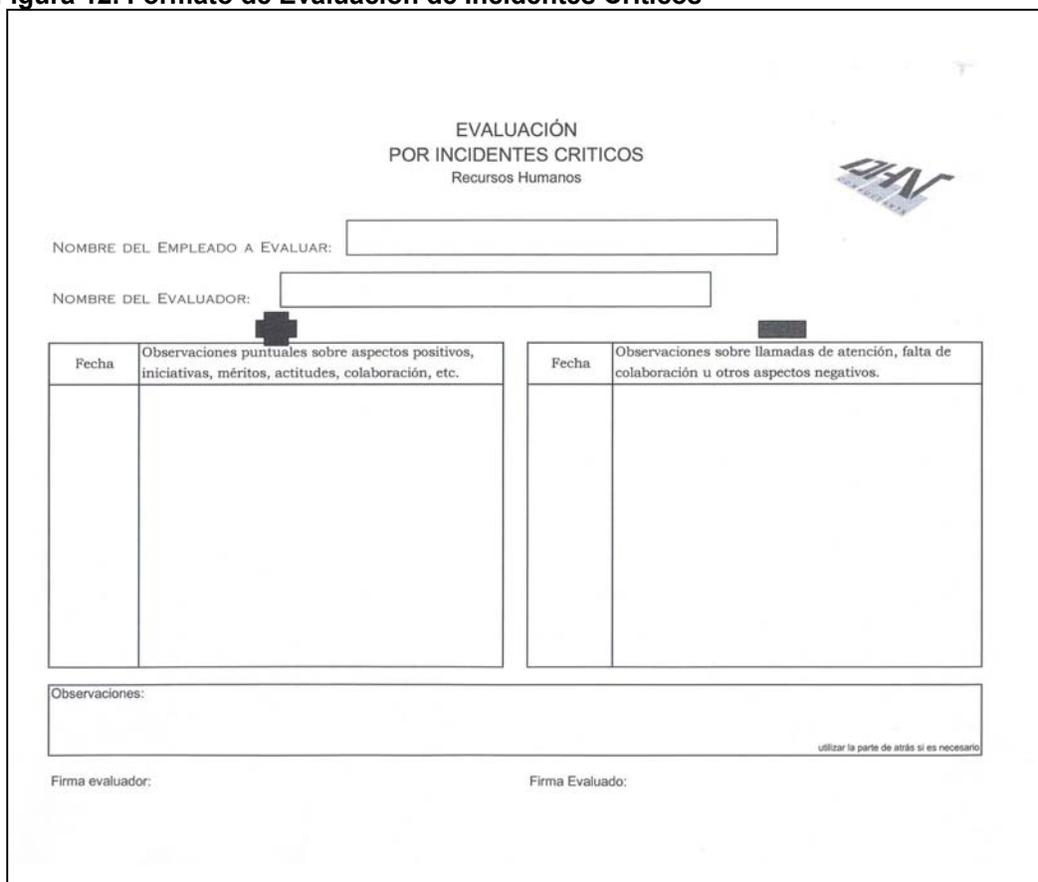
Fuente : Recursos Humanos Control de la Construcción Urbana

### 3.1.2.1.2 Evaluación por Incidentes Críticos

Es un nuevo sistema que el departamento de Recursos Humanos esta implementando para evaluar al personal en periodos de dos a tres meses.

Se trata de llevar un record de incidentes positivos, iniciativas, méritos, actitudes, colaboración etc., y aspectos negativos del empleado, falta de colaboración, llamadas de atención u otros aspectos negativos, esto es controlado en forma de fichas donde se evalúan los sucesos históricos del empleado. Esto ayudará que el sistema de evaluación personal que se realiza semestralmente, no enfoque en incidentes recientes, si no a evaluar el historial del empleado.

Figura 12. Formato de Evaluación de Incidentes Críticos



EVALUACIÓN  
POR INCIDENTES CRITICOS  
Recursos Humanos

NOMBRE DEL EMPLEADO A EVALUAR:

NOMBRE DEL EVALUADOR:

Fecha	Observaciones puntuales sobre aspectos positivos, iniciativas, méritos, actitudes, colaboración, etc.	Fecha	Observaciones sobre llamadas de atención, falta de colaboración u otros aspectos negativos.

Observaciones:

Firma evaluador:  Firma Evaluado:

utilizar la parte de atrás si es necesario

Fuente : Recursos Humanos Control de la Construcción Urbana

### 3.1.2.2 Evaluaciones del Cliente Externo

Son sistemas de evaluación donde se pretende captar el punto de vista del cliente, en la actualidad el departamento de Control de la Construcción Urbana cuenta con el sistema denominado “Semáforo de Servicio al Cliente”.

#### 3.1.2.2.1 Semáforo de Servicio al Cliente

Este sistema de evaluación permite al cliente externo o usuario expresar su opinión de cómo fue atendido dentro del departamento.

La evaluación se compone de tres partes:

- a. Excelente: Si la persona que le atendió superó las expectativas.
- b. Aceptable: Si fue bien atendido.
- c. Deficiente: Si fue mal atendido.

Con este sistema de evaluación se pretende examinar y evaluar como el departamento esta prestando el servicio desde la perspectiva de los usuarios.

Figura 13 . Formato de Evaluación del Cliente Externo



CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA  
Municipalidad de Guatemala

COMO FUE ATENDIDO POR NUESTRO PERSONAL

Deposite la boleta en la casilla que corresponde:

Excelente	Si la persona que le atendió superó sus expectativas
Aceptable	Si fue bien atendido.
Deficiente	Si fue mal atendido.

Nombre de la persona que le atendió / observaciones:

Fuente : Recursos Humanos Control de la Construcción Urbana

### **3.1.3 Deficiencias en los Sistemas de Medición de Calidad de Servicio**

Los sistemas de medición que se utilizan en la actualidad presentan algunas deficiencias las cuales se les debe prestar importancia, esto para mejorar el servicio al cliente interno como externo y determinar los puntos débiles, donde la organización y el personal en forma individual, puedan presentar un bajo rendimiento en las actividades diarias.

