



## **UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ**

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL  
CONTROL DE CALIDAD DE LAS  
ACTIVIDADES DE OBRAS CIVILES,  
BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN  
DE CALIDAD DE JOSEPH JURAN. CASO:  
IGLESIA VIDA CRISTIANA. VALENCIA -  
EDO. CARABOBO.**

**Autor: Lanz Martin**

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego  
Teléfono: (0241) 8714240 (Máster) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE CIVIL  
CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL CONTROL DE  
CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE OBRAS CIVILES, BASADO EN  
LOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE JOSEPH JURAN.  
CASO: IGLESIA VIDA CRISTIANA. VALENCIA, EDO. CARABOBO.**

Proyecto de Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al  
título de:  
**INGENIERO CIVIL**

Autor  
Lanz Martin  
C.I: 18.629.798

Tutor Académico.  
Ing. Alejandro Pocaterra  
C.I: 7.109.571

San Diego, Noviembre 2017



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO  
FACULTAD DE INGENIERIA

**PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

DATOS PERSONALES		
Apellidos: MARTIN SALAMANCA	Nombres: LANZ EDHER	C.I.: 18.629.798
Dirección: AV. SALVADOR FEO LA CRUZ, CONJ. RES. BAHAMAS TORRE B, PISO 11, APTO 11D		Teléfono: 0414-1431262
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: INGENIERIA CIVIL	Índice Académico: 11.31	
DATOS DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO		
Autor Nombre: LANZ EDHER MARTIN SALAMANCA Teléfono: 0414-1431262		
Título del Trabajo Definición de lineamientos generales para el control de calidad de las actividades de obras civiles, basado en los Principios de Gestión de Calidad de Joseph Juran. Caso: Iglesia Vida Cristiana. Valencia – Edo. Carabobo.		
Breve Explicación: En base al análisis de las Fortalezas y Debilidades de la Variable de Calidad en las Edificaciones Civiles en la Industria de Construcción, el presente trabajo se proyecta hacia la definición de unos lineamientos a los fines de controlar la calidad de las actividades generales de la obra en construcción en la Iglesia Vida Cristiana, ubicado en la av. Bolívar Norte de Valencia, Edo. Carabobo.		
Lugar donde se desarrollará el Proyecto: IGLESIA VIDA CRISTIANA, 123-65 AV.100 BOLIVAR NORTE, VALENCIA-EDO. CARABOBO		
Tiempo de Desarrollo DOS SEMESTRES ACADÉMICOS DEL AREA DE PREGRADO		
Tutor Académico propuesto: PROF. ING. ALEJANDRO POCATERRA		

APROBADO  NO APROBADO

**COMITÉ DE EVALUACIÓN**

**COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO**

Houyel Cuadrado [Firma] 08/09/17  
Nombre Firma Fecha



[Firma] [Firma] 08/09/17  
Nombre Firma Fecha





FI-CV-063-2018-1

Valencia, 25 de Enero de 2018.

Ciudadano:

**Martín Lanz**

**C.I. 18.629.798**

Presente.-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 1-2018 de fecha 25/01/2018 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **"LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE OBRAS CIVILES, BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE JOSEPH JURAN. CASO: IGLESIA VIDA CRISTIANA. VALENCIA-EDO. CARABOBO"** presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Civil.

Se ratifica la designación del Ing. Alejandro Pocaterra C.I. 7.109.571 y la Ing. Alicia Yanez de Pizzella, C.I. 4.598.880 como Tutores Académicos que lo asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

**Prof. Zulay Salcedo**  
**Decana de la Facultad de Ingeniería**



c. c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).

ZS/lr



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE CIVIL  
CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

**ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Quien suscribe, **ING. ALEJANDRO POCATERRA**, portador(a) de la cédula de identidad N° 7.109.571 hace constar que ha leído el Proyecto del Trabajo de Grado, presentado por el ciudadano **LANZ MARTIN** portador de la cedula de identidad 18.629.798, titulado **LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE OBRAS CIVILES, BASADO EN LOS PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE JOSEPH JURAN. CASO: IGLESIA VIDA CRISTIANA, VALENCIA – EDO. CARABOBO**, presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero CIVIL, y acepta la tutoría del mencionado Proyecto durante su etapa de desarrollo hasta su elaboración y evaluación; según las condiciones de la Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad José Antonio Páez y sus correspondientes Reglamentos.

En San Diego, a los 15 días del mes de Marzo del año dos mil dieciocho.

Firma

Alejandro Pocaterra  
C.I. 7.109.571

## ÍNDICE GENERAL

<b>CONTENIDO</b>	<b>Pp.</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS.....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS.....</b>	<b>xi</b>
<b>RESUMEN INFORMATIVO.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO</b>	
<b>I EL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Formulación del Problema.....	5
1.3. Objetivos de la Investigación.....	5
1.3.1. Objetivos Generales.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	6
1.4. Justificación del Problema.....	6
1.5. Alcance.....	7
<b>II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Bases Teóricas.....	9
2.2.1. Calidad.....	10
2.2.2. Gestión.....	10
2.2.3. Gestión de Calidad.....	10
2.2.4. Sistemas y Modelos de Calidad.....	11
2.2.5. Elementos de una Empresa Constructora.....	12

	2.2.6. Organización de una Empresa Constructora.....	13
	2.2.7. Administración de Proyectos de Construcción.....	15
	2.2.8. Planificación y Programación de Proyectos.....	16
	2.2.9. Aportes de Joseph Juran.....	16
	2.2.9.1. Estrategias para ser un Líder en Calidad a Nivel Mundial.....	17
	2.2.9.2. Trilogía de Juran – Planificación de la Calidad.....	18
	2.2.9.3. Trilogía de Juran – Control de la Calidad.....	18
	2.2.9.4. Trilogía de Juran – Mejoramiento de la Calidad.....	18
	2.2.10. Factores según los Principios de Gestión de Calidad de Joseph Juran.....	19
	2.2.11. Matriz FODA.....	22
	2.3. Definición de Términos Básicos.....	24
<b>III</b>	<b>MARCO METODOLÓGICO.....</b>	<b>26</b>
	3.1. Tipo de Investigación.....	26
	3.2. Población y Muestra.....	27
	3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	28
	3.4. Técnicas de Análisis e Interpretación de los Datos .....	42
	3.5 Fases de la Investigación.....	45
<b>IV</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
	4.1 Análisis e Interpretación de los Datos e Identificación de Fortalezas y Debilidades.....	47
	4.2. Definición de Plan Estratégico sobre la base SWOT o FODA.....	69
<b>V</b>	<b>PROPUESTA.....</b>	<b>73</b>

5.1 Presentación del Plan General para la Gestión de Calidad de la organización encargada de la obra en estudio, bajo los principios de calidad de Joseph Juran.....	73
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>78</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>80</b>

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA</b>		<b>Pp.</b>
1	Lineamientos Generales para el Control de Calidad de las Actividades de Obras Civiles, basado en los Principios de Gestión de Calidad de Joseph Juran. Caso: Iglesia Vida Cristiana. Valencia, Edo. Carabobo.....	74

### ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>		<b>Pp.</b>
1	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Liderazgo en Calidad.....	48
2	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Planificación de la Calidad.....	53
3	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Control de la Calidad.....	57
4	Distribución de la frecuencia de para conocer las dificultades en el Mejoramiento de la Calidad.....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>		<b>Pp.</b>
1	Diagrama de entrada-salida para identificar clientes.....	30
2	Diagrama de entrada-salida para identificar las necesidades de los clientes.....	31
3	Diagrama de entrada-salida para la traducción.....	32
4	Diagrama de entrada-salida para el desarrollo de producto.	32
5	Diagrama de entrada-salida para el desarrollo de proceso...	34
6	Bucle de retroalimentación.....	34

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO</b>		<b>Pp.</b>
1	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Liderazgo en Calidad.....	49
2	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Dirección de Parámetros de Calidad...	50
3	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Implantación de Programas de Calidad.....	50
4	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Mejoramiento Continuo de la Calidad.....	51
5	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Mejoramiento de la Calidad a través de los Círculos de Calidad.....	51
6	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en los Objetivos de Calidad como parte del Plan de Negocios.....	52

7	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Planificación de la Calidad.....	54
8	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Identificación de los Clientes.....	54
9	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Determinación de las Necesidades de los Clientes.....	55
10	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en las Necesidades Comunicacionales referidos a la Calidad.....	55
11	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Diseño del Producto.....	56
12	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en las Características de Calidad del Producto.....	56
13	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Control de la Calidad .....	58
14	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Retroalimentación de los Procesos ..	59
15	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Evaluación del Estado de Autocontrol de cada Empleado.....	59
16	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Establecimiento de Objetivos con Unidades de Medición.....	60
17	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Proporción de Medios para Ajustar Procesos.....	60

18	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en Empoderamiento de las Fuerzas Operativas.....	61
19	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Evaluación de Control Estadístico de los Procesos.....	61
20	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Aplicación de Control de Calidad...	62
21	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Mejoramiento de la Calidad.....	64
22	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Adecuación del Producto a las Necesidades Técnicas de Calidad.....	65
23	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Implementación de Comité de Calidad.....	65
24	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Definición de Selección de Proyectos que incluya la Declaración de la Misión.....	66
25	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Designación de Comité de Calidad para cada Proyecto.....	66
26	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Implementación de Reconocimientos al Éxito.....	67
27	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Evaluación del Desempeño.....	67

28	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Participación de Alta Administración en Mejoramiento Continuo de la Calidad.....	68
29	Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Entrenamiento al Equipo Administrativo.....	69

### ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO</b>		<b>Pp.</b>
A	Cuestionario para recolectar Datos	82
B	Cuestionario respondido para la recolección de Datos	84



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE CIVIL  
CARRERA INGENIERÍA CIVIL**

**LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE  
LAS ACTIVIDADES DE OBRAS CIVILES, BASADO EN LOS  
PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE CALIDAD DE JOSEPH JURAN. CASO:  
IGLESIA VIDA CRISTIANA. VALENCIA - EDO. CARABOBO.**

Autor: Lanz Martin  
Tutor Académico: Ing. Alejandro Pocaterra  
Fecha: Noviembre 2017

**RESUMEN INFORMATIVO**

El presente trabajo de grado tiene por objeto la definición de una serie de lineamientos referente a las actividades que deberían desarrollarse durante la ejecución de los procesos constructivos en la obra caso estudio: Iglesia Vida Cristiana, ubicada en Valencia, Estado Carabobo. Estos lineamientos se sujetan a los principios de gestión de calidad establecidos por Joseph Juran, por lo cual, su diseño presenta planteamientos de gestión de calidad que direccionan y garantizan el control de la calidad de las actividades tanto administrativas como constructivas. Para lograr este planteamiento, también se recurre al uso de herramientas para diagnóstico y análisis como lo es el cuestionario y la aplicación de una matriz FODA a través del cual se logra identificar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas de la gestión ya existente, para que, a partir de estos datos se tracen planes estratégicos para la transformación, el mantenimiento y la mejora de calidad que conforman los lineamientos antes mencionados.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación plantea la relevancia que tiene para las empresas constructoras contar con un efectivo sistema de gestión de calidad. Es decir, tomando como punto de partida las grandes exigencias presentes en la industria de construcción para mantenerse en el mercado, además de la gran explotación de recursos, leyes de protección del ambiente y constantes cambios en la economía mundial; se pretende exponer cómo se pueden obtener mejores resultados al darle el debido valor a los sistemas de gestión de calidad, ya que hoy en día el progreso de una empresa constructora depende en gran medida de la adopción de un efectivo modelo de gestión.

Para dicho proyecto se toma como caso de estudio la obra de construcción que se realiza en la Iglesia Vida Cristiana de Valencia, en el Estado Carabobo – Venezuela. Y como fundamento teórico para su realización se aplican los principios de gestión de calidad de Joseph Juran. Por lo que, a continuación, se hace un resumen detallado de cada capítulo para la fácil comprensión del desarrollo de este trabajo:

En el Capítulo I se establecen el Planteamiento del Problema en el que se desarrolla con más amplitud la necesidad de adoptar una nueva “cultura de calidad”, seguido de la Formulación del Problema en el que se define cómo se aborda el tema para dar solución a ella. Luego se establecen los Objetivos de Investigación, que se clasifican en Objetivos Generales y Objetivos Específicos, y aportan la dirección para la elaboración del trabajo de investigación. Y, finalmente, se presentan la Justificación del Problema y su Alcance, en el que se desarrollan la importancia que tiene para las empresas constructoras, la adopción de métodos de gestión de calidad efectivos, y se expone la delimitación del presente trabajo.

Luego, en el Capítulo II se desarrolla el Marco Teórico en el que su contenido ofrece una base para la comprensión del trabajo en los capítulos siguientes. En él se exponen numerosos conceptos desarrollados por diversos autores, sobre términos relacionados al tema. Además, se realiza un glosario para el conocimiento de palabras técnicas usadas en el presente trabajo de grado.

Seguidamente, en el Capítulo III se presenta el Marco Metodológico, en el cuál se definen el Tipo de Investigación del presente trabajo. Además, se establecen la Población y Muestra en estudio; las Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos que se implementaron, las Técnicas de Análisis e Interpretación de los Datos para el diagnóstico y análisis del caso en estudio y, finalmente, las fases del desarrollo, las cuales se dividen en cuatro para exponer su completa y detallada elaboración.

Posteriormente, en el Capítulo IV se realiza el análisis y la interpretación de los datos recogidos a través del instrumento diseñado para la recolección de datos. Y se identifican las dificultades existentes en la organización en estudio, para su posterior solución.

Luego, se presenta el Capítulo V, en el que se establece la propuesta. Y se finaliza con las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del Problema.**

Hoy en día, hay muchos motivos por los cuales una gran cantidad de empresas constructoras no crecen ni se mantienen en la competencia, sino que se ven obligadas a cerrar sus puertas a pesar del esfuerzo y la ambición que en ellas son aplicadas.

Aunque el esfuerzo y compromiso con la empresa son de vital importancia, han existido factores que pueden ser piedra de tropiezo si no se aborda con una estrategia efectiva para transformarlas a tiempo en aquello que catapulte la empresa hacia el éxito.

Los casos por los cuales una empresa fracasa son diversos, entre ellos la carencia de conocimientos del negocio de construcción es una. Muchas empresas incursionan en áreas en las cuales no posee la experiencia suficiente, por lo que se comete el error de contratar personal que intente cubrir las carencias. Además, los precios irreales son detalles que tarde o temprano pueden ser muy perjudiciales para la empresa. Ya sea que los precios calculados estén por debajo de los reales o muy por encima de ellos, esto no es beneficioso, ya que puede generar pérdidas financieras o de clientes, debido a la alta competitividad.

Otro inconveniente que se presenta comúnmente en las empresas a nivel financiero es la estrategia que utilizan para permanecer en la competencia, ya que muchas veces se cree que este tema se puede solucionar tan solo disminuyendo costos, sin desarrollar una planificación estratégica de la calidad realmente efectiva. Adicional a esto, muchas empresas constructoras venezolanas caen en un error muy recurrente como es la poca inversión por la capacitación adecuada del personal. Es decir, sabiendo que todos los proyectos son finitos, muchas empresas contratan personal sin tomar en cuenta su formación y la posibilidad de contratarlos en proyectos futuros, por lo que

omiten toda capacitación necesaria, dejando al azar la calidad del trabajo que desempeñan.

La cobranza lenta también obliga a la empresa a pedir préstamos o tomar medidas desesperadas que ocasionan pérdidas de dinero. Y el control de costos deficiente puede llevar a una empresa a preguntarse si realmente está obteniendo ganancia o teniendo pérdidas.

Por otro lado, puede presentarse el caso en que la mercadotecnia sea inadecuada y pasiva, sin el profesionalismo y la agresividad necesaria para la búsqueda de clientes alternos, como los del sector privado, así como estados y municipios, además de alianzas comerciales y co-inversiones. Inclusive, en términos más generales, una mala administración de recursos humanos puede estancar el progreso de la empresa. No todas las empresas hacen una selección cuidadosa del personal necesario, por lo que aumentan las probabilidades a cometer errores y sufrir pérdidas monetarias ya sea por retrasos, derroche de material, daño de equipos y herramientas de trabajo, entre otros. O puede que, por haber finiquitado su obra, algunos del personal sean desincorporados aun cuando han tenido un desempeño excelente y profesional.

Estos inconvenientes con el personal conducen a otros problemas como lo son los anticipos en los contratos de obras públicas, ya que su principal objetivo es apoyar la debida ejecución y continuidad de las obras y servicios y un mal manejo de estos recursos puede originar retrasos en la ejecución de trabajos, suspensiones de obras, terminaciones anticipadas, rescisiones de los contratos e incluso, que los contratistas indebidamente se apoderen de los anticipos y desaparezcan.

También puede que se presenten casos en las que la empresa realiza varias obras simultáneamente, y se vea en la necesidad de exigirse la requerida atención a la gestión económica y financiera, pues se puede complicar la gestión al punto de perder la noción del dinero que se gana o pierde en una obra. Por ende, la falta de control de tesorería podría enfrentarse a la imposibilidad de hacer frente

a los pagos para seguir con las actividades de la empresa. Además, algo que se presenta siempre en una obra son los imprevistos, los cuales si no se han tomado provisiones, afectaran también a la empresa.

Como se observa, se pueden presentar muchos obstáculos en el camino, inclusive, la misma empresa puede ser su propio obstáculo según las limitaciones autoimpuestas debido a la inexistencia de una “cultura de calidad” en la que no se esté dispuesto a invertir en nueva tecnología, además de renovar los conocimientos y adoptar un sistema de gestión de control de calidad efectivo.

## **1.2. Formulación del Problema**

Por tanto, para el crecimiento de una empresa constructora, se hace necesario profundizar en los métodos y sistemas de gestión, lo que direcciona este proyecto a plantearse qué factores debemos tomar en cuenta y cómo vamos a abordarlos para generar unos lineamientos que en teoría garantice un desarrollo óptimo de las actividades desarrolladas en obras de construcción. Para este trabajo se ha considerado adoptar el aporte de Joseph Juran en la gestión de calidad, el cual lo ha posicionado como uno de los gestores de la revolución de calidad en Japón, donde dictó conferencias y asesoró a empresas, desde 1954.

Él sostiene que *“la calidad no sucede por accidente, debe ser planeada”*, por lo que expone su trilogía integrada por la planificación de la calidad, el control de la calidad y el mejoramiento de la calidad, con el cual se pretende implementar una metodología para administrar la calidad de las empresas constructoras, específicamente en las actividades de construcción que se desarrollan en la Iglesia Vida Cristiana en Valencia, Edo. Carabobo.

## **1.3. Objetivos de la Investigación:**

### **1.3.1. Objetivo General**

Desarrollar lineamientos generales para el control de calidad de las actividades de obras civiles que se desarrollan en la Iglesia Vida Cristiana de Valencia, a partir de los principios básicos de la filosofía de control de calidad de Joseph Juran.