#### **3.1.3.1 Deficiencias de las Evaluaciones Internas**

Deficiencias encontradas en el sistema de evaluación personal:

- a. Se evalúa en base a los últimos sucesos ejecutados por el empleado, esto puede desviar la verdadera función de la evaluación.
- b. En ocasiones no se realiza la entrevista personal, solo se informa al subalterno el resultado de la evaluación.
- c. No muestra la capacidad real del trabajador.
- d. Las evaluaciones no se realizan en periodos continuos o fechas específicas.
- e. Las evaluaciones son generalizadas para todo el personal no importando el área de trabajo y las funciones que desempeña.

#### **3.1.3.2 Deficiencias de las Evaluaciones del Cliente Externo**

Deficiencias encontradas en el Sistema de Semáforo de Servicio al cliente:

- a. No todos los usuarios lo utilizan por tal razón no muestra los verdaderos
- b. resultados.
- c. El resultado de la evaluación depende tanto del estado de ánimo del vecino como del proveedor de servicio.
- d. No se reconocen los errores en el servicio prestado.
- e. No se evalúa a todo el personal que presta el servicio.

- f. La evaluación se enmarca en un solo grupo de personas.
- g. El análisis de la información es muy general.
- h. No detalla específicamente las deficiencias de la evaluación.

El sistema de evaluaciones del cliente externo puede mejorarse si se realiza entrevista directa a los usuarios del servicio, tomando a estos al azar realizando preguntas directas sobre el servicio que han recibido, esto ayudaría al departamento de recursos humanos a tener resultados reales de la calidad de servicio que se está proporcionando.

### **3.1.4 Virtudes en los Sistemas de Medición de Calidad de Servicio**

Los sistemas de medición de calidad también muestran virtudes, estas ayudan al departamento a determinar estándares o parámetros de calidad tanto para el cliente interno como externo.

#### **3.1.4.1 Virtudes de las Evaluaciones Internas**

Virtudes encontradas en el sistema de evaluación personal:

- a. Indica al evaluado en nivel con el cual está desempeñando sus actividades y lo incentiva a mejorar en los aspectos en los cuales pueda estar fallando.
- b. Indica al evaluador las condiciones positivas y negativas del subalterno.
- c. Ayuda a la organización para la promoción e incentivos laborales.

#### **3.1.4.2 Virtudes de las Evaluaciones del Cliente Externo**

Virtudes encontradas en el sistema de Semáforo de Servicio al Cliente:

- a. Indica la opinión y observaciones del vecino.
- b. Mide el rendimiento del procedimiento de atención al vecino.
- c. Lleva el control del servicio prestado.

- d. Se llega a conclusiones sobre el servicio prestado al vecino.

### **3.2 Recopilación de Información de los Sistemas de Medición**

Se analizaron los meses de Octubre y Noviembre del año 2004 del sistema de Semáforo de Servicio al Cliente, el cual muestra según el punto de vista del vecino como fue atendido en términos de excelente, aceptable o deficiente.

**Tabla VII. Tabulación de Resultados de Servicio al cliente Externo mes de Octubre de 2,004**

Resultados Octubre de 2,004

<b>Octubre</b>	<b>EXCELENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>TOTAL EXCELENTE</b>	<b>TOTAL EXCELENTE</b>	<b>TOTAL EXCELENTE</b>	<b>TOTAL FICHA INDIVIDUAL</b>
<b>Profesional z.6</b>							
Semana 01-oct-2004	1			1	0	0	1
Semana 04 a 08-oct-2004	5			5	0	0	5
Semana 11 a 15-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 18 a 22-oct-2004	3			3	0	0	3
Semana 25 a 28 oct-2004	2			2			
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>Encargado de Gabinete</b>							
Semana 01-oct-2004	7			7	0	0	7
Semana 04 a 08-oct-2004	20	3		20	3	0	23
Semana 11 a 15-oct-2004	5			5	0	0	5
Semana 18 a 22-oct-2004				0	0	0	0
Semana 25 a 28 oct-2004	1			1	0	0	1
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>32</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>35</b>
<b>Tecnico z.1</b>							
Semana 01-oct-2004	5			5	0	0	5
Semana 04 a 08-oct-2004	6			6	0	0	6
Semana 11 a 15-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 18 a 22-oct-2004				0	0	0	0
Semana 25 a 28 oct-2004	4	1		4	1	0	5
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>17</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>18</b>
<b>Profesional z.16</b>							
Semana 01-oct-2004	1			1	0	0	1
Semana 04 a 08-oct-2004	3			3	0	0	3
Semana 11 a 15-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 18 a 22-oct-2004	6			6	0	0	6
Semana 25 a 28 oct-2004	1			1	0	0	1
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>Tecnico 1 z.7</b>							
Semana 01-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 04 a 08-oct-2004	1	1		2	1	0	3
Semana 11 a 15-oct-2004				0	0	0	0
Semana 18 a 22-oct-2004	4			4	0	0	4
Semana 25 a 28 oct-2004	1			1			
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Profesional z.7</b>							
Semana 01-oct-2004	1			1	0	0	1
Semana 04 a 08-oct-2004				0	0	0	0
Semana 11 a 15-oct-2004	4			4	0	0	4
Semana 18 a 22-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 25 a 28 oct-2004	1			1			
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
<b>Jefatura Construcción Inadecuada</b>							
Semana 01-oct-2004	1			1	0	0	1
Semana 04 a 08-oct-2004				0	0	0	0
Semana 11 a 15-oct-2004				0	0	0	0
Semana 18 a 22-oct-2004		1		1	1	0	2
Semana 25 a 28 oct-2004							
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Profesional z.6</b>							
Semana 01-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 04 a 08-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 11 a 15-oct-2004	3	2		5	2	0	7
Semana 18 a 22-oct-2004	2			2	0	0	2
Semana 25 a 28 oct-2004							
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>13</b>
<b>Tecnico z.17</b>							
Semana 01-oct-2004	1			1	0	0	1
Semana 04 a 08-oct-2004	1			1	0	0	1
Semana 11 a 15-oct-2004				0	0	0	0
Semana 18 a 22-oct-2004			1	1	1	0	2
Semana 25 a 28 oct-2004							
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>Oficial de Juzgado 1</b>							
Semana 01-oct-2004	1			1	0	0	1
Semana 04 a 08-oct-2004				0	0	0	0
Semana 11 a 15-oct-2004	2	2		4	2	0	6
Semana 18 a 22-oct-2004				0	0	0	0
Semana 25 a 28 oct-2004							
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>

Fuente : Recursos Humanos Control de la Construcción Urbana

**Tabla VIII. Tabulación de Resultados de Servicio al cliente Externo mes de Noviembre de 2,004**

**Resultados Noviembre 2,004**

<b>Noviembre</b>	<b>EXCELENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>TOTAL EXCELENTE</b>	<b>TOTAL EXCELENTE</b>	<b>TOTAL EXCELENTE</b>	<b>TOTAL FICHA INDIVIDUAL</b>
<b>Profesional z.7</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	2			2	0	0	2
Semana 08 a 12 nov-2004				0	0	0	0
Semana 15 a 19 nov-2004	1			1	0	0	1
Semana 22 a 26 nov-2004				0	0	0	0
Semana 29 a 30 nov-2004		2		2			2
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Encargado de Gabinete</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	21	4		25	4	0	29
Semana 08 a 12 nov-2004	10			10	0	0	10
Semana 15 a 19 nov-2004	3	3		6	3	0	9
Semana 22 a 26 nov-2004	15	2		17	2	0	19
Semana 29 a 30 nov-2004	9			9	0	0	9
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>58</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>67</b>
<b>Tecnico 1 z.1</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	9			9	0	0	9
Semana 08 a 12 nov-2004	14			14	0	0	14
Semana 15 a 19 nov-2004	5	1		6	1	0	7
Semana 22 a 26 nov-2004	8			8	0	0	8
Semana 29 a 30 nov-2004	4	4		4	4	0	8
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>41</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>46</b>
<b>Tecnico z.15</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	1			1	0	0	1
Semana 08 a 12 nov-2004				0	0	0	0
Semana 15 a 19 nov-2004	2			2	0	0	2
Semana 22 a 26 nov-2004				0	0	0	0
Semana 29 a 30 nov-2004				0	0	0	0
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Profesionaz.15</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004			1	0	0	1	1
Semana 08 a 12 nov-2004				0	0	0	0
Semana 15 a 19 nov-2004				0	0	0	0
Semana 22 a 26 nov-2004	1			1	0	0	1
Semana 29 a 30 nov-2004	1			1	0	0	0
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Profesional z.1</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	1			1	0	0	1
Semana 08 a 12 nov-2004	2			2	0	0	2
Semana 15 a 19 nov-2004		1		1	1	0	2
Semana 22 a 26 nov-2004				0	0	0	0
Semana 29 a 30 nov-2004				0	0	0	0
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
<b>Oficial de Juzgado 1</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	1			1	0	0	1
Semana 08 a 12 nov-2004				0	0	0	0
Semana 15 a 19 nov-2004				0	0	0	0
Semana 22 a 26 nov-2004				0	0	0	0
Semana 29 a 30 nov-2004				0	0	0	0
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Jefatura Via Publica</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	1			1	0	0	1
Semana 08 a 12 nov-2004				0	0	0	0
Semana 15 a 19 nov-2004				0	0	0	0
Semana 22 a 26 nov-2004				0	0	0	0
Semana 29 a 30 nov-2004				0	0	0	0
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Profesional z.10</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	3			3	0	0	3
Semana 08 a 12 nov-2004				0	0	0	0
Semana 15 a 19 nov-2004				0	0	0	0
Semana 22 a 26 nov-2004				0	0	0	0
Semana 29 a 30 nov-2004				0	0	0	0
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
<b>Tecnico 2 z.1</b>							
Semana 02 a 05 nov-2004	1			1	0	0	1
Semana 08 a 12 nov-2004				0	0	0	0
Semana 15 a 19 nov-2004				0	0	0	0
Semana 22 a 26 nov-2004				0	0	0	0
Semana 29 a 30 nov-2004				0	0	0	0
<b>TOTAL ACUMULADO</b>				<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Fuente : Recursos Humanos Control de la Construcción Urbana

### 3.3 Análisis Estadístico de la Información

Tabla IX. Análisis de la información

Resumen	Octubre	Noviembre
Excelente	136	130
Aceptable	14	17
Deficiente	0	1
Total Evaluaciones	150	148

Tabla X. Análisis Porcentual de la información

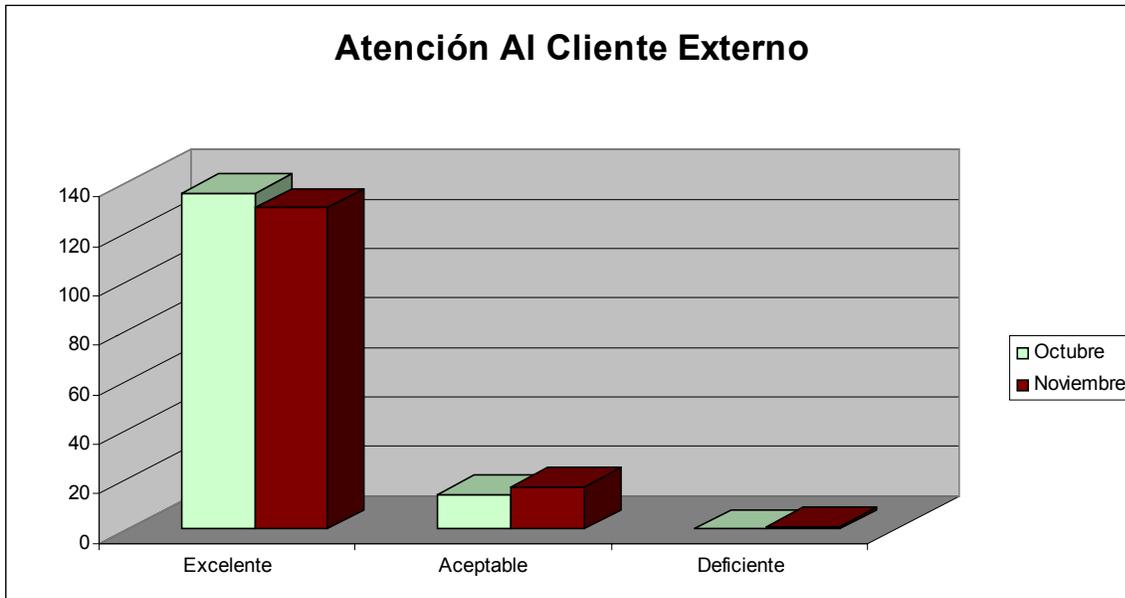
Porcentajes	Octubre	Noviembre
Excelente	91%	88%
Aceptable	9%	11%
Deficiente	0%	1%