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar los sistemas de Gestión de Calidad existentes en las actividades de la obra civil de la Iglesia Vida Cristiana de Valencia, Edo. Carabobo.
- Definir la matriz SWOT o matriz FODA que permite analizar las características internas y la situación extrema del proyecto.
- Establecer un plan estratégico sobre la base SWOT para generar el control de calidad en actividades de obras civiles aplicando los Principios de Gestión de Calidad de Juran, en la Iglesia Vida Cristiana, ubicada en la Av. Bolívar Norte de Valencia, Edo. Carabobo
- Elaborar la propuesta del plan general para la gestión de calidad de la organización encargada de la obra en estudio, bajo los principios de calidad de Joseph Juran.

#### **1.4. Justificación del Problema**

Es una realidad que en la actualidad existe una mayor demanda de la calidad de los bienes y servicios. Los modelos de gestión de calidad son herramientas que ayudan a las empresas a buscar ventajas competitivas con el fin de cumplir con las expectativas del cliente, poniendo énfasis en el desarrollo personal y profesional de los trabajadores.

Esto se hace posible proporcionando información que capacite al personal para tomar decisiones a partir de datos reales y confiables que conduzcan a un excelente desempeño de la empresa.

Por tal motivo, el valor de este trabajo es de importancia para la organización encargada de la obra en estudio, ya que al alinearse a un sistema de gestión de calidad eficaz, propuesto por un experto en gestión de calidad, como fue Joseph Juran; le permitirá tener un mayor conocimiento y control de las actividades a desarrollar, obteniendo así una gran cantidad de beneficios, como por ejemplo, el direccionamiento de la organización hacia ramas

específicas donde se tenga mayor conocimiento, la realización de presupuestos basado en datos reales, el desarrollo de planes estratégicos que posicionen a la empresa frente a otras.

Además, una empresa asegura la calidad de su trabajo cuando cuenta con un personal profesional o personal debidamente capacitado, en el caso de asignaciones específicas para los obreros. Este sistema de gestión de calidad también produce un mayor dominio en el sistema de cobranza, control de costos y fomenta una buena administración de los recursos humanos, ya que todo el personal cumple con funciones que siempre suman y son determinantes para garantizar la calidad del trabajo de una empresa, cumpliendo así con las expectativas del cliente.

Los beneficios pueden ser aún mayores, dependiendo de la proyección y la disposición a la aplicación de los lineamientos de gestión de calidad, ya que una empresa que este en constante mejoramiento y renovación, es una empresa que invierte en el mañana y que podrá desarrollar técnicas y métodos novedosos que la diferencien de otras.

Es por esto que la adopción de un sistema de gestión de calidad eficaz es tan necesaria; ya que una vez que se han cubierto a tiempo las debilidades y carencias, estableciendo los métodos y procedimientos pertinentes, además de implementar un enfoque hacia la mejora continua que asegure mantener la empresa fortalecida; sustentará ganancias en uno de los ámbitos más importantes en una organización, como lo es el financiero.

### **1.5. Alcance**

El presente trabajo se ha enfocado en la aplicación de la filosofía de calidad de Joseph Juran para el desarrollo de un plan de gestión de calidad que proporcione una nueva visión a la organización encargada del caso estudio, para la transformación, mantenimiento y mejoramiento de las actividades desarrolladas por la misma.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

A continuación se presentan tres (3) trabajos de grado que por sus antecedentes bibliográficos relacionados al desarrollo de metodologías de gestión de calidad, han sido tomados como referencia para el correcto direccionamiento y desarrollo del presente trabajo de grado:

Pocaterra, Alejandro (2.008). En su trabajo de grado **“Lineamientos generales para el control de calidad de las actividades de las empresas constructoras”**, para optar por el título de Especialista en Control de Calidad e Inspección de Obras Civiles, en la Universidad José Antonio Páez; cuyo objetivo general era el de desarrollar una serie de lineamientos generales basados en los preceptos administrativos de la Gestión de Calidad, para controlar la ejecución de las actividades de las empresas constructoras.

Este trabajo fue utilizado como referencia con la finalidad de obtener información sobre las complicaciones que se presentan en las actividades desarrolladas en obras civiles por las empresas constructoras y la importancia de la implantación de un sistema de control de gestión de calidad que aporte soluciones a dicho desarrollo. Además, sirvió de apoyo para la elaboración del cuestionario en el presente trabajo de investigación.

Asimismo, Gaitán, Linda (2007). En su tesis de grado **“Diseño de un modelo de gestión de calidad basado en los modelos de excelencia y el enfoque de gestión por procesos”**, para optar por el título de Magister en Ingeniería Industrial, en la Fundación Universidad del Norte, en Barranquilla – Colombia; tiene por objetivo general diseñar un modelo de gestión de calidad, basado en los modelos de excelencia de calidad y el enfoque de gestión por procesos como herramienta de dirección que facilite y mejore la gestión

administrativa en las organizaciones. Dicho trabajo permitió ampliar los conocimientos en cuanto a los criterios tomados para el desarrollo de un modelo de gestión de calidad y su aplicación para un óptimo desarrollo de las actividades constructivas.

Finalmente, Colina, Iris (2004). En su trabajo de **grado “Metodología para la evaluación y mejora de la aplicación de los ocho principios de gestión de la calidad”**, para optar al título de Magister en Sistemas de Calidad, en la Universidad Católica Andrés Bello; cuyo objetivo general es desarrollar una metodología para la evaluación y mejora de la aplicación de los ocho principios de gestión de calidad, brindó una orientación adicional al presente trabajo para establecer un marco conceptual más amplio.

## **2.2. Bases teóricas**

Desde los primeros tiempos de la humanidad, la evolución ha sido consecuencia del esfuerzo del hombre por cubrir su necesidad. Empezando por las necesidades básicas como el alimento, la vestidura y el techo, el hombre ha buscado nuevos métodos, nuevas técnicas y sistemas que le permitieran obtener más ganancias, trabajando menos tiempo y manteniendo la calidad de su trabajo.

En el ámbito de la construcción, cumplir con la demanda de bienes y servicios ha sido una tarea retadora, puesto que el crecimiento poblacional, los factores climáticos y geológicos, las necesidades higiénicas, el consumo de los servicios básicos, como agua, electricidad, etc. y otras demandas particulares, entre muchos otros factores, han requerido grandes inversiones, entre los cuales están la materia prima, maquinaria especializada y personal calificado. Sin embargo, la competencia entre empresas constructoras y la calidad de cada trabajo han exigido al ingeniero civil a desarrollar métodos y modelos de control cada vez más precisos y efectivos con el fin de evitar la insatisfacción del cliente y pérdidas monetarias por motivos constructivos, de materiales, maquinarias o de personal.

A continuación, se definen conceptos relacionados al objetivo del presente trabajo de investigación. Estos, tienen como finalidad ampliar el entendimiento del lector, en cuanto a lo referido al estudio sobre la gestión de control de calidad que se desarrolla:

### **2.2.1.- Calidad:**

Para el presente trabajo se ha adoptado el concepto de calidad definido por Joseph Juran (1990) en el que explica que “la Calidad consiste en aquellas características de producto que se basan en las necesidades del cliente y que por eso brindan satisfacción del producto”.

Trasladado este concepto a la rama de la ingeniería civil, se puede entender que al hablarse de la calidad en las características del producto, se hace referencia a la calidad a plenitud de aquellas actividades de obras civiles que se desarrollan cotidianamente y que son necesarias para concretar la obra solicitada, siguiendo las necesidades del cliente a fin de satisfacerlas.

### **2.2.2.- Gestión:**

Según ISO 9000, cuando se habla de gestión, se refiere a las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización. (FONDONORMA-ISO 9000:2005, 2006, pág. 9).

Otro concepto que ayuda a ampliar el concepto anterior, es la que ofrece Senlle (2001): “Gestionar es un término de origen latino que significa llevar a la práctica una serie de diligencias y acciones relativas a la administración de los recursos técnicos, económicos y humanos, con la finalidad de hacer cumplir los objetivos prefijados en la organización y lograr los resultados esperados”.

### **2.2.3.- Gestión de calidad:**

Una vez definido el concepto de Gestión, se puede entender el concepto de Gestión de Calidad, el cual, según las normas ISO 9000:2000, establece que se refiere a la realización de actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la Calidad. (FONDONORMA-ISO 9000:2005, 2006, pág. 10).

Esta definición es el fundamento del presente trabajo, ya que a partir de este punto, la intención de esta investigación es identificar las políticas de gestión de calidad existentes en la organización encargada de la obra que se realiza en las instalaciones de la Iglesia Vida Cristiana, para, posteriormente, establecer un sistema que permita gestionar el control de calidad tomando como soporte la filosofía de calidad de Joseph Juran, reconocido internacionalmente como una de las personas más importantes en el área de Gestión de Calidad.

#### **2.2.4.- Sistemas y Modelos de Calidad:**

Para el desarrollo de este trabajo de investigación, es necesario conocer las herramientas que dan forma a la Gestión de Calidad y que integran todos los aspectos relacionados al cliente, desarrollo del producto y/o servicio y la obtención de resultados satisfactorios.

Según lo define H.Cantú (pág.123, 1997), calidad: “Son las técnicas y programas de mejoramiento continuo, comúnmente utilizados en los sistemas de calidad”. Es decir, que la calidad en sí, implica un constante accionar a través de sistemas que permiten medir la eficacia con que se realizan los procesos constructivos. Estos procesos están directamente vinculados a cinco aspectos importantes que a continuación se mencionan:

**Requisitos:** Según H. Cantú (pág.174, 1997) “Son todas las expectativas que tienen los usuarios de un producto o servicio y que deben ser analizados para el diseño de los mismos”.

**Diseño:** Como dice H. Cantú (pág.176, 1997) “Es la transformación de los requisitos del cliente en productos o servicios específicos, que satisfacen sus necesidades”.

**Cliente:** Una definición completa la propone H.Cantú (pág.139, 1997), la cual dice que “Es todo aquel que recibe y/o juzga la calidad del producto o servicio. Se entiende que un diseño será exitoso en la justa medida que satisfaga expectativas y fascine al cliente”.

**Proveedor:** Según H. Cantú (pág.163, 1997) son “los entes que proveen de materia prima a la empresa productora, y que deberán ser considerados como miembros activos de las empresas, a fin de conseguir una mayor calidad en sus materiales y por ende en el producto terminado”.

**Materia Prima:** H. Cantú (pág.194, 1997) son “Todas las materias que conforman el producto o servicio. En el caso de las empresas de servicios se tiene el capital intelectual como principal materia prima”.

### **2.2.5.- Elementos de una Empresa Constructora:**

Dado que este trabajo es posible gracias al estudio de las políticas de gestión de calidad de la empresa constructora encargada de la obra caso estudio, se procede a definir los elementos que hacen posible la conformación de este cuerpo conocido como empresa u organización. Asimismo, la definición de estos elementos son necesarios para el posterior desarrollo del trabajo, ya que cada aspecto es relevante para la comprensión de cómo una empresa constructora puede implementar un sistema de gestión de calidad eficaz.

Por tanto, según lo establece Soto, F (pág.43, 1996) “las empresas constructoras, al igual que toda empresa productiva debe reunir otros cuatro elementos, sin los cuales sería imposible su desarrollo”:

#### **1. Clientes:**

Sin ellos no sería posible retroalimentar a la misma organización ni tendría utilidad alguna el producto o servicio que se ofrece. Por este motivo este elemento se encuentra en el primer eslabón de la cadena.

#### **2. Recurso de Capital:**

Se refiere a los diferentes activos con los que cuenta la organización, ya sea el dinero que se tenga en cuentas bancarias o por cobrar o algún otro bien que se posea. La posibilidad de realizar el producto o servicio depende de este recurso.

### **3. Recursos Humanos:**

Está conformada por todas las personas que intervienen en el proceso de transformación de insumos en bienes y/o servicios. Sin ellos sería difícil la fabricación o integración del producto o servicio.

### **4. Conocimiento del Proceso:**

Lo conforma el capital intelectual junto con todos los procedimientos que se desarrollan para obtener algún resultado en una organización. Sin ellos sería contraproducente para la organización en la realización del producto o servicio.

Como se observa en estos elementos, es primordial para una empresa enfocarse en la satisfacción del cliente según la necesidad que se pretenda cubrir. Por tanto, es significativo retribuir al cliente un servicio eficiente en costo, tiempo y calidad. Además, el capital invertido ya sea en terreno, maquinaria, instrumentos, mobiliario, equipos, transporte, etc. representa una parte indispensable para la empresa la cual también debe retribuir al cliente rentabilidad, por lo que es necesario tener conocimiento de las condiciones de estas.

#### **2.2.6.- Organización de una Empresa Constructora:**

Ahora que han sido definidos elementos importantes que permiten el desarrollo de una empresa constructora, se profundiza más en la organización que ésta requiere para la obtención de los resultados esperados. Cabe destacar que el presente punto tiene por finalidad definir la importancia que tiene el involucrar a cada parte de la empresa en una misma proyección o visión, de manera que la empresa encargada de la obra caso estudio, pueda reforzar sus políticas de gestión para un mejor desarrollo.

Por consiguiente, el concepto de Organización de una Empresa según Soto, F. (pág.45, 1.996) indica que “las organizaciones constructoras deben ser lógicas, óptimas y ordenadas, con el fin de poder lograr un ensamble correcto de las operaciones de campo y los procesos administrativos de oficina”.

Es decir, al hablar de organización se habla de la alineación respecto a los parámetros establecidos y dirección conforme a lo que se espera obtener, los cuales deben exigir un aporte participativo importante de los trabajadores. Dichos trabajadores deben estar orientados a la realización de cambios necesarios de la cultura de trabajo y de los criterios de eficiencia y eficacia. A su vez, esto implica una responsabilidad directa por los resultados económicos, la introducción de nuevos conceptos organizativos y sobre todo la comprensión del rol que desempeña el colectivo laboral y los directivos en su transformación. De manera que sea posible lograr que lo esperado en la planificación sea igual a lo obtenido.

Ahora bien, es importante destacar que toda empresa, sea grande o pequeña debe estar fundado sobre estos los principios básicos. Es por esto que los miembros que integran una empresa constructora quedan clasificados de acuerdo a sus funciones específicas como: personal técnico, personal administrativo y personal obrero, tal como se muestra a continuación:

- **Personal Técnico:** Como lo dice su nombre, se desenvuelven en actividades del tipo técnico. Su trabajo es, en su mayoría, intelectual y son considerados pieza importante dentro de la organización ya que se dedican mayoritariamente a: Planificación de obras, inspección de las mismas y revisión y mantenimiento de la maquinaria. Así mismo, se dedican a la requisición de materiales de construcción, así como el control de almacén y obras, distribución del personal en las obras que se realicen; replanteos, planos, órdenes de trabajo, mediciones y valuaciones.
- **Personal Administrativo:** Son aquellos dedicados a tareas administrativas dentro de la empresa. Su trabajo es en gran porcentaje intelectual y es quien se encarga de la administración de los recursos, tanto económicos como otros de carácter administrativos, como dirección y coordinación de la contabilidad y administración de la empresa, aplicación de leyes y ordenes oficiales que la afecten. Seguro social, liquidaciones, contratación de nuevos trabajadores,

compras, correspondencia, archivos de expedientes, pagos, cobros, nominas, etc.

- **Personal Obrero:** son los encargados de materializar en obras físicas lo que se encuentra en los planos. En su mayoría, su trabajo es manual y está formado por capataces, maestros de obra, vigilantes, depositarios, conductores, operadores de maquinaria y todo el personal involucrado en la producción directa de la obra.

Por otro lado, para lograr obtener una organización efectiva y eficiente, éste debe estructurarse con personal idóneo y capacitado, bien dirigido y también remunerado en atención a sus capacidades y destrezas. Además, como se mencionó anteriormente, se debe tener bien definido las políticas de dirección y control, que permitan un funcionamiento óptimo que conduzca al logro de los objetivos planteados.

#### **2.2.7.- Administración de Proyectos de Construcción:**

Soto, F. (pág.49, 1996) establece que “la administración de proyectos de construcción se define como un conjunto de actividades o tareas que se ejecutan para alcanzar un objetivo determinado y que cumple con una serie de características particulares: es único (no repetitivo), tiene un comienzo y un final bien definidos, su duración es limitada y adicionalmente necesita unos recursos para lograr su objetivo”.

La administración de proyectos de construcción proporciona a la empresa constructora el control necesario para realizar el debido seguimiento de los procesos constructivos y a su vez, facilita la toma de decisiones en caso de imprevistos. Para ello es necesario también que la organización cuente con un equipo de personas previamente constituido.

Es decir, en relación a la obra en estudio, la creación de estos equipos de personas, según la necesidad y la programación establecida, ofrecen a la organización la posibilidad de dividir el proyecto en subproyectos que se puedan abordar con mayor control de los procesos a realizar.

### **2.2.8.- Planificación y Programación de Proyectos:**

Ahora bien, la planificación y la programación de proyectos deben estar presentes en la administración de proyectos de construcción, si se pretende alcanzar niveles de calidad superiores. Como se mencionó anteriormente, la administración permite un mayor control, sin embargo, su éxito se relaciona directamente a los pasos previos en la que se involucran estos puntos.

Comprendido esto, Soto, F (pág.51, 1994) define, entonces, la planificación como “la etapa dentro del desarrollo de un proyecto en que se definen las metas y objetivos específicos, como también los métodos para abordarlo, la estrategia y organización para lograr dichos objetivos”.

Es decir, en esta etapa de planificación se establecen definiciones como: Tipos de recursos de que se dispondrán, cómo se abordará el proyecto y los diferentes plazos en los frentes de trabajo que se requieren. Todo esto debe ser coherente según el presupuesto disponible y todo esto debe ir enmarcado dentro de otras situaciones como: Condiciones externas que se deban considerar, las condiciones en que se desea ejecutar el proyecto, resultados específicos que se desean obtener, etc.

Por otro lado, la programación de la obra es la etapa en la que se estima el desarrollo de un proyecto, donde se realiza el ordenamiento secuencial de las actividades, relaciones y eventos a través del tiempo y la asignación de fechas u oportunidades en las cuales estas se llevarán a cabo. De tal forma que se permita cumplir con lo que se ha establecido en la etapa de planificación previa. Además debe ocuparse de la programación de recursos tales como: mano de obra, materiales, maquinarias y financiamiento.

Estas definiciones son de relevancia para para el presente proyecto, ya que a través de los lineamientos de gestión de calidad, se pretende promover la planificación y la programación relacionados al control de calidad de las actividades que en la obra se desarrollan.

### **2.2.9.- Aportes de Joseph Juran:**

Joseph Juran fue un ingeniero y consultor administrativo y empresarial que revolucionó los conceptos alrededor de la administración empresarial y la gestión de calidad en distintos niveles de producción.