Tabla XI. Análisis de Desviación Estándar, Media y Varianza de la información

	Octubre	Noviembre
Desviación Estandar	74.81	70.32
Media	14	17
Varianza	5596.0	4944.3

### 3.3.1 Presentación Grafica del Análisis de la información

Figura 14. Presentación grafica del análisis de la información



## **4. IMPLEMENTACIÓN DE CÍRCULOS DE CALIDAD COMO INICIO DE UNA MEJORA CONTINUA**

### **4.1 Sistema Propuesto**

Se planteo al director y al personal del departamento de Control de la Construcción Urbana la implementación de los Círculos de Calidad, indicando que la idea básica de los Círculos consiste en crear conciencia de calidad y rendimiento en todos y cada uno de los miembros de una organización, a través del trabajo en equipo y el intercambio de experiencias y conocimientos, así como el apoyo recíproco, todo ello para el estudio y resolución de problemas que afecten el adecuado desempeño y la calidad de un área de trabajo, proponiendo ideas y alternativas con un enfoque de mejora continua.

Se propone para la implementación de los círculos de calidad formar un grupo con un máximo de 8 integrantes, conformados por las diferentes secciones que constituyen el departamento de control de la construcción urbana.

### **4.2 Implementación de los Círculos de Calidad**

A partir del mes de Enero de 2005 se implemento en el departamento de Control de la Construcción Urbana el primer círculo de calidad con un total de 8 integrantes, reuniéndose los días miércoles de 8:00 AM a 9:00 AM dentro de las instalaciones del departamento de Control de la Construcción Urbana.

#### **4.2.1 Estructura de la Formación de los Círculos de Calidad**

El Grupo que se estableció para la implementación de los Círculos de Calidad, se estructuró con personal de algunas de las diferentes áreas de departamento formándose de la siguiente manera:

- Profesional zonas 15 y 3
- Apoyo técnico Zonas 4, 10
- Apoyo técnico Construcción Inadecuada
- Apoyo técnico Atención al Público
- Apoyo técnico Zonas 6,11
- Apoyo técnico Zonas 13, 21
- Jefatura área Jurídica
- Apoyo técnico vía Pública

#### **4.2.2 Condiciones de la Formación de los Círculos de Calidad**

Se expusieron las condiciones para la formación de los círculos:

- Participación voluntaria, el trabajador debe involucrarse libre y decididamente cualquier persona de la organización puede participar.
- Trabajo en grupo, el espíritu de equipo favorece una sana competencia entre los integrantes de los círculos, y ésta se traduce en una superación constante tanto en las ideas como en las soluciones aportadas.
- Grupo democrático, dentro de los integrantes del círculo se debe elegir democráticamente a un líder.
- Respeto al compañero, méritos colectivos y nunca individuales, las ideas y mejoras surgidas como fruto del trabajo de los Círculos son patrimonio del equipo, y no de un individuo aislado.
- Reuniones cortas y en tiempo de trabajo, el tiempo de las reuniones debe ser de un máximo de 60 minutos
- Respetar el horario una vez fijado éste, El horario de las reuniones será estipulado por la coordinación.

- Apoyo de la alta dirección, es fundamental para el funcionamiento de los Círculos de Calidad.

#### **4.2.3 Metodología de los Círculos de Calidad**

Se presentó la metodología a utilizar en los Círculos de Calidad

##### **4.2.3.1 Identificar una lista de posibles problemas a tratar**

Se suele emplear la técnica de "brainstorming" (Tormenta de Ideas ) para obtener un listado lo suficientemente amplio que permita dar una visión ajustada del estado actual del área de trabajo, los integrantes del círculo serán los encargados de generar la tormenta de ideas.

##### **4.2.3.2 Seleccionar un problema a resolver**

De la lista previamente elaborada el Círculo elige un problema que tratará de solucionar; se puede comenzar reduciendo la lista previa llegando a un consenso sobre los problemas más importantes. Los problemas enumerados deben ser una lista corta ( Ideal 5 problemas)

Se elabora una matriz donde se priorizan y agrupan los problemas afines

- a. Control : ¿ En que grado el problema es controlable ?
- b. Importancia : ¿Es importante el problema para esa área?
- c. Dificultad : ¿Qué grado de Dificultad tiene el problema?
- d. Tiempo: ¿Cuánto tiempo toma solucionar el problema?
- e. Retorno: ¿ Lo invertido para solucionar el problema dará beneficios?
- f. Recursos : ¿Cuántos recursos se necesitan?

Se asigna un valor en la escala de 1 al 5 para cada uno de los Items

#### **4.2.3.3 Clarificar el problema**

Se trata de que todos los miembros comprendan por igual el significado e implicaciones del problema seleccionado. Con tal fin puede ser útil responder a cuál es el problema, dónde y cuándo se produce.

#### **4.2.3.4 Identificar y evaluar causas**

Hay que atacar al origen de éste dirigido a eliminar la causa que lo produce, toda esta información ayudará al Círculo a llegar a un consenso sobre cuál es la causa más probable del problema.

#### **4.2.3.5 Identificar y evaluar soluciones**

El Círculo tratará de confeccionar un listado de soluciones potenciales que posteriormente, serán evaluadas por el grupo en función de determinados criterios.

#### **4.2.3.6 Decidir una solución**

Con todos los datos disponibles, el Círculo inicia una discusión para llegar a un consenso sobre qué solución parece en principio mejor que las demás.

#### **4.2.3.7 Desarrollar un plan de implementación de la solución**

Este plan debe explicar cómo será ejecutada la solución elegida.