A lo largo de su carrera trabajó para las principales empresas de Estados Unidos y Japón. Adicionalmente, fue profesor en la Universidad de New York y publicó varios libros, así como una serie de artículos que permitieron exponer sus ideas.

Joseph Juran es considerado como uno de los pilares participantes en la revolución de la calidad japonesa.

Entre sus divulgaciones más destacadas, se tomó como soporte para la validez de este trabajo de investigación, una de las más importantes, conocida como La Trilogía de Juran, en la que Juran expone sus ideas acerca de la Planificación de la Calidad, el Control de Calidad y el Mejoramiento de la Calidad. Ya que, como se ha mencionado, la finalidad del presente trabajo es promover a la empresa constructora encargada de la obra caso estudio, el uso de un sistema de gestión de calidad eficaz.

Adicionalmente, para este proyecto de investigación también se adoptó uno de los parámetros de calidad que Juran descubrió en el tiempo que trabajó en Japón, el cual lo denomina como las Estrategias para ser Líder en Calidad a Nivel Mundial

A continuación, se presentan en cada uno de estos aportes, los puntos establecidos por Juran (1990), para garantizar el crecimiento de una empresa.

#### **2.2.9.1.- Estrategias para ser Líder en Calidad a Nivel Mundial:**

- Los administradores superiores se deben encargar personalmente de dirigir la revolución de calidad
- Todos los niveles de la organización deberán involucrarse en programas de capacitación en administración de la calidad

- El mejoramiento de la calidad se debe realizar continuamente, y a un paso revolucionario, no evolucionario
- La fuerza de trabajo se involucra con el mejoramiento de la calidad a través de los círculos de calidad
- Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios

#### **2.2.9.2.- Trilogía de Juran – Planificación de la Calidad:**

- Identificar quiénes son los clientes
- Determinar las necesidades de esos clientes
- Traducir las necesidades a nuestro lenguaje (el de la compañía)
- Desarrollar productos con características que respondan en forma óptima a las necesidades de los demás
- Desarrollar un proceso que sea capaz de producir las características del producto
- Transferir el proceso a la operación

#### **2.2.9.3.- Trilogía de Juran – Control de la Calidad:**

- Establecer un lazo de retroalimentación para todos los niveles y para todos los procesos
- Asegurarse de que cada empleado se encuentre en estado de autocontrol
- Establecer objetivos de calidad y una unidad de medición para ellos
- Proporcionar a las fuerzas operativas medios para ajustar el proceso de conformidad con los objetivos
- Transferir responsabilidad por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad
- Evaluar el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico
- Aplicar medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad

#### **2.2.9.4.- Trilogía de Juran - Mejoramiento de la Calidad:**

- Realizar todas las mejoras proyecto por proyecto
- Establecer un consejo de calidad (o comité de calidad). La responsabilidad básica de este consejo es lanzar, coordinar e institucionalizar la mejora de la calidad anual
- Definir un proceso de selección de proyectos que incluya: nominación, selección, declaraciones de misión y publicación del proyecto
- Designar para cada proyecto un equipo de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto
- Otorgar reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de la calidad
- Aumentar el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales
- Participación de alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad
- Proporcionar entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual.

#### **2.2.10.- Factores según los Principios de Gestión de Calidad de Joseph Juran:**

Una vez expuesto los principios de calidad que serán usados para el desarrollo del presente trabajo, se definen a continuación cada uno de ellos, los cuales han sido denominados como factores para la posterior estructuración del cuestionario con el que se entrevistara a los miembros de la organización.

##### **a) Factor de Estrategias para ser líder a nivel mundial:**

Según Juran, (pág. 169, 1990) “La Gestión Estratégica de la Calidad (GEC) es un enfoque sistemático para establecer y cumplir los objetivos de calidad por toda la empresa.”

Juran, explica por qué es importante adoptar la GEC, anunciando algunas premisas que tienen una base sólida y objetiva:

- Muchas de nuestras industrias ya no están entre las líderes de calidad del mercado
- Algunas de nuestras industrias están sumergidas en una crisis debida, en gran parte, a la falta de calidad competitiva
- Todas nuestras industrias están soportando grandes gastos que consisten en tener que rehacer el trabajo previo. (pág. 172, 1990)

Basado en esta definición, se ha tomado como punto relevante el fomentar a la empresa encargada de la obra en estudio, la adopción de la GEC a través de este trabajo, ya que la proyección de toda empresa, sea grande o pequeñas, debe ser la expansión de su territorio a través de la satisfacción del cliente y la confianza que deposita sobre la empresa tanto en ellos como en los miembros que forman parte de ella.

#### **b) Factor de Planificación de la Calidad:**

Joseph Juran define la Planificación de la Calidad como “la actividad para (a) determinar las necesidades de los clientes y (b) desarrollar los productos y procesos requeridos para satisfacer esas necesidades.

Cabe destacar que la planificación de la calidad no solo hace referencia a los bienes y servicios que se venden a los clientes, sino también a muchos procesos internos como lo expone Juran: “La planificación de la calidad también hace falta para numerosos procesos, muchos de los cuales son procesos empresariales internos – por ejemplo, contratación de nuevos empleados, preparación de las previsiones de ventas y producción de facturas.” (pág. 78, 1990)

Como se sabe, en la empresa constructora se exponen las vidas del personal obrero, dependiendo de la exigencia de la obra, se maneja grandes cantidades de materiales y equipos pesados, por lo tanto, un error en el desarrollo

de actividades puede representar una pérdida importante de dinero o en casos extremos la pérdida humana por accidentes fatales. Sin embargo, la planificación de la calidad ayuda a la empresa a tomar en cuenta los detalles mínimos para el desarrollo de tales actividades constructivas, además de contar con las previsiones necesarias para cualquier tipo de situación inesperada.

**c) Factor de Control de Calidad:**

Según Juran (pág. 129, 1990), define el control de calidad como “un proceso de gestión durante el cual (a) evaluamos el comportamiento real, (b) comparamos el comportamiento real con los objetivos y (c) actuamos sobre las diferencias”

En otras palabras, Juran lo define el concepto de control como “<<mantener el statu quo>>, mantener un proceso en su estado planificado, de forma que siga siendo capaz de cumplir los objetivos operativos. (pág.129, 1990)

De manera que este factor pretende ayudar a la empresa constructora a reducir al máximo las diferencias que puedan haber entre los objetivos esperados y los resultados que se obtienen en la obra en estudio.

**d) Factor de Mejoramiento de la Calidad:**

Joseph Juran define la mejora como “la creación organizada de un cambio ventajoso; el logro de unos niveles sin precedente del comportamiento. Un sinónimo es *avance*.” (pág. 27, 1990)

Adicionalmente, Juran relaciona la mejora de la calidad y el liderazgo de la calidad, anunciando los avances anuales que normalmente las empresas que acometen a la mejora de calidad ejecutan. Entre ellas:

- Desarrollo de nuevos productos para sustituir modelos antiguos
- Adopción de nueva tecnología
- Revisión de los procesos para reducir los índices de error (pág. 29, 1990)

Sin embargo, Juran también destaca que “frente a esta tasa de mejora, existe una tasa de deterioro que pueden ser resultantes de cosas tales como que

la competencia introduzca nuevos productos en el mercado que son superiores; y que se descubre que los nuevos productos y procesos de la empresa contienen deficiencias de calidad que hacen disminuir el comportamiento del producto y crean nuevos desechos crónicos.”

El presente factor añadirá al trabajo las variables a tener en cuenta para generar pautas que alcen a la empresa en nuevos niveles de competitividad.

#### **2.2.11.- Matriz FODA:**

Es una conocida herramienta estratégica de análisis de la situación de la empresa. Esta será aplicada a la organización encargada de la obra caso estudio, ya que su principal objetivo es ofrecer un claro diagnóstico para poder tomar las decisiones estratégicas oportunas y mejorar en el futuro.

Su nombre deriva del acrónimo formado por las iniciales de los términos: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades. La matriz de análisis FODA permite identificar tanto las oportunidades como las amenazas que presentan nuestro mercado, y las fortalezas y debilidades que muestra nuestra empresa. Por consiguiente, se definen cada una de ellas según su círculo de influencia:

#### **Análisis Externo:**

En el análisis externo de la empresa se identifican los factores externos claves para nuestra empresa, como por ejemplo los relacionados con nuevas conductas de clientes, competencia, cambios del mercado, tecnología, economía, etcétera. Se debe tener un especial cuidado dado que son incontrolables por la empresa e influyen directamente en su desarrollo. La matriz FODA divide por tanto el análisis externo en oportunidades y en amenazas.

- **Oportunidades:** representan una ocasión de mejora de la empresa. Las oportunidades son factores positivos y con posibilidad de ser explotados por parte de la empresa. Para identificar las oportunidades podemos responder a preguntas como: *¿existen nuevas tendencias de mercado relacionadas con*

*nuestra empresa?, ¿qué cambios tecnológicos, sociales, legales o políticos se presentan en nuestro mercado?*

- **Amenazas:** pueden poner en peligro la supervivencia de la empresa o en menor medida afectar a nuestra cuota de mercado. Si identificamos una amenaza con suficiente antelación podremos evitarla o convertirla en oportunidad. Para identificar las amenazas de nuestra organización, podemos responder a preguntas como: *¿qué obstáculos podemos encontrarnos?, ¿existen problemas de financiación?, ¿cuáles son las nuevas tendencias que siguen nuestros competidores?*

### **Análisis Interno:**

En el análisis interno de la empresa se identifican los factores internos claves para nuestra empresa, como por ejemplo los relacionados con: financiación, marketing, producción, organización, etc. En definitiva se trata de realizar una autoevaluación, dónde la matriz de análisis dafo trata de identificar los puntos fuertes y los puntos débiles de la empresa.

- **Fortalezas:** Son todas aquellas capacidades y recursos con los que cuenta la empresa para explotar oportunidades y conseguir construir ventajas competitivas. Para identificarlas podemos responder a preguntas como: *¿qué ventajas tenemos respecto de la competencia?, ¿qué recursos de bajo coste tenemos disponibles?, ¿cuáles son nuestros puntos fuertes en producto, servicio, distribución o marca?*
- **Debilidades:** Son aquellos puntos de los que la empresa carece, de los que se es inferior a la competencia o simplemente de aquellos en los que se puede mejorar. Para identificar las debilidades de la empresa podemos responder a preguntas como: *¿qué perciben nuestros clientes como debilidades?, ¿en qué podemos mejorar?, ¿qué evita que nos compren?*

### **2.3. Definición de términos básicos**

**Administración:** Conjunto de funciones que se realizan para administrar (gobernar, organizar una economía).

**Calidad:** Facultad de un conjunto de características inherentes de un producto, sistema o proceso para cumplir los requisitos de los clientes y de otras partes interesadas.

**Control de la Calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientado a la satisfacción de los requisitos de la calidad

**Competencia:** Conjunto de conocimientos, experiencias, cualidades, habilidades y características personales necesarias para desempeñar una serie de tareas para las que se requiere unos conocimientos específicos.

**Empresa:** Sociedad mercantil o industrial

**Eficacia:** Extensión en la cual las actividades planificadas se llevan a cabo y se alcanzan los resultados planificados

**Eficiencia:** Relación entre los resultados alcanzados y los recursos utilizados

**Fuerzas Operativas:** es una unidad temporal establecida para trabajar en una operación o misión concreta.

**Gestión:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización

**Gestión de Calidad:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad, habitualmente incluye la política de la calidad, el control de la calidad, la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y la mejora de la calidad.

**Mejora Continua:** Actividad recurrente para aumentar la capacidad de cumplir los requisitos

**Mejora de la Calidad:** Parte de la gestión de la calidad orientada a mejorar su eficacia y eficiencia

**Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones.

**Planificación de Calidad:** Parte de la gestión de la calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los procesos operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplir los objetivos de la calidad.

**Política:** Orientación o manera de actuar de una persona en un asunto determinado

**Principio:** Base, fundamento, norma que rige el pensamiento o la conducta.

**Proceso:** Sistema de actividades, que utilizan recursos para transformar entradas en salidas.

**Proceso de Calidad:** Conjunto de actividades interrelacionadas, donde intervienen: hombre, materiales, equipos y dinero, con el fin de transformar unos insumos en servicios o productos terminados. La secuencia de las actividades determina cómo se realiza el trabajo y qué tiempo toma la elaboración del producto o la prestación del servicio.

**Producto:** Cosa producida natural o artificialmente, o resultado de un trabajo u operación.

**Sistema de Gestión de Calidad:** Sistema para establecer la política de calidad y los objetivos de la calidad y para la consecución de dichos objetivos.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo de investigación**

En el presente capítulo se pretende explicar detalladamente el procedimiento en el cual se obtiene, clasifica, comprende y organiza la información necesaria para llevar a cabo las soluciones factibles para el problema planteado en el caso de estudio, a fin de cumplir con los objetivos generales y específicos. De igual manera se tiene por objeto detallar las estrategias o procedimientos ejecutados para responder exitosamente al alcance de la presente investigación.

Según Strauss y Corbin (1990), la investigación cualitativa es “cualquier tipo de investigación que produce resultados a los que no se ha llegado por procedimientos estadísticos u otro tipo de cuantificación.”

Según Sabino (1993), la investigación es aplicada “si los conocimientos a obtener son insumos necesarios para proceder luego a la acción”

Por tanto, este trabajo de investigación está enmarcado en un modelo Cualitativo, del tipo Aplicada, puesto que toda la implantación del instrumento será en las Líneas de Gerencia, encargadas de definir las estrategias y políticas de calidad, así como la Línea de Gerencia encargada de controlar los procedimientos y métodos de transformación de materia primas y construcción en la Iglesia Vida Cristiana, ubicada en la Av. Bolívar Norte de Valencia, Edo. Carabobo.

Además, se puede clasificar como tipo descriptivo en virtud que servirá para describir la orientación hacia la calidad de los empleados, quienes laboran en una organización con la medición del perfil de calidad de los mismos.

Según Tamayo y Tamayo M. (1997), la investigación descriptiva “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre

conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente”.

Según la estrategia aplicada, este trabajo es del tipo de campo, ya que investiga a un grupo de personas a fin de recoger datos para la orientación hacia la calidad.

Según Arias (2004), la investigación de campo “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables alguna”. (p. 94)

Finalmente, este trabajo de investigación es de tipo factible porque percibirá la orientación que tienen los miembros que conforman el equipo encargado del caso en estudio hacia la calidad, a fin de poder posteriormente orientarlos en sus puntos débiles.

### **3.2. Población y Muestra**

Según Tamayo y Tamayo, (1997), “La población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”

La población para este estudio la conforman gerentes, ingenieros, maestro de obra y obreros encargados de la obra de construcción que se realiza en la Iglesia Vida Cristiana de Valencia.

Según Tamayo, T.y Tamayo, M (1997), afirma que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico”.

Para Castro (2003), la muestra se clasifica en probabilística y no probabilística. La probabilística, son aquellas donde todos los miembros de la población tienen la misma opción de conformarla a su vez que pueden ser: muestra aleatoria simple, muestra de azar sistemático, muestra estratificada o por conglomerado o áreas. La no probabilística, la elección de los miembros para el estudio dependerá de un criterio específico del investigador, lo que significa

que no todos los miembros de la población tienen igualdad de oportunidad de conformarla. La forma de obtener este tipo de muestra es: muestra intencional u opinática y muestra accidentada o sin norma.

Por otro lado, Ramírez T. (pág. 91, 1999), indica que “la mayoría de los autores coinciden que se puede tomar un aproximado del 30% de la población y se tendría una muestra con un nivel elevado de representatividad.”

Por tanto, por motivos de tiempo, la muestra para esta investigación es de tipo probabilístico estratificado, ya que se seleccionaron 10 miembros de una población de 20 personas que forman parte de la organización encargada de la obra, entre los cuales hay gerentes, ingenieros, maestro de obra y obreros. De esta manera se garantiza un nivel bastante representativo, pues se ha establecido realizar dicho estudio al 50% de la población.

### **3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Las técnicas de recolección de datos, son definidas por Tamayo (1999), como la expresión operativa del diseño de investigación y que especifica concretamente cómo se hizo la investigación. Así mismo Bizquera, R. (1990), define las técnicas como aquellos medios técnicos que se utiliza para registrar observaciones y facilitar el tratamiento de las mismas”.

En cuanto a la recolección de datos para el diagnóstico que sustenta la propuesta, se elaboró un cuestionario estructurado (Anexo A), a partir de las variables que se definen a continuación, en relación a los principios de gestión de calidad establecidos por Joseph Juran. Por tanto, el instrumento de medición realizado pretende la identificación de las dificultades que se presentan en las actividades desarrolladas por la empresa encargada de la obra caso estudio, a través de la aplicación de una Matriz FODA. Para ello, se establecieron indicadores que evalúan aspectos resaltantes para la implementación de un sistema de gestión de calidad para la empresa, permitiendo, así, obtener la mayor información de los gerentes, ingenieros, maestro de obra y obreros encuestados.

En ese sentido, los indicadores establecidos para dicho cuestionario son los siguientes:

### **1- Factor Liderazgo en Calidad.**

Para explicar la validez de estas variables, se recurre a la mención que hace Juran en su libro (pág. 7, 1989) en el que relata la *Revolución Japonesa de la Calidad y su Impacto*.

“Después de la Segunda Guerra Mundial, los japoneses se embarcaron en un programa para alcanzar los objetivos nacionales por medio del comercio en vez de por medios militares.”

Sin embargo, Japón tenía mala reputación a nivel internacional en cuanto a la calidad de sus productos, ganada por la exportación de artículos antes de la Segunda Guerra Mundial.

Entonces, para resolver sus problemas de calidad, los japoneses investigaron y aprendieron cómo otros países gestionaban la calidad. Enviaron equipos a estudiar empresas extranjeras, enfoques e incluso invitaron a conferencistas extranjeros para que dictaran cursos de formación a los directivos.

A partir de estos aprendizajes y otros, los japoneses idearon algunas estrategias sobre la revolución de la calidad. Entre ellas se tiene como variables:

- **Variable Dirección de Parámetros de Calidad:**

En la que los altos directivos toman parte personalmente en liderar la revolución de la calidad

- **Variable Implementación de Programas de Calidad:**

En la que todos los niveles y funciones se sometieron a formación en la gestión para la calidad

- **Variable Mejoramiento Continuo de la Calidad**

Se acomete a la mejora de la calidad a un ritmo continuado

- **Variable Mejoramiento de la Calidad a través de Círculos de Calidad**

La mano de obra se enrola en la mejora de la calidad a través de este concepto (CC)

- **Variable Objetivos de Calidad como parte del Plan de Negocios**

Y la promoción que los objetivos que garanticen la calidad de bienes y/o servicios forme parte del plan de negocios.

**2- Factor Planificación de la Calidad.**

**2.1- Variable Identificación de los Clientes:**

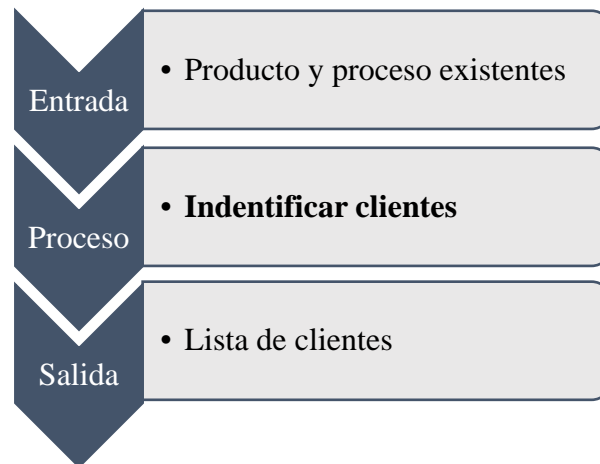
Joseph Juran establece que “El primer paso de la planificación de la calidad consiste en identificar quienes son los clientes.” (pág. 84, 1989)

En la siguiente figura, Juran lo detalla un poco más, haciendo uso de un diagrama de entrada-salida

§ La *entrada* es el tema de la planificación – el producto (o proceso) en consideración

§ El *proceso* consiste en las actividades realizadas para descubrir quien está afectado por el producto

§ La *salida* es una lista de aquellos que están afectados – los clientes



**Figura 1. Diagrama de entrada-salida para identificar clientes**

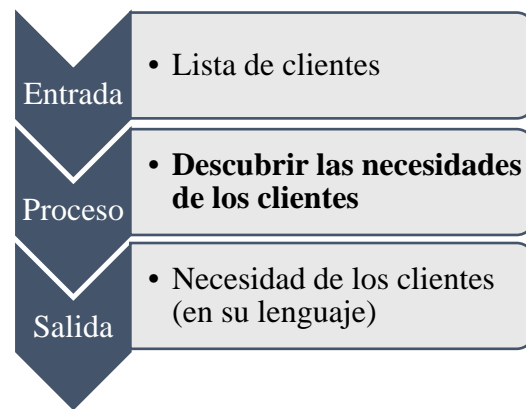
**Fuente: Juran y el liderazgo para la calidad**

## 2.2- Variable Determinación de las Necesidades de los Clientes:

Juran, expone que en principio se deberían obtener respuestas de los clientes a ciertas preguntas, como:

§ ¿Qué beneficio espera usted conseguir de este producto? Para el caso de una empresa constructora, en lugar de producto se hablaría del servicio que éste ofrece

§ ¿Cuáles son las características que le hicieron comprar este producto y no otro de la competencia? En este caso no se hablaría de comprar producto sino de contratar a la empresa para realizar alguna obra en particular. (pág. 91, 1989)



**Figura 2. Diagrama de entrada-salida para identificar las necesidades de los clientes.**

Fuente: Juran y el liderazgo para la calidad

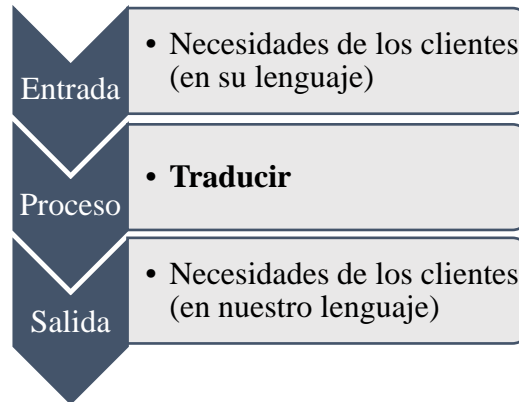
## 2.3- Variable Necesidades Comunicacionales referidos a la Calidad:

Juran, manifiesta que “Las necesidades de los clientes se pueden describir en uno de estos lenguajes:

- a- El lenguaje del cliente.
- b- El lenguaje del productor o proveedor (nuestro)
- c- Un lenguaje común

Cuando las necesidades de los clientes se describen en el lenguaje del cliente, se hace necesario traducir estas

necesidades bien a nuestro lenguaje o a un lenguaje común. Esta necesidad vale para los clientes internos, así como para los externos. (pág. 99, 1989)

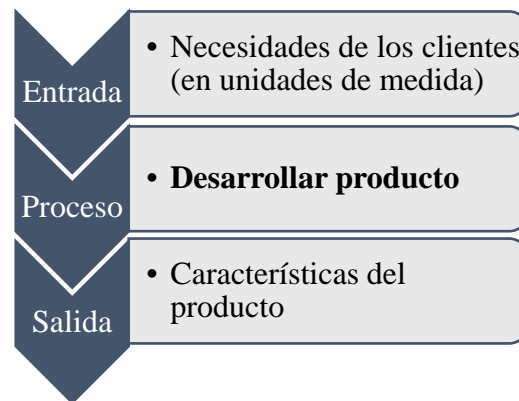


**Figura 3. Diagrama de entrada-salida para la traducción**

Fuente: Juran y el liderazgo para la calidad

#### 2.4- Variable Diseño del Producto:

Según Juan, “El desarrollo del producto es la actividad para determinar las características del producto que respondan a las necesidades del cliente.” (pág. 103,1989)



**Figura 4. Diagrama de entrada-salida para el desarrollo de producto**

Fuente: Juran y el liderazgo para la calidad

En este caso, el desarrollo del producto se puede traducir en todo lo que conlleva realizar la obra de construcción. Juran, orienta que para el desarrollo de las características que debe tener un producto (bienes y/o servicios), estos deberían satisfacer criterios básicos:

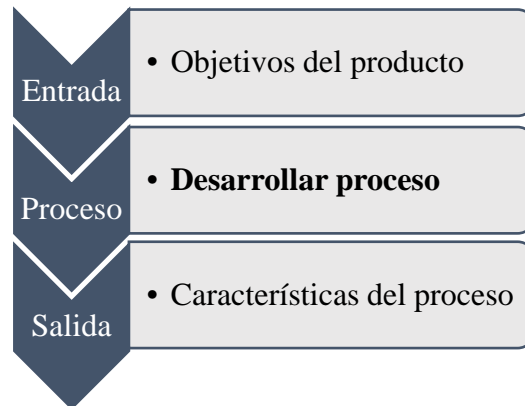
- § Satisfacer las necesidades de nuestros clientes (manifestadas, percibidas, reales y culturales)
- § Satisface nuestras necesidades como proveedores
- § Es competitiva
- § Minimiza los costes combinados (pág. 106, 1989)

#### **2.5- Variable Características de Calidad del Producto:**

En tanto a los procesos para desarrollar un producto (bienes y servicios) Juran, primeramente define, “Un proceso es <<una serie sistemática de acciones dirigidas al logro de un objetivo>>. El termino incluye todas las funciones, tanto de fabricación como no. También incluye las fuerzas humanas como las instalaciones físicas.

El desarrollo de proceso es un término genérico que incluye las actividades de la revisión del diseño de producto, elección del proceso y diseño del proceso, provisión de instalaciones y provisión de programas (métodos, procedimientos, precauciones).”

Juran define el diseño de proceso como “la actividad de definir los medios concretos que se han de utilizar por las fuerzas operativas para cumplir los objetos del producto. Esta definición abarca (a) el equipo físico que se ha de proveer, (b) los programas correspondientes (el cerebro y sistema nervioso del equipo); y (c) la información sobre como operar, controlar y mantener el equipo.” (pág. 118, 1989)



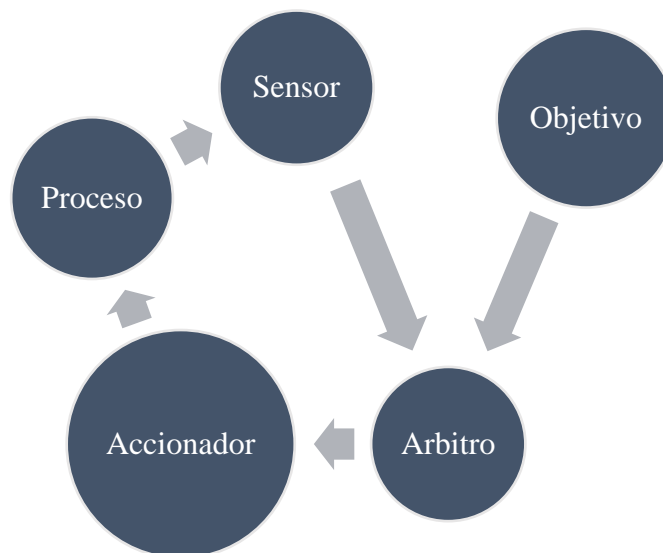
**Figura 5. Diagrama de entrada-salida para el desarrollo de proceso**

Fuente: Juran y el liderazgo para la calidad

### 3. Factor Control de la Calidad.

#### 3.1- Variable Retroalimentación de los Procesos

Juran, presenta el uso del bucle de retroalimentación, del cual el proceso de control de calidad tiene lugar:



**Figura 6. Bucle de retroalimentación**

Fuente: Juran y el liderazgo para la calidad

La corriente de acontecimientos progresa de la siguiente manera:

- El sensor (que esta <<enchufado al proceso>>) evalúa el comportamiento real.

- b- El sensor informa de este comportamiento a un arbitro
- c- El árbitro también recibe información sobre cuál es el objetivo o el estándar
- d- El árbitro compara el comportamiento real con el objetivo. Si la diferencia exige acción, el árbitro activa un accionador
- e- El accionador realiza los cambios necesarios para poner de acuerdo el comportamiento con los objetivos (pág. 140, 1989)

### **3.2- Variable Seguimiento del Estado de Autocontrol del Empleado:**

Juran, propone que la responsabilidad del control se debería asignar a los individuos. Idealmente, la responsabilidad también debería coexistir con la autoridad. Aplicado al control de calidad, esto exige que se satisfagan los criterios del autocontrol, es decir, proveer a las fuerzas operativas con lo siguiente:

- a- *Un medio de saber cuáles son los objetivos.* Este criterio se satisface publicando los objetivos y normas
- b- *Un medio de saber cuál es el comportamiento real.* Este criterio se satisface estableciendo el sistema de medidas, la frecuencia de las mediciones y los medios para interpretar las medidas.
- c- *Un medio para cambiar el comportamiento en el caso de que este no sea conforme con los objetivos y normas.* Para satisfacer este criterio se requiere un proceso operativo que sea intrínsecamente capaz de cumplir los objetivos y que esté provisto de características que posibiliten el que las fuerzas operativas cambien el comportamiento según se necesite, para conformarlo con los objetivos. (págs. 141-142. 1989)

### **3.3- Variable Implementación de Objetivos de Calidad con Unidades de Medición:**

Juran, expone que “los objetivos de calidad se establecen con una combinación de dos bases:

§ Los objetivos de las características de los productos y proceso se basan en gran medida en el análisis *tecnológico*.

§ Los objetivos de los departamentos y personas se basan en gran medida en el comportamiento histórico”

En ese sentido, “la consecución de buena calidad necesita de una comunicación precisa entre clientes, procesadores y proveedores. Tal precisión se consigue mejor cuando lo <<dicen con números>>.”

Así, es como Juran establece que para decirlo con números, hace falta crear un sistema de medidas, que consiste en:

§ *Una unidad de medida*. Una cantidad definida de alguna característica de calidad, que permite la evaluación de esa característica con números.

§ *Un sensor*. Un método o instrumento. Que puede llevar a cabo la evaluación y definir los hallazgos con números, en función de la unidad de medida. (pág. 147, 1989)

### **3.4- Variable Proporción de Medios para Ajustar Procesos:**

Juran, expone que “generalmente, tales ajustes se necesitan al inicio del proceso y se necesitan periódicamente durante el funcionamiento del proceso. De manera ideal, este aspecto de planificación para el control de calidad incluye el cumplimiento de los siguientes criterios:

§ Cada característica del producto debería estar ligada a una sola variable del proceso

§ Se deberían proporcionar los medios para ajustar convenientemente el proceso para esa variable

§ Debería haber una relación predecible y precisa entre la cantidad de cambio en el ajuste del proceso y la cantidad de efecto sobre la característica del proceso. (pág. 151, 1989)

### **3.5- Variable Empoderamiento de las Fuerzas Operativas:**

Según Juran, “la transferencia desde la planificación a operaciones incluye la transferencia de la responsabilidad del control. Las fuerzas operativas se hacen responsables no solo de producir el producto, sino también de mantener el proceso en su nivel de capacidad planificado.”

Es decir, Juran dice que para llevar a cabo esta responsabilidad, hace falta que el proceso sea controlable. Que la planificación haya provisto los medios para llevar a cabo las actividades del bucle de retroalimentación. (pág. 152, 1988)

### **3.6- Variable Evaluación de Control Estadístico de los Procesos:**

Joseph Juran, explica que, aunque “el termino de *control estadístico del proceso* (CEP) tiene muchos significados, la mayoría de las empresas considera que abarca el uso de:

§ Recogida de datos básicos

§ Análisis por medio de herramientas tales como las distribuciones de frecuencia, el principio de Pareto, el diagrama de Ishikawa, y el grafico de control de Shewhart

§ Aplicación del concepto de capacidad del proceso (pág. 163, 1989)

### **3.7- Variable Aplicación de Control de Calidad:**

Juran, muestra que “la decisión de si el proceso es conforme con sus objetivos se basa en una comparación objetiva de los hechos: la

medida de la conformidad del proceso comparada con los objetivos del mismo.”

“Esta decisión delega casi universalmente, en árbitros designados (por ejemplo, comprobadores o inspectores). Se utilizan árbitros designados por razones tales como que:”

§ El proceso es crítico para la seguridad, la salud o el medio ambiente

§ La calidad no tiene máxima prioridad

§ Existe una confianza mutua incompleta entre la dirección y la mano de obra

Para que la mano de obra pueda desarrollar sus delegaciones, tiene que estar formada en:

§ La naturaleza del producto y proceso implicados

§ Como interpretarlas especificaciones y procedimientos

§ Como utilizar los instrumentos

§ Las consecuencias de la no conformidad

Y una vez que se establece esta delegación, los directores deberían establecer criterios de toma de decisiones. (pág. 157-158, 1989)

#### **4. Factor Mejoramiento de la Calidad.**

##### **4.1- Variable Adecuación del Producto a las Necesidades Técnicas de Calidad:**

Según Juran (pág. 34, 1989), “ todas las mejoras de calidad tienen lugar proyecto a proyecto y de ninguna otra manera. Aquí la palabra crítica es <<proyecto>>. Un proyecto lo definimos como un problema que se tiene que resolver - una misión concreta que se tiene que ejecutar - ”

#### **4.2- Variable Implementación de Comité de Calidad:**

Juran establece que “Una de las primeras acciones de un consejo de calidad consiste en definir y publicar sus responsabilidades de forma que (a) los miembros tengan una influencia de pareceres y (b) el resto de la organización esté informada sobre los próximos acontecimientos.” (pág. 42, 1989)

El expone que muchos consejos de calidad han publicado estas definiciones de la responsabilidad; sin embargo, los elementos comunes más importantes abarcan:

- La formulación de la política de mejora de calidad
- La estimación de las dimensiones más importantes
- El establecimiento del proceso de selección de proyectos
- El establecimiento del proceso de selección del equipo
- La provisión de recursos: formación, tiempo para trabajar en los proyectos, apoyo diagnóstico, y apoyo por ayudantes
- La garantía de que se ejecutan las soluciones del proyecto
- El establecimiento de las medidas necesarias
- Proveer la revisión del proceso y la coordinación
- Proveer el reconocimiento
- La revisión del sistema de recompensas

Juran, enfatiza que “los altos directivos deberían preocuparse de que cada consejo de calidad prepare y publique la definición de sus responsabilidades. (pág. 43, 1989)

#### **4.3- Variable Definición de Selección de Proyectos que incluya la Declaración de la Misión:**

Según Juran (pág. 44, 1989), “Este proceso es una parte fundamental del enfoque estructurado de la empresa hacia la mejora de la calidad”

Esta consta de una serie de pasos:

- a- Nominación del proyecto
- b- Selección del proyecto
- c- Definiciones de la misión del proyecto
- d- Publicación

En la definición de la misión del proyecto, Juran establece que el consejo debe preparar una declaración, la cual establece los objetivos del proyecto. Es decir, las misiones de cada proyecto serian objetivos como, por ejemplo, la reducción de tiempo de construcción, la reducción de generación de desechos, etc.

#### **4.4- Variable Designación de Comité de Calidad para cada Proyecto:**

Juran expone que “el equipo (o comité de calidad) es designado por el consejo después de consultar con los gerentes de los departamentos afectados. El proceso de selección del equipo generalmente requiere la consideración de (1) que departamentos deben ser representados por el equipo, (2) de que nivel jerárquico deben proceder los miembros del equipo y (3) que individuos de dentro de ese nivel.” (pág. 53,1989)

Además, expone que generalmente los departamentos representados son:

- § *Los departamentos enfermos.* Que soportan los efectos de los “síntomas”.

§ *Los departamentos sospechosos.* Esta extendida la creencia de que albergan las causas

§ *Los departamentos reparadores.* Donde probablemente acaben proporcionando los remedios, aunque en muchos casos las causas y los remedios surgen por sorpresa

§ *Los departamentos de diagnóstico.* Son necesarios en los proyectos que requieren una amplia recogida y análisis de datos.

#### **4.5- Variable Implementación de Reconocimientos al Éxito:**

Según Juran (pág. 63, 1989),” Cuando las empresas dirigen el problema del reconocimiento, generalmente hacen un trabajo extraordinario”.

También acota que “La publicación de las relaciones de los proyectos culminados con éxito no solo sirve de reconocimiento; también sirven de casos prácticos con fines formativos, y como estímulo poderoso para todos”. (pag.64, 1989)

#### **4.6- Variable Evaluación del Desempeño:**

Juran, presenta dos evaluaciones del comportamiento. (1) *Evaluación del comportamiento en el cumplimiento de las normas de calidad*, en la que anuncia que “el efecto del nuevo énfasis puesto en la calidad ha sido el de elevar el peso dado al parámetro de calidad dentro de la evaluación global de comportamiento.”

(2) *Evaluación del comportamiento en la mejora de calidad.* En este caso, Juran expone que este nuevo parámetro ha exigido el desarrollo de formas de evaluación de comportamientos, entre las cuales, se utilizan en proyectos colectivos los siguientes:

- El número de proyectos de mejora comenzados, en marcha, concluidos y abortados.