#### **4.2.3.8 Presentar el plan a la dirección.**

Es recomendable incluir un cálculo aproximado de los beneficios que se esperan conseguir con el plan propuesto

#### **4.2.3.9 Implementar el plan**

Si la dirección aprueba el plan presentado, los miembros del Círculo se responsabilizarán de su implementación en su área de trabajo.

#### **4.2.3.10 Evaluar los resultados de la solución propuesta**

Desde su implementación el Círculo recoge y analiza información sobre los resultados que el plan de la solución muestra. No se trata de averiguar si a corto plazo la solución funciona, sino que es conveniente realizar un seguimiento a largo plazo de sus efectos.

#### **4.2.3.11 Optimizar los resultados de la solución**

No se trata únicamente de solucionar problemas, sino de prever su ocurrencia en zonas que aún no los han sufrido.

#### **4.2.3.12 Vuelta a identificar una lista de problemas**

Con la solución de un problema previo se da paso a un nuevo ciclo de actividades encaminadas hacia el mismo fin.

#### 4.2.3.1 Tormenta de Ideas

A continuación se detalla la información proporcionada referente a la lluvia de ideas por parte del círculo de calidad.

Tabla XII. Tormenta de Ideas del Círculo de Calidad

Tormenta de Ideas	
1	Evaluación de la atención al vecino.
2	Distribución física del personal (ubicación adecuada de personal de Juicios Económicos Coactivos)
3	Imagen de oficina (aspecto general, orden, limpieza)
4	Pasillo de archivos
5	Falta de mantenimiento y carencia de equipo (impresoras y computadoras modernas)
6	Negociación entre las metas
7	Mantenimiento de scanner de planos
8	Adecuado procedimiento de archivo de expedientes y mejoramiento del área de archivo
9	Distribución equitativa de zonas (Propuesta de Reingeniería)
10	Reorganización del Sistema (herramientas de trabajo)
11	Sistema de llamadas de atención al personal (no equitativo, no sustancial)
12	Desorganización en distribución de turnos de atención al vecino en horario de almuerzo.
13	Desorganización en asignación de tareas para estrategias para llegar a meta mensual (no se da seguimiento, Plan de Trabajo).
14	Falta de liderazgo
15	Toma de decisiones
16	Sistema no es veraz
17	Graficación en sistema no es práctico
18	Recurso humano y equipo para trabajo en campo es limitado.
19	Falta de apoyo del área profesional.
20	Falta de planificación y seguimiento de estrategias
21	Falta de mobiliario y equipo para oficina
22	No hay motivación
23	Falta capacitación interna
24	No existe rotación de actividades
25	No se analiza la autorización de expedientes
26	No se analiza la cantidad de trabajo.
27	No hay conciencia de cobertura horario y día.
28	No existe una mesa de control de expedientes
29	No se toma en cuenta unidad de vía pública
30	Riesgo del trabajo de campo.
31	Procedimientos extensos.
32	Mala distribución de atribuciones.

#### 4.2.3.2 Selección de Problemas

Posteriormente se detalla la información donde se depuraron de la lluvia de ideas los problemas proporcionada por el círculo de calidad y se generó el cuadro de selección de problemas.

**Tabla XIII. Cuadro de Selección de Problemas del Círculo de Calidad**

<b>SELECCIÓN DE PROBLEMAS</b>					
<b>PROBLEMAS</b>	<b>IMAGEN DE OFICINA</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE ARCHIVO</b>	<b>DISTRIBUCIÓN EQUITATIVA DE ZONAS</b>	<b>REORGANIZACIÓN DEL SISTEMA</b>	<b>REORGANIZACIÓN DE TAREAS/ ESTRATEGIA – PLAN DE TRABAJO-</b>
1 2 3 4 5 Poco Mucho <b>Control</b>	5	5	3	1	2
1 2 3 4 5 Poco Mucho <b>Importancia</b>	5	5	4	4	5
1 2 3 4 5 Poco Mucho <b>Dificultad</b>	2	2	4	5	3
1 2 3 4 5 Poco Mucho <b>Tiempo</b>	1	3	3	3	3
1 2 3 4 5 Poco Mucho <b>Retorno</b>	5	5	5	5	5
1 2 3 4 5 Poco Mucho <b>Recursos</b>	2	2	1	3	2
<b>TOTAL</b>	20	<b>22</b>	20	<b>21</b>	20
*Seleccionar problema con mayor puntaje					

#### 4.2.3.3 Clarificación del Problema

Dentro de los integrantes del círculo, se estableció que el no llevar un adecuado procedimiento de archivo ha producido diversos problemas, como acumulación de expedientes, falta de espacio físico, falta de capacitación a personal, etc.

#### 4.2.3.4 Identificación y Evaluación de Causas

En consecuencia a la clarificación del problema, se puntualizará la información suministrada con relación a las causas y efectos del problema seleccionado por el círculo de calidad .

Tabla XIV. Cuadro Causas y Efectos del Círculo de Calidad

CAUSA	EFEECTO
<ul style="list-style-type: none"><li>No existe un responsable directo para el archivo (presencia en archivo)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desorganización del archivo.</li><li>Falta de control</li><li>Falta de personal en horas pico (cobertura de servicio)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>No hay suficiente espacio / mobiliario</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desorden</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>No existe estrategia para depurar el archivo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Se almacena más en donde no hay espacio, lo que produce una reducción del mismo.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de seguimiento en el archivo</li><li>Creación de un control paralelo para no depender en un 100% del sistema</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desorden y acumulación</li><li>Llevar un control en programa excel, ya que muchas veces no se encuentra el expediente y no se sabe el status del mismo.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Se implementó en el Plan de Seguridad que iban a foliarse los expedientes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Produce acumulación de trabajo y requiere más inversión de tiempo.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>No ha habido una capacitación adecuada en archivo para el personal encargado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desorganización</li><li>Desorden</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Administración de recursos tanto humano como equipo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Falta de personal cuando se requiere de alguna información.</li></ul>

#### 4.2.3.5 Identificación y Evaluación de Soluciones

Dentro del círculo se identificaron las posibles soluciones al problema seleccionado.