- El valor de los proyectos concluidos, en función del comportamiento del producto, vendibilidad, reducción de costes y rendimiento de la inversión
- El porcentaje de gerentes que intervienen en los proyectos de mejora (pág. 65, 1989)

#### **4.7- Variable Participación de Alta Administración en Mejoramiento Continuo de la Calidad:**

Juran dice que “Los altos directivos deberían participar personalmente en la revisión de los progresos hechos en la mejora. Con este fin, los altos directivos deberían asignar una responsabilidad clara para establecer la maquinaria organizativa necesaria que suministre los informes de los progresos en los proyectos clave y en los proyectos en conjunto.” (pág. 66, 1989)

#### **4.8- Variable Proporción de Entrenamiento al Equipo Administrativo:**

Juran aclara que “El establecimiento de la mejora anual de la calidad exige la formación amplia de todo el equipo de dirección en el proceso de mejora de la calidad y sus métodos y herramientas”. (pág. 73, 1989)

De esta manera se tiene seguridad que, desde el punto de vista teórico, la información que se recoge es coherente a algún aspecto resaltante que se desea analizar.

### **3.4. Técnicas de Análisis e Interpretación de los Datos**

Taylor y Bogdan (1986), plantean el tratamiento de los datos a través de un análisis comprensivo, mediante la búsqueda de categorías fundamentales en los hechos que se han descritos a lo largo de los diferentes instrumentos utilizados en la investigación cualitativa. Entendiendo las categorías como “ideas, temas, conceptos, interpretaciones, proposiciones, topologías (surgidas de los datos observados o de los criterios del evaluador)”

A partir de la aplicación del cuestionario previo definido, se proponen una serie de cuadros demostrativos, en los cuales se agruparon las proposiciones referentes a los factores ya mencionados y se calculó la frecuencia y el porcentaje que cada alternativa de respuesta tiene, en base al número de preguntas totales de cada indicador multiplicado por el número total de miembros consultados, de la siguiente manera:

Para cada uno de los indicadores o factores integrantes de la Gestión de Calidad, se calcularon las frecuencias y el porcentaje de respuesta en base a una serie de preguntas (n) y 10 miembros de la organización encargada de la obra, lo que arroja un valor de  $n \times 10$  alternativas totales (N). De esta forma para los factores elegidos, se obtuvieron las frecuencias de repetición de acuerdo a las respuestas de los entrevistados, de la forma siguiente:

- a- Para el indicador *Liderazgo en Calidad* se calcula la frecuencia y el porcentaje de respuestas en base a (n = 5) preguntas y 10 miembros consultados, lo que arroja un valor de  $n \times 10$  alternativas totales (N = 50)
- b- Asimismo, para el indicador *Planificación de la Calidad* se calcula la frecuencia y el porcentaje de respuestas en base a (n = 5) preguntas y 10 miembros consultados, lo que arroja un valor de  $n \times 10$  alternativas totales (N = 50)
- c- De la misma manera, para el indicador *Control de la Calidad* se calcula la frecuencia y el porcentaje de respuestas en base a (n = 7) preguntas y 10 miembros consultados, lo que arroja un valor de  $n \times 10$  alternativas totales (N = 70)
- d- Posteriormente, para el indicador *Mejoramiento de la Calidad* se calcula la frecuencia y el porcentaje de respuestas en base a (n = 8) preguntas y 10 miembros consultados, lo que arroja un valor de  $n \times 10$  alternativas totales (N = 80)

Seguidamente, se grafican para cada indicador los resultados de los porcentajes totales, según cada alternativa de respuesta, (por grafico según variable de cada factor), de manera que se visualiza si la tendencia de los consultados representa un valor positivo o negativo.

Por tanto, para los efectos de determinar las dificultades que se pudieran presentar al momento de implementar una gestión de calidad en la empresa constructora, se estableció el uso de una matriz FODA para reflejar el criterio siguiente:

Se considera como una *FORTALEZA* si al menos 60% de los miembros consultados responden “*COMPLETAMENTE DE ACUERDO*” O “*DE ACUERDO*”; “*SIEMPRE*” O “*CASI SIEMPRE*” Y “*FRECUENTEMENTE*” O “*A MENUDO*” las preposiciones presentadas.

Sin embargo, en virtud de las frecuencias de las respuestas, se tomará también como *FORTALEZA* si se obtiene un valor de 50% y, además, se obtiene al menos un 20% de las respuestas dentro del rango “*INDIFERENTE*”. En caso contrario se considera una *DEBILIDAD*.

Además, para una fácil y correcta interpretación de los resultados obtenidos por el personal encuestado, las preguntas del cuestionario se elaboraron de carácter unidireccional, en forma de afirmación. Es decir, si el consultado responde positivamente, esto reflejará una respuesta positiva; y si responde de manera negativa, su resultado será negativo. De esta manera se logra realizar una lectura más sencilla y práctica para la aplicación de la matriz FODA a fin de realizar un mejor análisis.

Por otro lado, para el presente trabajo de investigación, se elaboró un cuestionario que encierra en sus preguntas únicamente aspectos internos de la empresa. Esto quiere decir que solo se podrá definir las fortalezas y debilidades de ella, ya que los aportes de Joseph Juran adoptados para la elaboración del presente material, hacen énfasis en las características internas de la empresa u organización y no a los aspectos externos.

### **3.5. Fases de Investigación**

#### **Fase I. Realizar un diagnóstico de los sistemas de Gestión de Calidad existentes en las actividades de la obra civil de la Iglesia Vida Cristiana de Valencia, Edo. Carabobo.**

En base a la definición conceptual que se definió anteriormente, en esta etapa del proyecto se realizará un cuestionario estructurado con indicadores de frecuencia establecidos según los principios de gestión de calidad de Joseph Juran (Anexo A), de manera que sea guía para recolectar la información necesaria, a fin de elaborar un diagnóstico sobre los sistemas de gestión de calidad existentes en la organización encargada de la obra civil en la Iglesia Vida Cristiana.

De esta forma se asegura desde el punto de vista teórico una disposición correcta de información sobre las cuales se analizarán y determinarán las debilidades y carencias de dicho sistema.

#### **Fase II. Definir la matriz SWOT o matriz FODA que permite analizar las características internas y la situación extrema del proyecto.**

Una vez realizado el diagnóstico del sistema de gestión existente en la organización, se tomarán los datos recogidos para identificar las fortalezas y debilidades, a través de la aplicación de una matriz FODA que sigue el criterio mencionado anteriormente. En él se clasificará la información por factor y variable para una fácil lectura de aquellas áreas que requieren mejoramiento, mantenimiento o transformación. Y, además, se expondrán los aspectos externos donde se identificarán las Oportunidades y las Amenazas presentes en la región.

#### **Fase III. Establecer un plan estratégico sobre la base SWOT para generar el control de calidad en actividades de obras civiles aplicando los Principios de Gestión de Calidad de Juran, en la Iglesia Vida Cristiana, ubicada en la Av. Bolivar Norte de Valencia, Edo. Carabobo.**

En esta etapa, se pretende crear un plan estratégico a partir de los resultados obtenidos en las fases anteriores. Es decir, aquellos aspectos

identificados como Fortalezas, se sugerirá el mantenimiento de ellos. Asimismo, aquellas variables identificadas como Debilidades serán tomadas para establecer un plan que promueva su transformación.

**Fase IV. Elaborar la propuesta del plan general para la gestión de calidad sobre la base de los lineamientos de Joseph Juran.**

Una vez creado los planes estratégicos antes mencionados, se elaborará una propuesta de plan general, el cual se presentará a la organización encargada de la obra caso estudio, con la finalidad de proporcionarle nuevos lineamientos de gestión de calidad, basado en la filosofía de Joseph Juran.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS**

#### **4.1. Análisis e Interpretación de Datos e Identificación de Fortalezas y Debilidades.**

En la realización de este estudio se recogió la información necesaria a fin de resaltar las dificultades encontradas para, posteriormente, elaborar planes estratégicos por cada factor y, además, proponer lineamientos generales de un Sistema de Gestión de la Calidad basado en los principios de calidad de Joseph Juran, para la construcción de la edificación y/o de futuras edificaciones.

Estos datos fueron organizados y tabulados tomando en concordancia con los objetivos específicos del estudio. De manera que las frecuencias y los porcentajes de las proposiciones de los indicadores definidos están contenidos en los Cuadros 1, 2, 3 y 4. Adicionalmente, se crearon los Gráficos 1, 7, 13 y 21 para una mejor visualización de los porcentajes totales de respuestas obtenidos para cada indicador en ese mismo orden.

A fin de cumplir con las exigencias por la Gestión de Calidad, se generaron los cuadros antes mencionados en los cuales están contenidos cada uno de los factores definidos. Además, estos encierran preguntas específicas que tienen asignadas variables que determinan el comportamiento esperado para el cumplimiento de dichas exigencias. Por consiguiente, cada variable también posee un gráfico que ilustra el porcentaje de las respuestas obtenidas.

A continuación, se muestra el análisis correspondiente al primer Factor o Indicador establecido, *Liderazgo en Calidad*, el cual se pudiera implementar como definidor de la Gestión de la Calidad para la organización encargada de la construcción de la obra en estudio:

**Cuadro 1.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Liderazgo en Calidad.

TAMAÑO DE LA MUESTRA	C.D.A		D.A		INDIF		E.D		C.E.D	
	fi	%	fi	%	fi	%	Fi	%	fi	%
10										
Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad	0	0	5	0,5	4	0,4	1	0,1	0	0
Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad	0	0	0	0	0	0	5	0,5	5	0,5
La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario	0	0	2	0,2	7	0,7	1	0,1	0	0
La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad	0	0	1	0,1	3	0,3	6	0,6	0	0
Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios	3	0,3	4	0,4	3	0,3	0	0	0	0
<b>TOTALES=50</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>26</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

**Fuente: 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)**

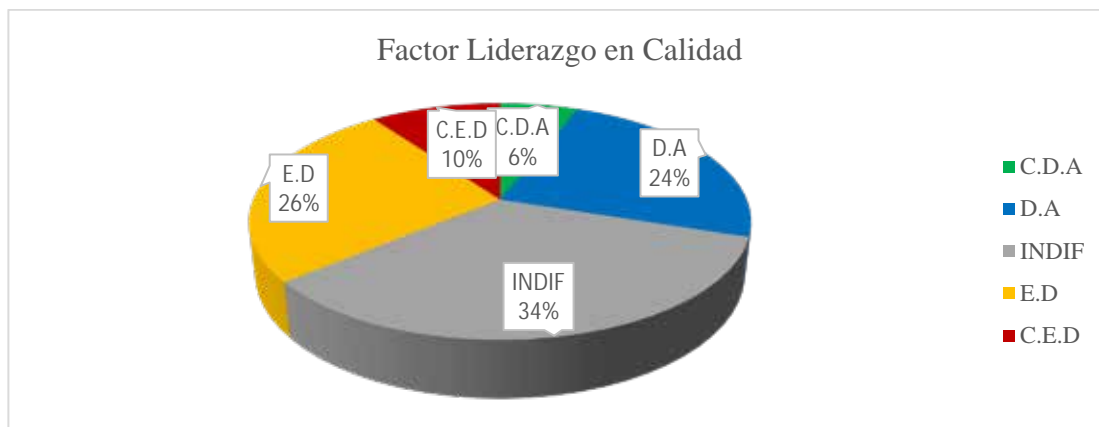
**Elaboración propia.**

En la distribución de los datos realizada en el Cuadro 1, puede observarse que la mayor frecuencia de respuestas está en la alternativa “Indiferente” (INDIF) o zona neutral de respuesta, siguiendo en orden “En Desacuerdo” (E.D), “De Acuerdo” (D.A), “Completamente En Desacuerdo” (C.E.D) y “Completamente De Acuerdo” (C.D.A).

Así, de las 50 alternativas de respuesta, 17 (34.00%) correspondieron a “Indiferente”; 13 (26,00%) a “En Desacuerdo”; 12 (24.00%) a “De Acuerdo”; 5 (10.00%) a “Completamente En Desacuerdo”; y 3 (6.00%) a “Completamente de Acuerdo”.

Ahora bien, para una mejor visualización de la distribución observada anteriormente, se muestra la tendencia de los consultados a través del Grafico 1, en la que puede notarse que para el Factor Liderazgo en Calidad es de tipo negativo.

**Gráfico 1.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Liderazgo en Calidad.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

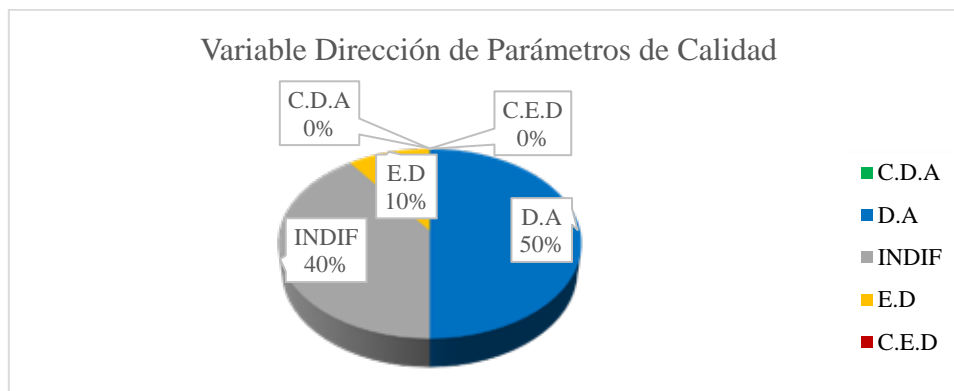
**Elaboración propia.**

**Resultado:** Negativo

Como más del 50% de las respuestas fueron del tipo negativo, tomando en cuenta aquellos registrados como “Indiferente”, por corresponder a un estado neutro en el que pudiese interpretarse como “desconocedor” del tema en referencia, se puede observar que en relación a las políticas de calidad ya existentes en la organización, el comportamiento obtenido no está alineado a los parámetros establecidos por Joseph Juran.

En relación a la conformación de la matriz FODA, se desglosó el factor en cada una de las variables que la integran y se crearon gráficas que reflejan los porcentajes de frecuencia, de manera que se pueda identificar cada una de ellas como Fortaleza o Debilidad, según la tendencia de las respuestas que arrojen. A continuación las gráficas:

**Gráfico 2.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Dirección de Parámetros de Calidad.



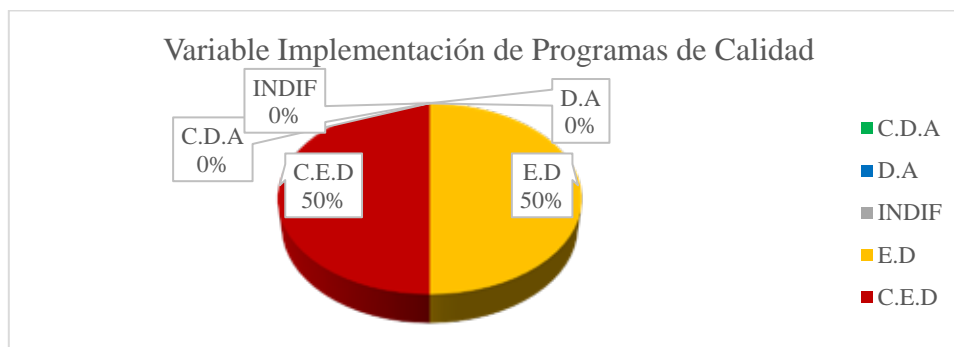
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza.

Siguiendo el criterio de medición establecido, la variable en estudio fue identificada como Fortaleza. De manera que se puede deducir que el 50% de los miembros consultados afirman que “los administradores superiores se encargan personalmente de los parámetros de calidad”.

**Gráfico 3.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Implementación de Programas de Calidad.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

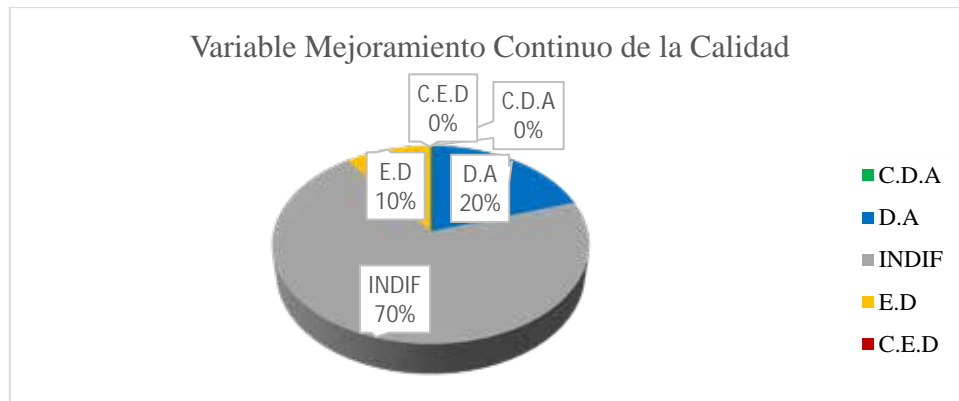
**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

Asimismo, de las 10 respuestas obtenidas en relación a la variable Implementación de Programas de Calidad mostrada en el Gráfico 3, los

resultados señalan en total acuerdo que no “todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad”

**Gráfico 4.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Mejoramiento Continuo de la Calidad.



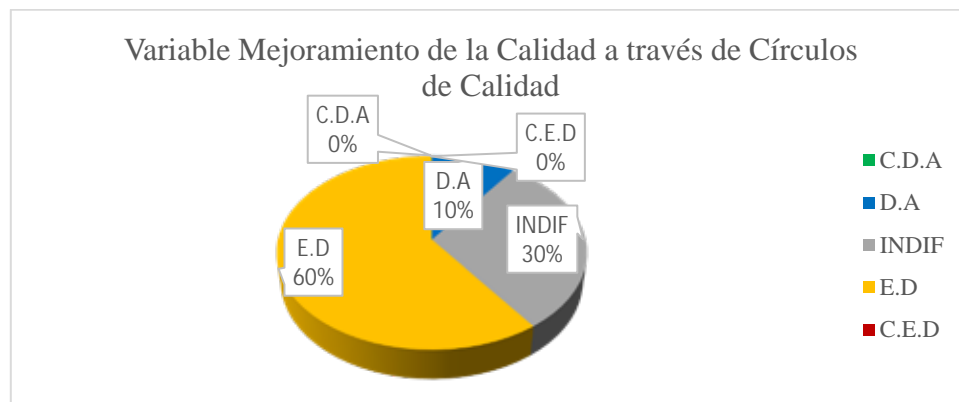
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

En cuanto a la variable Mejoramiento Continuo de la Calidad mostrada en el Gráfico 4, identificada como Debilidad, queda señalado que solo un 20% afirma que “la mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario”.

**Gráfico 5.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Mejoramiento de la Calidad a través de los Círculos de Calidad.