**Tabla XV. Cuadro de Posibles soluciones del Círculo de Calidad**

<b>POSIBLES SOLUCIONES</b>
1. Capacitación a través de entidades como INTECAP , sobre llevar un adecuado Procedimiento de Archivo.
2. Que se asigne a alguna persona que este fija en el puesto, así también darle seguimiento a este puesto (con menos atribuciones).
3. Reorganización espacial: realizar una depuración e inventario de lo archivado para verificar expedientes que excedan los 60 días con esto depurarlos y crear espacio físico en los archivos existentes y si fuera posible compra o reparación del mobiliario con el que se cuenta.
4. Llevar otro tipo de control, de tipo manual, para tener un mejor control tanto de ingreso como salida de expedientes. Este control podría ser en Excel, Libro o Fichas. Se propone también archivar expedientes por zonas.
5. Traer a practicantes de Secretarías para que apoyen en archivo, ya que ellas sabrían como manejar adecuadamente el archivo a través de procesos ordenados.
6. Dar un seguimiento continuo a actividades que desarrollan Archivo y Mostrador.

#### 4.2.3.6 Decisión de Soluciones

Se resolvió dentro del círculo de calidad, evaluar de las soluciones propuestas los beneficios que la aplicación de esta lograría aportar.

Tabla XVI . Tabla de Decisión de soluciones del circulo de calidad

No.	SOLUCIÓN	BENEFICIOS
1	Capacitación de Archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y manejo adecuado del archivo y sus procedimientos.</li> <li>• Orden y limpieza</li> </ul>
2	Asignar a la persona responsable de archivo (puesto fijo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la atención al vecino, al empleado interno, se sigue un orden, hay seguridad y control.</li> </ul>
3	Definición de estrategia y reorganización espacial, depuración e inventario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En aspecto de reorganización espacial se considera que será un cambio positivo para la imagen de la oficina.</li> <li>• Se propondría para depurar expedientes la elaboración de actas de anulación para expedientes con 60 días o más sin movimiento.</li> <li>• Para expedientes eliminados o sin movimiento, triturarlos y vender el papel a recicladoras o enviarlos al archivo muerto.</li> </ul>
4	Llevar otro tipo de control (de tipo manual en Excel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Backup de Server 00 semanal</li> <li>• Optimiza servicio y agiliza servicio al vecino.</li> </ul>
5	Mantenimiento de equipo y mobiliario de archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora en el mantenimiento al equipo y mobiliario</li> </ul>
6	Traer practicantes de secretariado para archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se estaría contratando más personal y no se estarían pagando más sueldos</li> <li>• Se obtendría apoyo directo para el personal de archivo.</li> </ul>
7	Dar seguimiento a actividades específicas propuestas para archivo y mostrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de problemas a tiempo.</li> <li>• Mantener ordenada la información.</li> <li>• Permitirá que el personal de mostrador cuente con información precisa.</li> <li>• Implementar estrategias que permitan un control permanente.</li> </ul>

#### 4.2.3.7 Desarrollo de un plan de Implantación de la Solución

Se desarrollo dentro del Circulo de Calidad el plan de los recursos a utilizar y el tiempo estimado de aplicación de las posibles soluciones.

Tabla XVII. Plan de implantación de la solución del circulo de calidad .

No.	SOLUCIÓN	RECURSOS A UTILIZAR	TIEMPOS
1	Capacitación de Archivo	Gestionar ante INTECAP para el inicio de ciclo de capacitación sobre procedimiento de archivo a empleados en general a través de Jefatura Recursos Humanos y Jefaturas involucradas.	1 semana (5 días)
2	Asignar a la persona responsable de archivo (puesto fijo)	1 técnico	Reunión de jefaturas para designar a la persona: 1 día
3	Definición de estrategia y reorganización espacial, depuración e inventario	Área técnico profesional	Definición de estrategia: 1 semana Ejecución: 1 trimestre
4	Llevar otro tipo de control (de tipo manual en Excel)	1 técnico para área de mostrador 2 computadoras en buen estado (1 para archivo arriba y otra para mostrador, abajo)	1 semana
5	Mantenimiento de equipo y mobiliario de archivo	Las 5 computadoras que se tienen actualmente están en mal estado (físico y lógico) al igual que los archivos (algunas gavetas no cierran ni abren)	Solicitud por escrito
6	Traer practicantes de secretariado para archivo	Solicitar a colegios 4 practicantes	200 hrs. por practicante
7	Dar seguimiento a actividades específicas propuestas para archivo y mostrador	Jefatura encargada debe seguir un control semanal	1 vez a la semana como mínimo

#### **4.2.3.8 Presentación del plan a la Dirección**

En reunión conjunta con el director del departamento y el líder del círculo de calidad, se informó la secuencia de los eventos relacionados con el desarrollo del círculo de calidad, desde la lluvia de ideas hasta el desarrollo de un plan de Implantación de la solución.

Se presento todos los problemas que el círculo genero así como las causas y efectos de estos, también las posibles soluciones a los problemas encontrados, todo esto para que la gerencia evaluara las soluciones que pudieran ser factibles.

#### **4.2.3.9 Implantación del Plan**

Se acordó con la dirección que se realizaría la depuración de expedientes en los archivos vivos del departamento de control de la construcción urbana, los cuales aquellos que excedan los 60 días después de la última notificación serán anulados y enviados al archivo muerto, con esto se espera liberar en un 60% el espacio físico del archivo vivo para el almacenaje de expedientes que se manipulan con mayor frecuencia dentro del departamento de control de la construcción urbana.

#### **4.2.3.10 Evaluación de los Resultados**

Al realizar el análisis de los resultados de implementar la solución al problema del espacio físico en archivo, se pudo evaluar que el resultado fue el esperado por el círculo de calidad y el director del proyecto ya que se logro crear espacio en los archivos existentes en un 65%.

#### **4.2.3.11 Optimizar los Resultados**

Debido al espacio físico que se obtuvo con la depuración de expedientes, se logro optimizar el uso de los archivos, ya que para áreas dentro del departamento como vía publica, que necesitan el uso de estos, se consiguió proporcionar archivos existentes evitando con esto la compra de nuevo mobiliario y equipo.

#### **4.2.3.12 Vuelta de identificación de la lista de problemas**

Uno de los objetivos de los círculos de calidad es la de encontrar problemas y a la vez buscar las soluciones a estos dentro de una área de trabajo, es por ello que el circulo, de la lluvia de ideas antes elaborada , deberá regresar a identificar la lista de problemas, para evaluar las posibles soluciones, así como identificar las causas y efectos.

Es así como se repite el ciclo de la implementación de los círculos de calidad ya que se debe tener en cuenta que los círculos deben ser constantes y no solo para resolver un problema específico.

### **4.3 Círculos de Calidad en Acción**

En la primera reunión el circulo de calidad procedió a la elección del líder , el cual fue el encargado de llevar la agenda de las reuniones.

El circulo de calidad se reunió una vez a la semana los días miércoles dentro de las instalaciones del departamento de control de la construcción urbana.

Se acordó llevar una bitácora por cada reunión la cual servirá de guía para la formación y realización de futuros círculos de calidad.

El circulo de calidad tuvo una duración de 8 semanas en las cuales se identificaron problemas y posibles soluciones, los cuales fueron presentados a la gerencia.

#### 4.4 Presupuesto de la Implementación de los Círculos de Calidad

El presupuesto de la implementación de los círculos de calidad se calculó sobre la base del sueldo mensual dependiendo el puesto que desempeña cada integrante del círculo dentro del departamento de Control de la Construcción Urbana.

Tabla XVIII. Presupuesto de la implementación del Círculo de Calidad

Puesto	Mes	Dia	Hora	Hora /Dia	Personas	Total Dia
Jefatura	Q 18,000.00	Q 600.00	Q 75.00	1	1	Q 75.00
Profesional	Q 13,000.00	Q 462.93	Q 57.87	1	1	Q 57.87
Apoyo Tecnico	Q 3,600.00	Q 120.00	Q 15.00	1	6	Q 90.00
					Total	Q 222.87

El costo por día de la implementación de los círculos de calidad es de Q 222.87 .

Debido a que el círculo de calidad se reunió una vez a la semana durante 8 períodos de una hora , el costo total de la implementación del círculo de calidad es de Q 1,782.96 .

## **5 ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS CÍRCULOS DE CALIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LA CONSTRUCCIÓN URBANA**

### **5.1 Análisis Comparativo**

El departamento de control de la construcción urbana, existen dificultades ya identificadas que no se les facilita una solución, por la falta de seguimiento a los problemas y sus posibles soluciones , en consecuencia se efectúa un análisis de como el entorno puede cambiar con la implementación de círculos de calidad.

#### **5.1.1 Análisis situacional sin la presencia de Círculos de Calidad**

La identificación de posibles soluciones a los problemas dentro del departamento de control de la construcción urbana, cae únicamente en las jefaturas y director del departamento, los cuales por la posición jerárquica, no identifican problemas comunes dentro del funcionamiento de las labores diarias dentro de este.

Existen problemas sin solución para algunas áreas las cuales no son del conocimiento de las jefaturas.

#### **5.1.2 Análisis situacional con la implementación de Círculos de Calidad**

Los problemas del departamento son reconocidos por los integrantes de los círculos de calidad, esto ayuda a las jefaturas y director, a la identificación de problemas y posibles soluciones dentro de cada área de trabajo dentro del departamento .

Se identifican los problemas del departamento desde otro punto de vista , ya que los participantes de los círculos de calidad analizan los problemas de su respectiva área y proponen sus posibles soluciones.

Se inicia un ciclo de propuestas e identificación de problemas por cada uno de los integrantes de las diferentes secciones del departamento, con lo cual se buscan las soluciones factibles y favorables para cada problema.

## **5.2 Limitaciones y dificultades en la conformación de los Círculos de Calidad**

Algunas de las limitaciones que se identificaron en la conformación de los círculos de calidad:

- a. Falta de motivación dentro del departamento, esto hace que sea menos el deseo de participación en actividades relacionadas con este.
- b. Falta de interés de los integrantes del departamento, ya que no identificaron recibir beneficio individual por la participación dentro de los círculos.
- c. Falta de entendimiento del objetivo y funcionamiento de los círculos de calidad.
- d. Los días destinados para las reuniones de los círculos de calidad no debían de coincidir con alguna reunión de área o departamento .
- e. El horario asignado por la gerencia no se adecuaba a las actividades puntuales de los posibles participantes.

### **5.2.1 Factores Limitantes y Determinantes en la Estructura y Formación de los Círculos de Calidad**

Algunas de las limitantes identificadas en la formación y funcionamiento de los Círculos de Calidad son:

- a. La falta de espacio físico para la realización de reuniones de los círculos de calidad, esto afecto a la privacidad y desenvolvimiento de los integrantes.
- b. Falta de información para el análisis de los problemas aportados por los círculos de calidad.

- c. Las reuniones de emergencia dentro del departamento, posponían las de los círculos de calidad, con esto se pierde el seguimiento de los problemas y soluciones.
- d. La inasistencia de algunos integrantes de los círculos en las reuniones programadas tuvo como consecuencia el atraso en las reuniones y la limitación de aportar una cantidad mayor de posibles problemas y soluciones .
- e. El tiempo de las reuniones que por lo general no era lo suficiente para darle el seguimiento a los problemas y sus posibles soluciones.

### **5.3 Avance de la Implementación de los Círculos de Calidad**

La implementación de los círculos de calidad mejora la comunicación vertical y horizontal, asimismo favorece un liderazgo con mas participación que motiva al personal a intervenir en la solución de problemas, propicia su desarrollo personal, mejora su identificación con el departamento y mejora la productividad y calidad del servicio tanto interno como externo.

La formación de círculos de calidad dentro del departamento de construcción urbana, es una forma en la cual las personas que no tienen la obligación directa de evaluar y solucionar problemas puedan dar sus aportes, estos para beneficio del departamento como grupo de trabajo.

### **5.4 Análisis Circunstancial**

Dentro de la formación, implementación y finalización de los círculos de calidad tanto gerentes como el personal que participó dentro del mismo, lograron identificar ventajas y desventajas de la de realización de estos desde diferentes perspectivas.