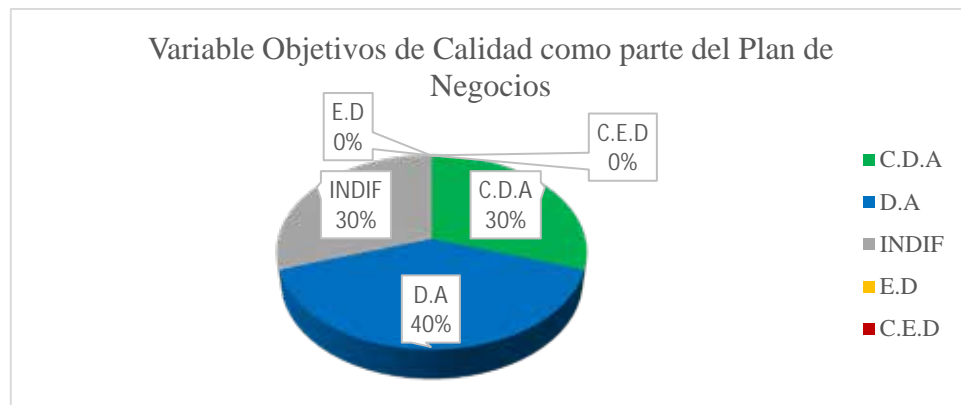
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

En el gráfico 5, concerniente a la variable Mejoramiento de la Calidad a través de Círculos de Calidad, señala que el 60% de las respuestas correspondieron a la alternativa “En Desacuerdo” (E.D) y el 30% a la alternativa “Indiferente”, dejando en 10% a la alternativa “De Acuerdo” (D.A). Por tanto, la variable fue identificada como Debilidad, ya que hubo una mayor tendencia que negó predominó que “la fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad”.

**Gráfico 6.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en los Objetivos de Calidad como parte del Plan de Negocios.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

Para la variable Objetivos de Calidad como parte del Plan de Negocios mostrada en el Gráfico 6, la tendencia fue afirmativa. Por tanto fue identificada como Fortaleza, ya que puede deducirse que “los objetivos de calidad son parte del plan de negocios”

Ahora, se presentan los resultados del diagnóstico realizado, correspondiente al segundo factor, *Planificación en la Calidad*:

**Cuadro 2.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Planificación en la Calidad.

TAMAÑO DE LA MUESTRA	SIEMPRE		C.S		NEUTRO		C.N		NUNCA	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
10										
En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	9	0,9	1	0,1	0	0	0	0	0	0
Determina las necesidades de los clientes	8	0,8	2	0,2	0	0	0	0	0	0
Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece	8	0,8	2	0,2	0	0	0	0	0	0
Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes	0	0	9	0,9	1	0,1	0	0	0	0
Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto	0	0	8	0,8	2	0,2	0	0	0	0
TOTALES=50	25	50	22	44	3	6	0	0	0	0

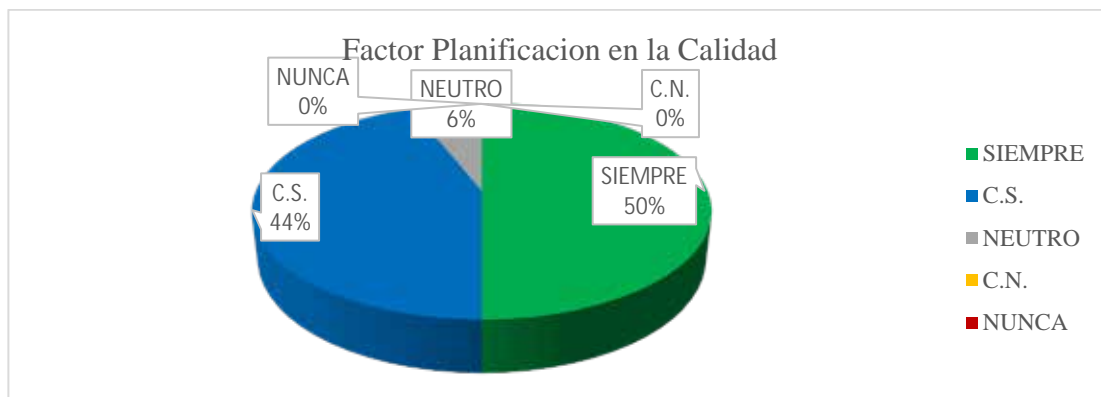
**Fuente: 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)**

**Elaboración propia.**

En la distribución de los datos realizada en el Cuadro 2, puede observarse que la mayor frecuencia de respuestas está en la alternativa “Siempre”, siguiendo en orden “Casi Siempre” (C.S), “Neutro”, y por igual las alternativas “Casi Nunca” (C.N) y “Nunca”.

Así, de las 50 alternativas de respuesta, 25 (50.00%) correspondieron a “Siempre”; 22 (44,00%) a “Casi Siempre” (C.S); 3 (6.00%) a “Neutro”; 0 (0.00%) a “Casi Nunca” (C.N) y 0 (0.00%) a “Nunca”. Por tanto, por la distribución observada anteriormente, puede notarse para el Factor Planificación en la Calidad, cierta tendencia de los consultados hacia las respuestas de tipo positivo, tal como se muestra en el Gráfico 7.

**Gráfico 7.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Planificación de la Calidad.



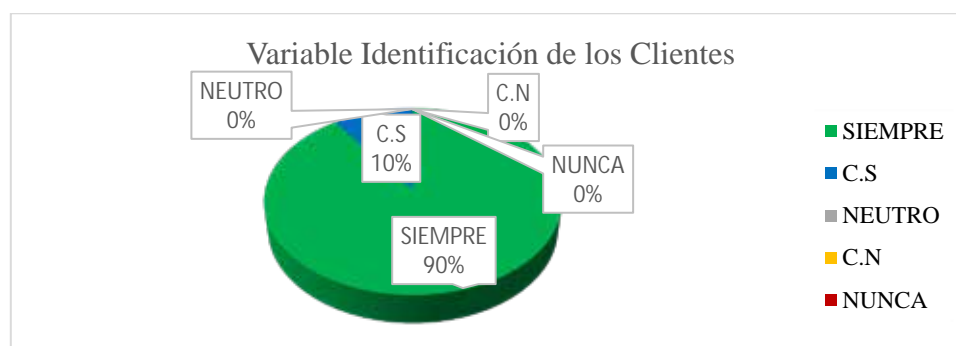
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Positivo

Según lo señalado en el Gráfico 7, el comportamiento en esta área se asemeja más a las características de calidad establecidas por Joseph Juran. A continuación, las gráficas de cada variable contenidas en este factor.

**Gráfico 8.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Identificación de los Clientes.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

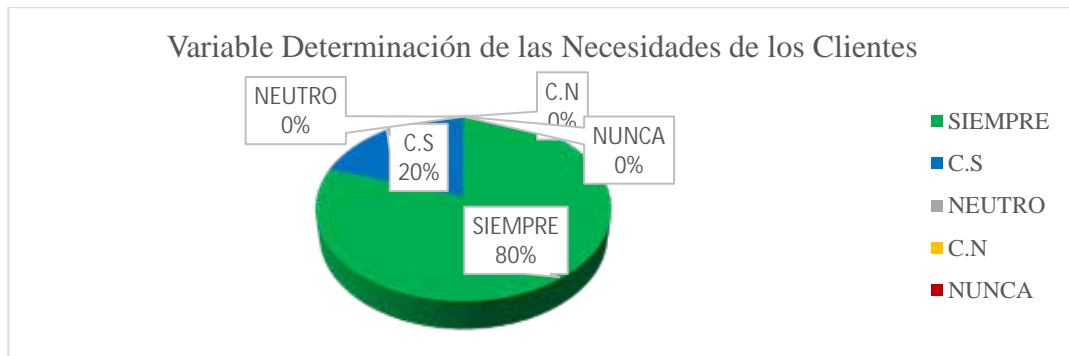
**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

En relación a la variable Identificación de los Clientes mostrada en el Gráfico 8, todos los miembros estuvieron de acuerdo que “en su estudio de

planificación, se identifica quienes son los clientes” Por tanto, la variable fue identificada como Fortaleza.

**Gráfico 9.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Determinación de las Necesidades de los Clientes.



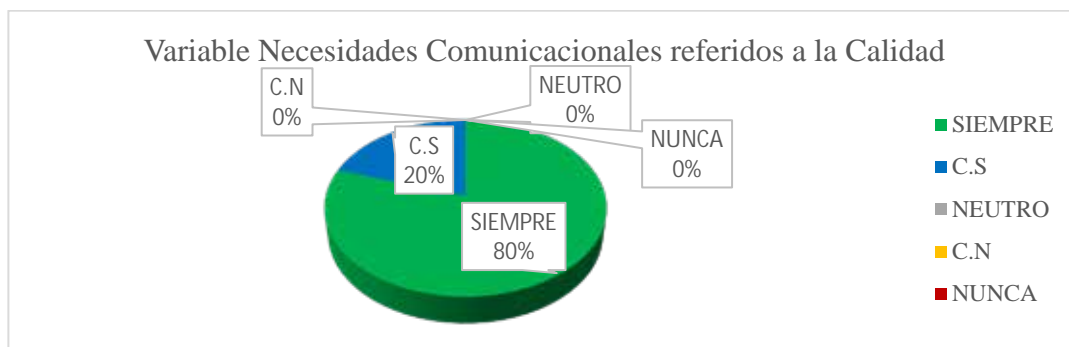
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

La variable Determinación de las Necesidades de los Clientes mostrada en el Gráfico 9, fue identificada como Fortaleza, ya que en su totalidad todos los miembros afirmaron que se “determina las necesidades de los clientes”.

**Gráfico 10.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en las Necesidades Comunicacionales referidos a la Calidad.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

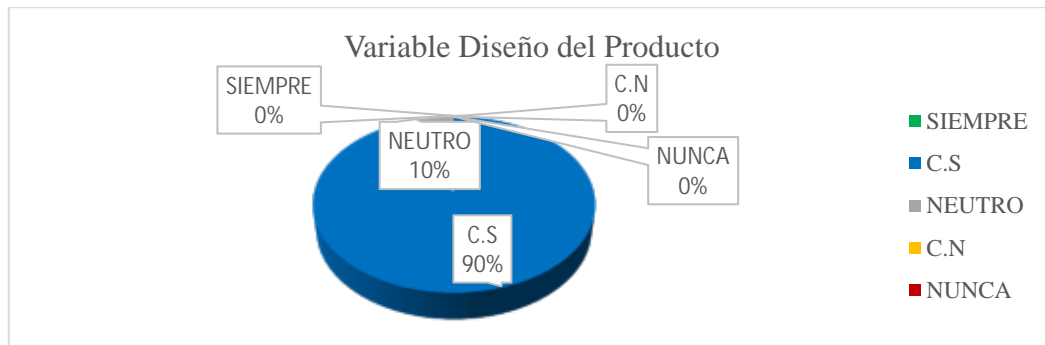
**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

De las 10 respuestas obtenidas en relación a la variable Necesidades Comunicacionales referidos a la Calidad mostrada en el Gráfico 10, todos los

miembros afirmaron que “se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía” por lo que fue identificada como Fortaleza.

**Gráfico 11.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Diseño del Producto.



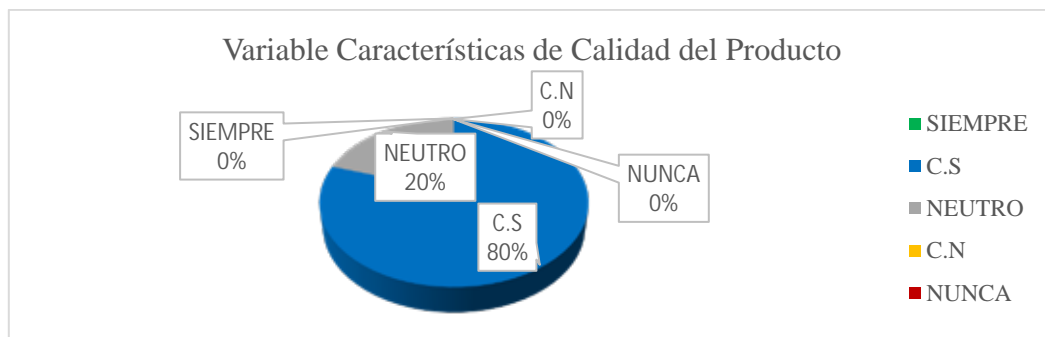
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

En cuanto a la variable Diseño del Producto mostrada en el Gráfico 11, un 90% respondió de manera afirmativa que “se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes”. Por lo tanto, la variable fué identificada como Fortaleza.

**Gráfico 12.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en las Características de Calidad del Producto.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

En relación a la variable Características de Calidad del Producto mostrada en el Gráfico 12, el 80% respondieron de manera afirmativa a “se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto” por tanto, la variable fue identificada como Fortaleza.

Seguidamente, se presenta el Cuatro 3, en la que se plasman los resultados del diagnóstico realizado con siete preguntas (7), correspondientes al tercer factor del trabajo de investigación, definido como *Control de la Calidad*:

**Cuadro 3.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Control de la Calidad.

TAMAÑO DE LA MUESTRA	FREC.		A.M		A.V		R.V		NUNCA	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
10										
Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos	0	0	2	0,2	7	0,7	1	0,1	0	0
Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad	0	0	8	0,8	2	0,2	0	0	0	0
Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas	0	0	0	0	7	0,7	3	0,3	0	0
Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos	0	0	0	0	8	0,8	2	0,2	0	0
Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad	0	0	4	0,4	5	0,5	1	0,1	0	0
Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico	0	0	0	0	1	0,1	7	0,7	2	0,2
Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad	0	0	2	0,2	7	0,7	1	0,1	0	0
TOTALES=70	0	0	16	22,85	37	52,86	15	21,43	2	2,86

**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

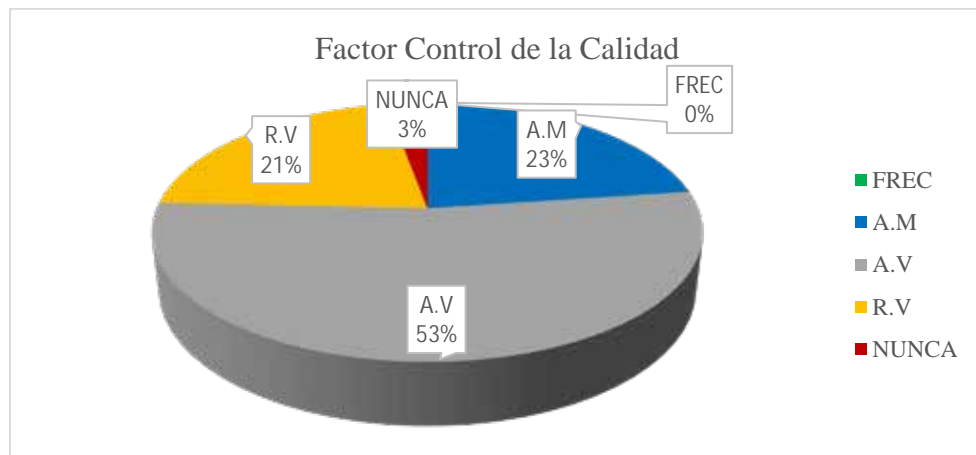
**Elaboración propia.**

En el Cuadro 3, puede observarse que la mayor frecuencia de respuestas está en la alternativa “A Veces” (A.V), seguidamente de la alternativa “A Menudo” (A.M), luego la alternativa “Raras Veces” (R.V), seguidamente la alternativa “Nunca” y por ultimo “Frecuentemente” (FREC).

Así, de las 70 alternativas de respuesta, 37 (52,86%) correspondieron a “A Veces”; 16 (22,85%) a “A Menudo”; 15 (21,43%) a “Raras Veces”; 2 (2,86%) a “Nunca” y 0 (0,00%) a “Frecuentemente”.

Puede notarse entonces, que para el Factor Control de la Calidad, la tendencia de los consultados es hacia las respuestas de tipo negativo, tal como se muestra en el Gráfico 13.

**Gráfico 13.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Control de la Calidad.



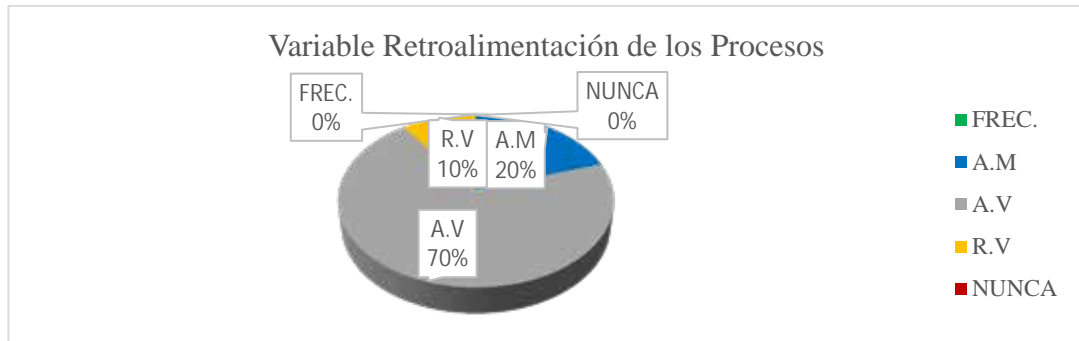
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Negativo

Según lo señalado, se aprecia que en este factor tampoco se obtuvo el comportamiento esperado para cumplir con las características de calidad establecidas por Joseph Juran. Ahora bien, se procede a ilustrar las variables pertenecientes a este factor, a continuación:

**Gráfico 14.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Retroalimentación de los Procesos.



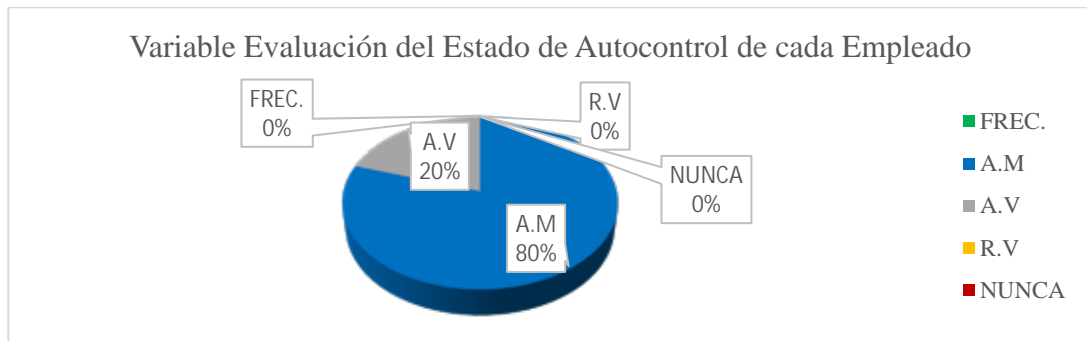
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

De la variable Retroalimentación de los Procesos, del Gráfico 14, se observa que una mayoría opinó que no “se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos”. Por ende, se tomó como Debilidad.

**Gráfico 15.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Evaluación del Estado de Autocontrol de cada Empleado.



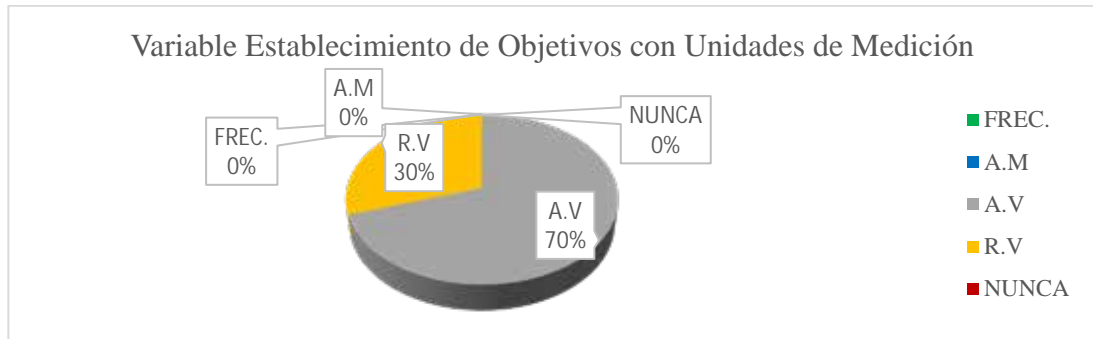
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

De la variable Evaluación del Estado de Autocontrol de cada Empleado, exhibida en el Gráfico 15; un 80% de los miembros indicaron que a menudo “se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad”. Por ende, se identificó como Fortaleza.

**Gráfico 16.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Establecimiento de Objetivos con Unidades de Medición.



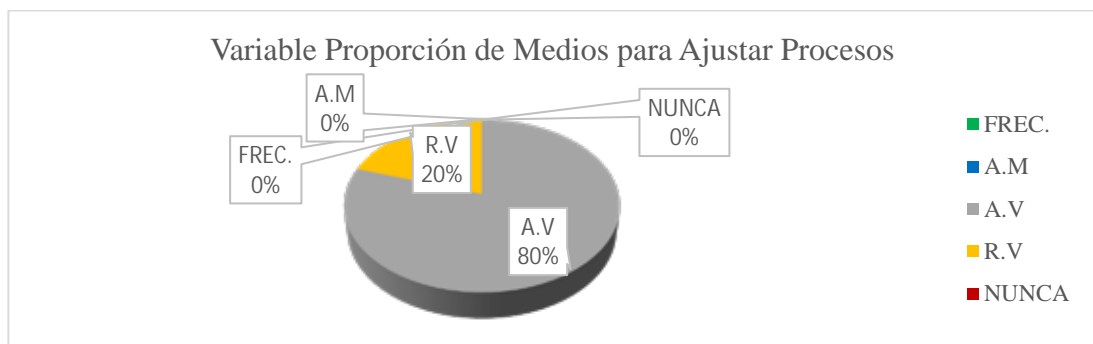
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

De la variable Establecimiento de Objetivos con Unidades de Medición, ilustrada en el Gráfico 16; se deduce como baja frecuencia con que “se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas”, debido a que la tendencia señalada va de media a baja. Por tanto, se tomó como Debilidad.

**Gráfico 17.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Proporción de Medios para Ajustar Procesos.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

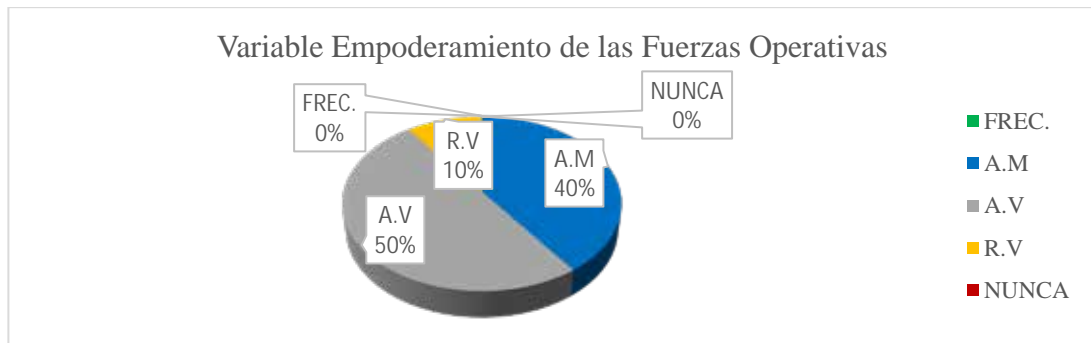
**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

En relación a la variable Proporción de Medios para Ajustar Procesos, ilustrada en el Gráfico 17, la tendencia refleja una insuficiente constancia en la

que “son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos”. Por tanto, fue identificada como Debilidad.

**Gráfico 18.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Empoderamiento de las Fuerzas Operativas.



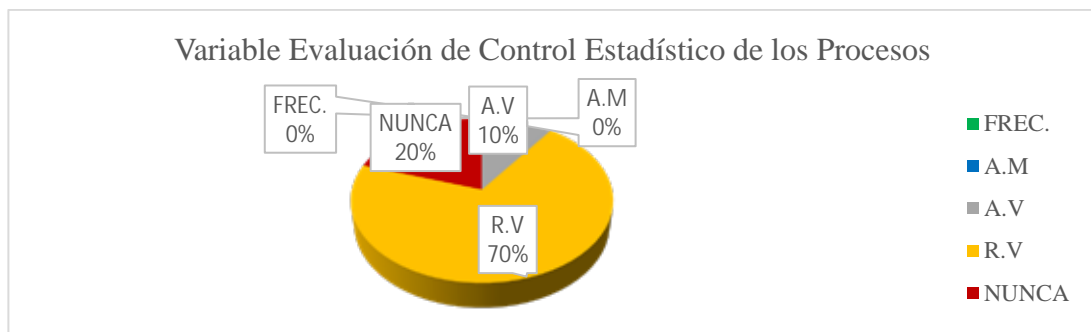
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

La variable Empoderamiento de las Fuerzas Operativas, del Gráfico 18, señala que con poca frecuencia “se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad”. Por tanto, fue identificada como Debilidad.

**Gráfico 19.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Evaluación de Control Estadístico de los Procesos.



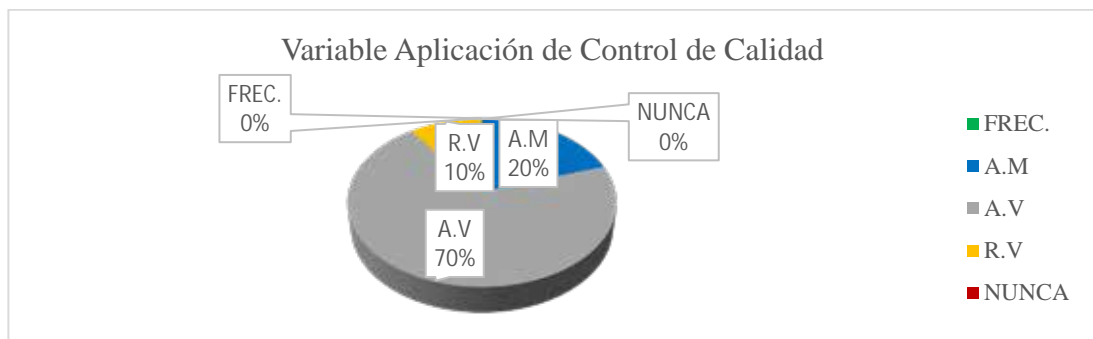
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

La variable Evaluación de Control Estadístico de los Procesos, reflejado en el Gráfico 19, señala que, entre las 10 respuestas ofrecidas por los miembros seleccionados para la encuesta, la tendencia de la frecuencia con la que “se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico”, es baja. De manera que, la variable ha sido identificada como Debilidad.

**Gráfico 20.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Aplicación de Control de Calidad.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

Con respecto a la variable Aplicación de Control de Calidad, mostrado en el Gráfico 20, señala una tendencia media en la que “se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad”, por lo que ha sido identificada como Debilidad.

Por último, en el análisis de las características internas de la organización encargada de la obra en estudio, establecido según los principios de calidad aportados por Joseph Juran para la estructuración de un Sistema de Gestión de Calidad eficaz; se obtuvieron, de las ocho (8) preguntas realizadas a 10 miembros de la organización, los siguientes resultados expuestos en el Cuadro 4, correspondientes al cuarto Factor o Indicador, denominado *Mejoramiento en la Calidad*. El cual, como definidor de la Gestión de la Calidad, pudiese ser implementada para dicha organización:

**Cuadro 4.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Mejoramiento de la Calidad.

TAMAÑO DE LA MUESTRA	C.D.A		D.A		INDIF.		E.D		C.E.D	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
10										
Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto	0	0	6	0,6	4	0,4	0	0	0	0
Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)	0	0	4	0,4	6	0,6	0	0	0	0
Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos	0	0	5	0,5	5	0,5	0	0	0	0
Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto	0	0	0	0	2	0,2	8	0,8	0	0
Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad	0	0	0	0	2	0,2	7	0,7	1	0,1
Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales	0	0	4	0,4	4	0,4	2	0,2	0	0
Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad	2	0,2	6	0,6	2	0,2	0	0	0	0
Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual	0	0	0	0	0	0	2	0,2	8	0,8
<b>TOTALES=80</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>	<b>25</b>	<b>31,25</b>	<b>25</b>	<b>31,25</b>	<b>19</b>	<b>23,75</b>	<b>9</b>	<b>11,25</b>

**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

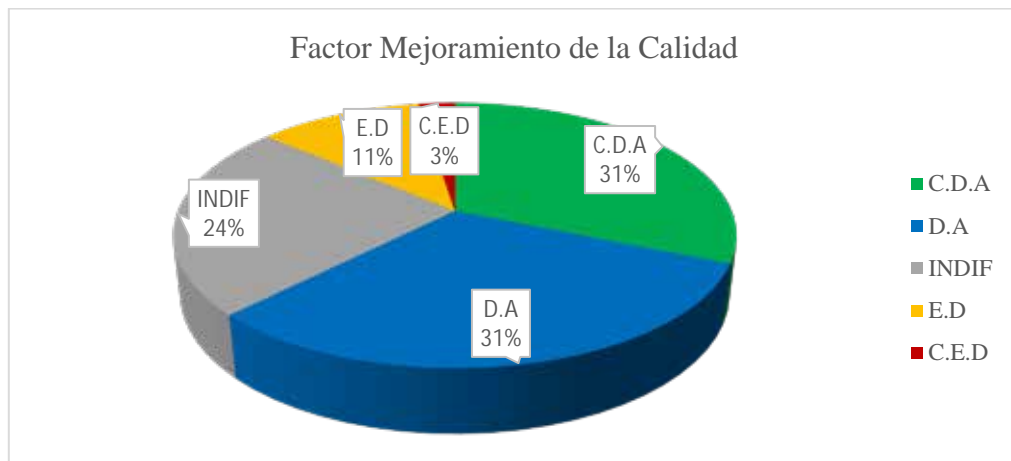
En el presente Cuadro 4, se obtuvo una mayor frecuencia de respuestas está en las alternativas “De Acuerdo” (D.A) e “Indiferente” (INDIF) por igual, seguidamente de la alternativa “En Desacuerdo” (E.D), luego la alternativa

“Completamente En Desacuerdo” (C.E.D) y por ultimo “Completamente De Acuerdo” (C.D.A).

Así, de las 80 alternativas de respuesta, 25 (31,25%) correspondieron a “De Acuerdo”; 25 (31,25%) correspondieron a “Indiferente”; 19 (23,75%) a “En Desacuerdo”; 9 (11,25%) a “Completamente En Desacuerdo” y 2 (2,50%) a “Completamente de Acuerdo”.

Estos valores señalan, que para el Factor Mejoramiento de la Calidad, la tendencia de las respuestas obtenidas son de tipo positivo, tal como se muestra en el Gráfico 21.

**Gráfico 21.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Mejoramiento de la Calidad.



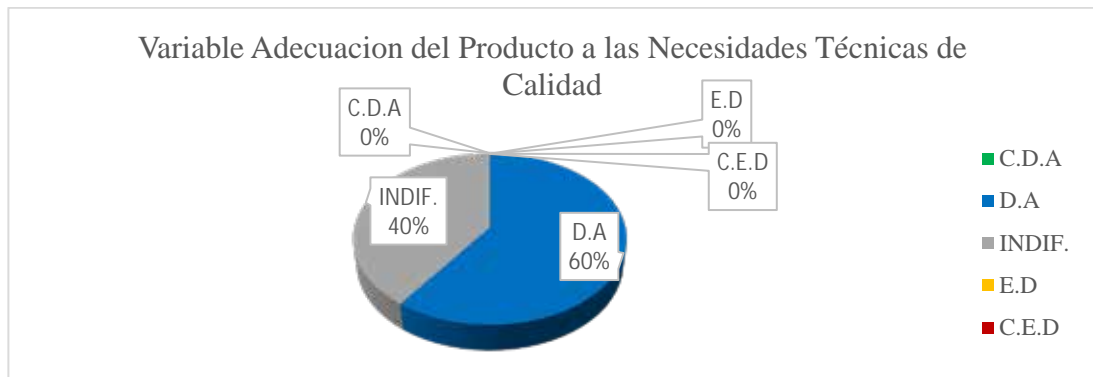
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado: Positivo**

En la Grafica 21, se puede deducir que, en base a los principios de calidad de Juran, las respuestas indican estar dentro de un rango positivo. Por consiguiente, se procede a ilustrar las variables pertenecientes a este factor, a continuación:

**Gráfico 22.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Adecuación del Producto a las Necesidades Técnicas de Calidad



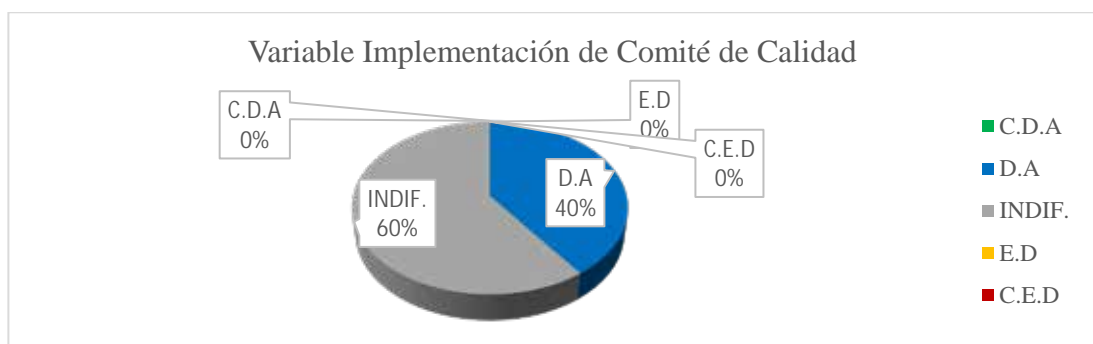
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

La variable Adecuación del Producto a las Necesidades Técnicas de Calidad, ilustrada en el Gráfico 22, señala una tendencia mayor que afirma que “se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto”. Por ende, se identificó como Fortaleza.

**Gráfico 23.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Implementación de Comité de Calidad



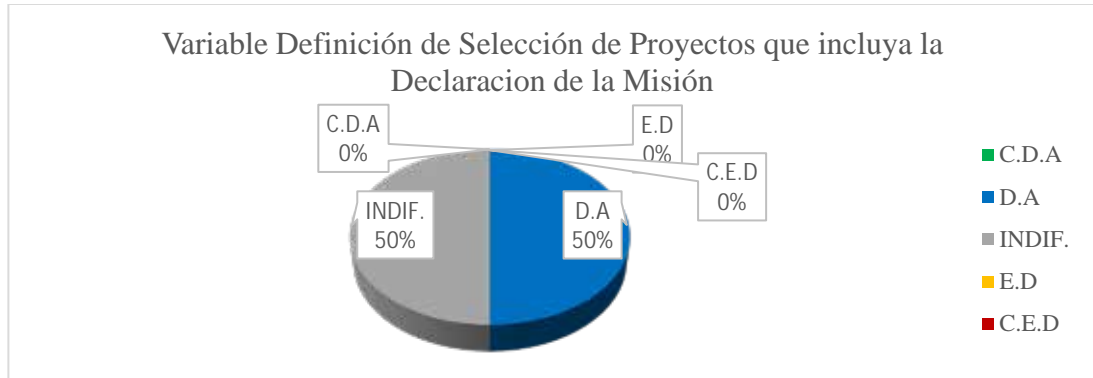
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

La variable Implementación de Comité de Calidad, ilustrada en el Gráfico 23, señala una tendencia mayor que afirma que “está establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)”. Por ende, se identificó como Fortaleza.

**Gráfico 24.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Definición de Selección de Proyectos que incluya la Declaración de la Misión



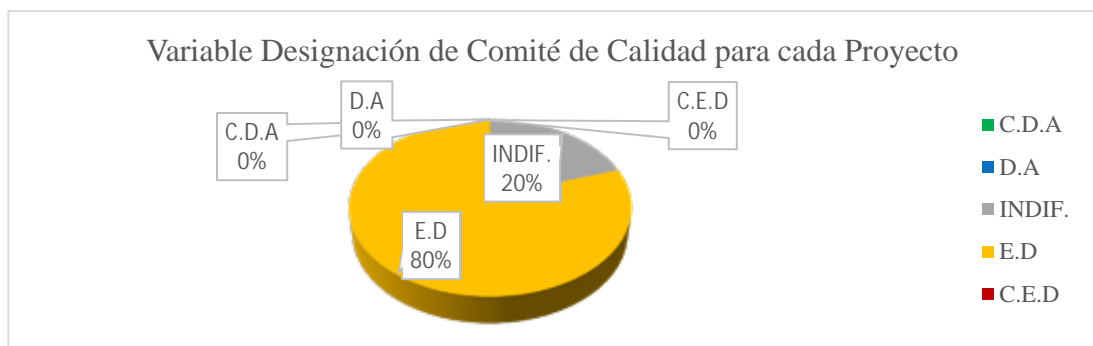
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

La variable Definición de Selección de Proyectos que incluya la Declaración de la Misión, mostrada en el Gráfico 24, señala que una tendencia de 50% de los encuestados afirma que “se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos”, y más del 20% respondió la alternativa “Indiferente”. Por tanto, se identificó como Fortaleza.