### **5.4.1 Análisis Gerencial**

Los gerentes del departamento de Control de la Construcción Urbana, identificaron algunas ventajas y desventajas de la implementación de Círculos de Calidad , las cuales son:

#### **5.4.1.1 Ventajas Gerenciales**

- a. Los mismos empleados reconocen los problemas internos del departamento, y a la vez buscan soluciones a estos.
- b. Los empleados aportan ideas desde su punto de vista, esto ayuda a tener una aceptación de la solución .
- c. Contar con personal que se dedique a analizar y estudiar los problemas que existen dentro de las áreas de trabajo planteando las posibles soluciones.

#### **5.4.1.2 Desventajas Gerenciales**

- a. El tiempo y el costo empleado en las reuniones de círculos de calidad.
- b. Resistencia al cambio por parte de los involucrados en las soluciones planteadas.

### **5.4.2 Análisis de los participantes de los Círculos de Calidad**

Los integrantes del círculo de calidad, identificaron algunas ventajas y desventajas de participar dentro de ellos, las cuales son:

#### **5.4.2.1 Ventajas de los Integrantes**

- a. Se toman en cuenta los problemas de algunas áreas del departamento que para otras secciones no son relevantes.
- b. Exponer los problemas reales y cotidianos que afectan directamente al departamento desde un punto de vista diferente.
- c. Crea una mayor identificación con el departamento.

- d. Analizar los problemas propuestos y encontrar las mejores soluciones.
- e. Desarrollar e implementar un plan para solucionar problemas.
- f. Poder exponer y analizar los problemas que afectan a cada una de las áreas participantes.

#### **5.4.2.2 Desventajas de los Integrantes**

- a. No hubo participación de todas las áreas del departamento.
- b. Se tuvo poca participación de jefaturas por las actividades puntuales de estos.
- c. No existió la seriedad de algunos participantes para la aportación de soluciones a los problemas planteados.
- d. El espacio físico para las reuniones no era el adecuado, esto interrumpía el desenvolvimiento de los integrantes del círculo.
- e. La asignación de tareas puntuales no permitía la participación de todos los integrantes.

#### **5.4 Análisis Presupuestal de la Implementación de los Círculos de Calidad**

El tiempo y el capital que se invierte en la realización de proyectos, como lo es la implementación Círculos de Calidad, no debe de interpretarse como un costo para la empresa, ya que el beneficio que estos logran, son de gran apoyo tanto para los gerentes del proyecto como para los integrantes de los círculos de calidad, ya que ayuda a la identificación de problemas puntuales y soluciones factibles para la resolución inmediata de los mismos.

## CONCLUSIONES

1. Los círculos de calidad deben su existencia al compromiso de la gerencia que los apoya y promueve, ya que estos son uno de los caminos hacia la Gestión de la Calidad Total, y el desarrollo de programas de seguridad y garantía de calidad.
2. Los círculos de calidad mantienen la motivación por la mejora continua de todo el personal, así como una participación activa en los problemas del departamento, contribuyen al desarrollo del trabajador en el campo de la formación humana, aprendiendo a relacionarse adecuadamente con su entorno de trabajo.
3. Los círculos de calidad ayudan a priorizar y detallar los problemas para su pronta solución, los problemas lo resuelven mejor quienes lo conocen y trabajan con ellos diariamente.
4. Dentro de los círculos de calidad se crea un sentido de responsabilidad por parte de los miembros que lo conforman, esto en base a los resultados de la gestión.
5. Los círculos de calidad ayudan a la formación de sus miembros en cuestión de calidad y competitividad, se desarrolla la creatividad de los participantes para la solución de los problemas.
6. Los círculos de calidad permiten dar soluciones inmediatas a los problemas, además ayudan a prevenir los problemas en otras áreas de trabajo, optimizando los resultados de los círculos anteriormente formados.

## RECOMENDACIONES

1. Los círculos de calidad deben iniciarse con la motivación del personal que participa, ya que los integrantes deben percibir los beneficios de ser parte de los círculos.
2. La frecuencia de las reuniones debe ser de acuerdo a la disponibilidad de los participantes para que los círculos sean los mas efectivos posibles.
3. La gerencia deberá proveer la información necesaria a los círculos de calidad para que se tenga mejores elementos de juicio y no se desvíen los objetivos del círculo formado.
4. La gerencia debe coordinar con el círculo de calidad para poder tratar los problemas más urgentes y que impliquen algún riesgo, con esto se hará un enfoque más directo a los problemas con mayor urgencia de solución.
5. La dirección deberá realizar un seguimiento continuo y discreto de los círculos, con el fin de apoyarlos en momentos de ruptura de comunicación.
6. Para que los círculos de calidad sean permanentes deberán estar inmersos en un proyecto de mejora continua, sin esto se puede perder el seguimiento de la formación de futuros círculos de calidad.
7. La gerencia debe crear salas de reuniones para el mejor funcionamiento de los círculos de calidad, ya que la privacidad de los círculos debe ser la apropiada para motivar la generación de las mejores soluciones a los problemas encontrados por parte de los integrantes de los círculos de calidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barra. Ralph: Círculos de Calidad en Operación. Editorial Mc GRAW-HILL 1987.
2. Ciampa, Dan: Calidad Total, Guía para su implementación. Editorial Addison – Wesley Ibero América, Wilmington, Delaware, Estados Unidos 1993.
3. Crosby, Philip: La Calidad no cuesta. Editorial Continental México 1992.
4. Freire, José; Alcover, Roberto; Zavala, Ignacio; Rivera, Joaquín: “La Nueva ISO 9000:2000”, Editorial Fundación Confemetal; Madrid, España, 2001.
5. Kasuga, Hermelinda: Círculos de calidad Grad. México. 1995.
6. Labocheix, Vincent: Tratado de la calidad total, Tomo I ,II. Editorial Limusa 1997.
7. Ivancevich John; Lorenzi Peter; Skinner Steven; Gestión , calidad y competitividad. Editorial Diorki. Madrid, España. 1994.
8. Senlle, Andres; Stoll Guillermo: Calidad total Y normalización; ISO 9000. Editorial Gestión 2000, 2da Edición. 1994.
9. Víctor Alberto Gutarra Montalvo Tesis “Círculos de calidad en el Instituto Superior Tecnológico “ UNMSM. 1988.
10. Philip C. Thomson ; “Círculos de calidad ”. Cómo hacer que funcionen.