**Gráfico 25.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Designación de Comité de Calidad para cada Proyecto.



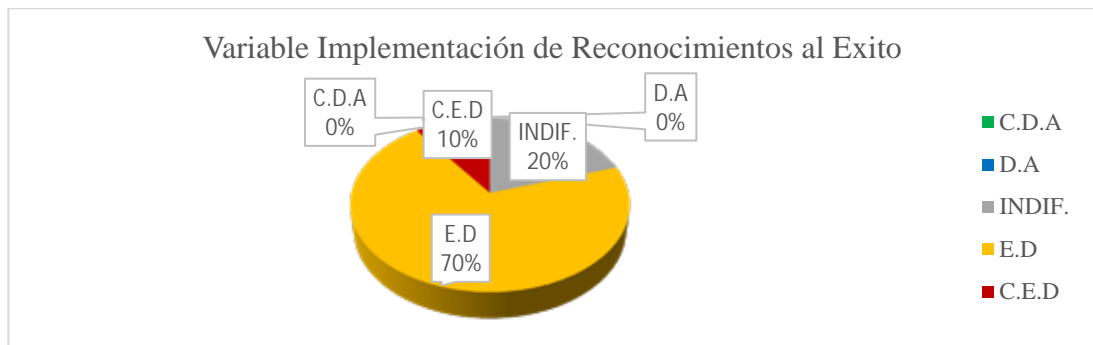
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

La variable Designación de Comité de Calidad para cada Proyecto, del Gráfico 25, señala tendencia en que no “se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto”. Por ende, se tomó como Debilidad.

**Gráfico 26.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Implementación de Reconocimientos al Éxito.



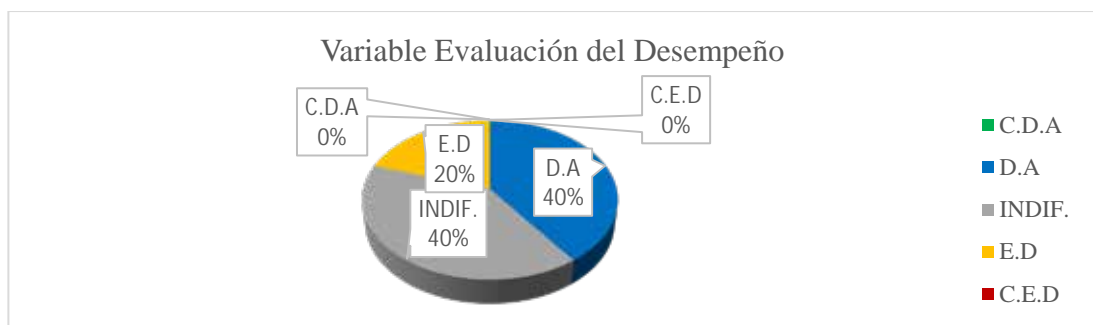
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

La variable Implementación de Reconocimientos al Éxito, mostrada en el Gráfico 26, refleja una tendencia mayoritaria en desacuerdo con que “se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad”. Por tanto, se identificó como Debilidad.

**Gráfico 27.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Evaluación del Desempeño.



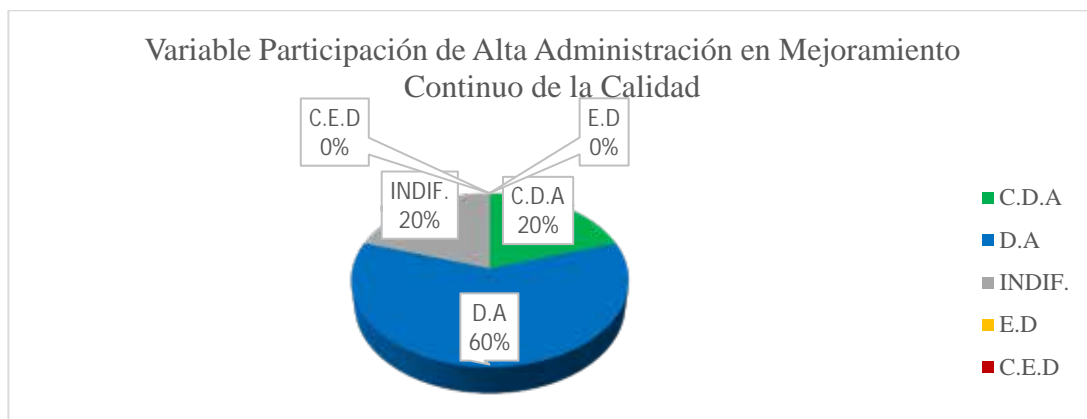
**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

Para la variable Evaluación de Desempeño, expuesta en el Gráfico 27, las respuestas obtenidas de la encuesta realizada a los 10 miembros seleccionados de la organización encargada de la obra, señala que solo el 40% de ellos afirman “se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales”, mientras que un 40% respondió de manera neutra y solo un 20% estuvo en desacuerdo. Por tanto, la variable se identificó como Debilidad.

**Gráfico 28.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en la Participación de Alta Administración en Mejoramiento Continuo de la Calidad



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

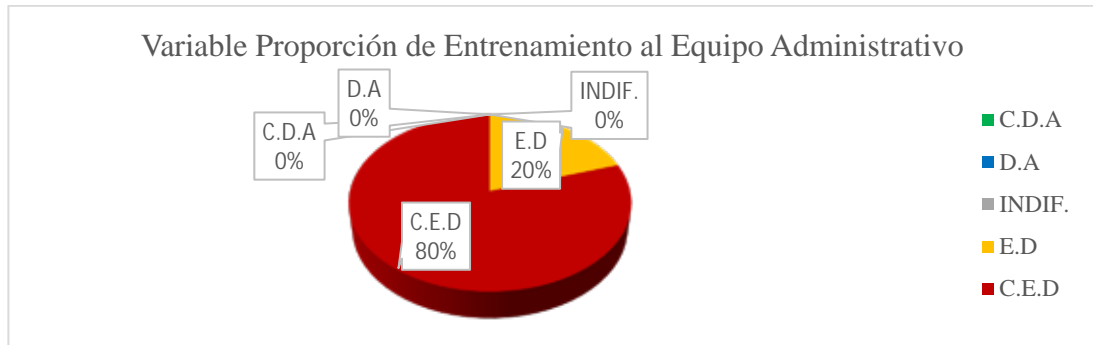
**Elaboración propia.**

**Resultado:** Fortaleza

Con respecto a la variable Participación de Alta Administración en Mejoramiento Continuo de la Calidad, mostrada en el Gráfico 28, se obtuvo que el 80% de los 10 miembros de la organización encuestados estuvieron de acuerdo en que “hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad”. Por tanto, esta variable ha sido identificada como Fortaleza.

Y, por último, se muestra la Gráfica 29, correspondiente a la variable Entrenamiento al Equipo Administrativo, en la que se reflejan los siguientes porcentajes:

**Gráfico 29.** Distribución de la frecuencia de respuestas para conocer las dificultades en el Entrenamiento al Equipo Administrativo.



**Fuente:** 10 miembros consultados (entre ellos, gerentes, ingenieros y obreros)

**Elaboración propia.**

**Resultado:** Debilidad

En esta variable, puede observarse que todos los miembros encuestados estuvieron de acuerdo en que no “se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual”. Por tanto, ha sido identificada como Debilidad.

#### **4.2. Definición de Plan Estratégico sobre la base SWOT o FODA.**

De los resultados obtenidos en la distribución de datos realizada en los Cuadros 1, 2, 3 y 4, que a su vez fueron ilustrados porcentualmente en las Gráficas 1,7, 13 y 21, respectivamente; quedan evidenciados las proposiciones que representan dificultades para la implementación de un sistema de gestión de calidad. Esto, pues, se realizó a fin de orientar el desarrollo de sus actividades hacia las características de calidad que debe tener una empresa constructora.

A continuación se presentan los planes estratégicos según su factor y variable en las que se establecen las Fortalezas y Debilidades. Además, se exponen las Oportunidades y Amenazas existentes en la región:

### **Aspectos Externos.**

#### **- Oportunidades.**

- a- Posibilidad de un alto ritmo de crecimiento en el mercado
- b- Con la creación de los indicadores se podrá generar un mayor provecho de los proyectos

#### **- Amenazas.**

- a- Situación económica actual del país
- b- Constante modificación de los salarios
- c- Fluctuación en los procesos de los materiales y equipos
- d- Inestabilidad de los proveedores
- e- Escasez de los materiales
- f- Constante amenaza política, económica y social

### **Aspectos Internos.**

#### **- Fortalezas.**

En relación a las fortalezas identificadas a continuación, se sugiere mantenerlas. Pero, adicionalmente se promueve la aplicación de las medidas necesarias para mejorarlas en el corto y mediano plazo:

#### **Factor Liderazgo en Calidad:**

- a- Dirección de Parámetros de Calidad
- b- Objetivos de Calidad como parte del Plan de Negocios

#### **Factor Planificación en la Calidad:**

- a- Identificación de los Clientes
- b- Determinación de las Necesidades de los Clientes
- c- Necesidades Comunicacionales referidos a la Calidad
- d- Diseño del Producto
- e- Características de Calidad del Producto

#### **Factor Control en la Calidad:**

- a- Evaluación del Estado de Autocontrol de cada Empleado

### **Factor Mejoramiento en la Calidad:**

- a- Adecuación del Producto a las Necesidades Técnicas de Calidad
- b- Implementación de Comité de Calidad
- c- Definición de Selección de Proyectos que incluya la Declaración de la Misión
- d- Participación de Alta Administración en Mejoramiento Continuo de la Calidad

#### **- Debilidades:**

En cuanto a las debilidades, se sugiere abordarlas con políticas interventoras que las transformen en fortalezas en el corto y mediano plazo, a fin de adoptar a una nueva cultura organizacional alineada a la filosofía de calidad, aportada por Joseph Juran:

#### **a- Liderazgo en Calidad.**

- Implementación de programas de calidad
- Mejoramiento continuo de la calidad
- Mejoramiento de la calidad a través de los círculos de calidad

#### **b- Planificación en la Calidad**

En este factor no se identificaron debilidades

#### **c- Control de la Calidad**

- Retroalimentación de los Procesos
- Establecimiento de Objetivos con Unidades de Medición
- Proporción de Medios para Ajustar Procesos
- Empoderamiento de las Fuerzas Operativas
- Evaluación de Control Estadístico de los Procesos
- Aplicación de Control de Calidad

#### **d- Mejoramiento de la Calidad**

- Designación de Comité de Calidad para cada Proyecto
- Implementación de Reconocimientos al Éxito

- Evaluación del Desempeño
- Entrenamiento al Equipo Administrativo

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 Presentación del Plan General para la Gestión de Calidad de la organización encargada de la obra en estudio, bajo los principios de calidad de Joseph Juran.**

En el presente capítulo se definen lineamientos generales que la empresa en estudio debe seguir para implementar un eficaz sistema de control de calidad, para dar solución a dificultades existentes y evitar errores comunes que pudiesen manifestarse en el desarrollo de sus labores, tal como se mencionaron en el planteamiento del problema del presente trabajo de investigación.

Dicha propuesta se expone, a través de la Tabla 1, como una herramienta práctica y de orientación clara, para las posteriores medidas que ejecute la empresa en estudio, en relación a la calidad de su gestión:

**Tabla 1.** Lineamientos Generales para el Control de Calidad de las Actividades de Obras Civiles, basado en los Principios de Gestión de Calidad de Joseph Juran. Caso: Iglesia Vida Cristiana. Valencia - Edo. Carabobo.

FACTOR	VARIABLE	FODA	MEDIDA	EXPECTATIVA
<b>Liderazgo en la Calidad</b>	Dirección de Parámetros de Calidad	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad
	Implementación de Programas de Calidad	Debilidad	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad
	Mejoramiento Continuo de la Calidad	Debilidad	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario
	Mejoramiento de la Calidad a través de los Círculos de Calidad	Debilidad	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad
	Objetivos de Calidad como parte del Plan de Negocios	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios
<b>Planificación en la Calidad</b>	Identificación de los Clientes	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes
	Determinación de las Necesidades de los Clientes	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Determina las necesidades de los clientes

	Necesidades Comunicacionales referidos a la Calidad	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece
	Diseño del Producto	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes
	Características de Calidad del Producto	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto
<b>Control de Calidad</b>	Retroalimentación de los Procesos	Debilidad	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos
	Evaluación del Estado de Autocontrol de cada Empleado	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad
	Establecimiento de Objetivos con Unidades de Medición	Debilidad	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas
	Proporción de Medios para Ajustar Procesos	Debilidad	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos
	Empoderamiento de las Fuerzas Operativas	Debilidad	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad

	Evaluación de Control Estadístico de los Procesos	<b>Debilidad</b>	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico
	Aplicación de Control de Calidad	<b>Debilidad</b>	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad
<b>Mejoramiento de la Calidad</b>	Adecuación del Producto a las Necesidades Técnicas de Calidad	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto
	Implementación de Comité de Calidad	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)
	Definición de Selección de Proyectos que incluya la Declaración de la Misión	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos
	Designación de Comité de Calidad para cada Proyecto	<b>Debilidad</b>	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto
	Implementación de Reconocimientos al Éxito	<b>Debilidad</b>	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad

	Evaluación del Desempeño	<b>Debilidad</b>	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales
	Participación de Alta Administración en Mejoramiento Continuo de la Calidad	Fortaleza	Mantener y establecer políticas de Mejoramiento de la Calidad en el corto y mediano plazo.	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad
	Entrenamiento al Equipo Administrativo.	<b>Debilidad</b>	Crear políticas interventoras que transformen la debilidad en fortaleza en el corto y mediano plazo	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual

**Fuente: Aportes de Joseph Juran en relación a la Gestión de Calidad y 10 miembros de la organización, seleccionados para consulta Elaboración Propia**

## **CONCLUSIONES**

Los resultados obtenidos en el presente trabajo de grado permiten deducir que puede resultar un gran reto para la empresa constructora, si la ejecución de un proyecto carece de una planificación y programación eficaz que lo sostenga y garantice la obtención de los resultados esperados.

Si bien, existen agentes externos que pueden condicionar de manera positiva o negativa el crecimiento de una empresa, también queda claro que existen sistemas y técnicas que abren las posibilidades para gestionar y generar políticas que impulsen su desarrollo, tomando en cuenta a su vez, los imprevistos, que generalmente ocurren en una obra civil.

Por ende, queda establecido a partir de los resultados obtenidos, que las dificultades que se presente en la obra o en futuras obras, del tipo Planificación de la Calidad, Control de Calidad, así, como del Mejoramiento de la Calidad y por consiguiente el Liderazgo en Calidad, podrán ser superadas siempre que se establezcan políticas y planes precisos con una definición de objetivos, y la aplicación de las mismas.

## **RECOMENDACIONES**

Con la finalidad de mejorar las condiciones laborales de la organización en estudio, se recomienda profundizar en los conocimientos aquí definidos. Adicionalmente, la integración de todas las partes en círculos de calidad, lo que conlleva a invertir en su formación con las necesarias capacitaciones relacionadas a la calidad, para asegurar la correcta y profesional ejecución de sus funciones.

Y por último, fomentar el reconocimiento por los éxitos obtenidos tanto en lo individual como en lo colectivo, a fin de generar confianza como miembros de la empresa, respaldo en su crecimiento y mantener la motivación de todo el personal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cantú, H. (2001). *Desarrollo de una Cultura de Calidad*. Mexico: Mc Graw-Hill.
- Castro, M. (2003). *El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. 2da edición*. Caracas: Uyapal
- Charles Hoffer y Schendel. (1978). *Strategy Formulation: Analytical Concepts (The West Series in Business Policy and Planning)*. Dunfermline, Reino Unido: West Group.
- Colina, I. (2004). *Metodología para la Evaluación y Mejora de la aplicación de los Ocho Principios de Gestión de Calidad*. Venezuela.
- FONDONORMA - ISO 9000:2005, 2. (2005). *Sistema de gestión de calidad, fundamentos y vocabulario*. Suiza: ISO.
- Gaitán, L. (2007). *Diseño de un Modelo de Gestión de Calidad basado en los Modelos de Excelencia y el Enfoque de Gestión por Procesos*. Barranquilla, Colombia.
- Juran, J. (1990). *Juran y la Planificación de la Calidad*. Madrid: Diaz de Santos
- Juran, J. (1989). *Juran y el Liderazgo para la Calidad. Manual para ejecutivos*. España. Díaz de Santos S.A.
- Pocaterra, A. (2008). *Lineamientos Generales para el Control de Calidad de las Actividades de las Empresas Constructoras*. Valencia, Carabobo, Venezuela.
- Ramírez, T. (1999). *Cómo hacer un proyecto de investigación. 1era edición*. Caracas: Panapo
- Sabino, C. (1993). *Cómo hacer una tesis*. Caracas, Venezuela: Epistema.
- Senlle, A. (2001). *Las Normas para la Calidad en la Práctica. Calidad Total y Normalización*. Barcelona: Gestion S.A.
- Soto, F. (2008). *Apuntes de clase Patología en Construcción*. Universidad José Antonio Páez
- Strauss & Corbin. (1990). *Basic Qualitative Research: Grounded Theory Procedures and Techniques*. Bervely Hills, California: Sage.
- Tamayo y Tamayo, Mario. (1997). *El Proceso de la Investigación científica*. Mexico: Limusa S.A.
- Tamayo, M. T. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Mexico: Limusa, Grupo Noriega Editores .
- Taylor y Bogdan. (1986). *Introducción a los Métodos Cualitativos de Investigación*. Argentina: PAIDOS.

## **ANEXOS**

**ANEXO A.**  
**Cuestionario de Evaluación Organizacional.**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1 Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad					
2 Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad					
3 La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario					
4 La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad					
5 Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios					
6 En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neuro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
7 Determina las necesidades de los clientes					
8 Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece					
9 Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes					
10 Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto					

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos					
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad					
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas					
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos					
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad					
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico					
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad					
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)					
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos					
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto					
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad					
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales					
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad					
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					
	<b>TOTAL</b>					

**ANEXO B.1.  
TRABAJADOR NRO.1**

1	Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad	<i>Completamente De Acuerdo</i>		<i>Indiferente</i> X			
2	Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad						X
3	La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario			X			
4	La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad				X		
5	Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios			X			
6	En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	<i>Siempre</i> X	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>	
7	Determina las necesidades de los clientes	X					
8	Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece	X					
9	Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes		X				
10	Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto		X				

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos			X		
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad			X		
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas			X		
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planeado de capacidad		X			
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico			X		
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad			X		
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto	<i>Completamente De Acuerdo</i>		X		
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)			X		
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos		X			
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto			X		
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad				X	
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales			X		
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad		X			
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
	<b>TOTAL=25</b>	3	5	13	2	2

**ANEXO B.2.**  
**TRABAJADOR NRO.2**

1	Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
2	Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad					X
3	La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario			X		
4	La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad			X		
5	Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios			X		
6	En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
7	Determina las necesidades de los clientes	X				
8	Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece	X				
9	Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes		X			
10	Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto		X			

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos			X		
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas			X		
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos				X	
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad			X		
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico					X
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad				X	
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)			X		
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos			X		
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto			X		
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad					X
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales		X			
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad		X			
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
	TOTAL=25	3	6	10	2	4

**ANEXO B.3.  
TRABAJADOR NRO.3**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1 Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad				X	
2 Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad					X
3 La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario				X	
4 La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad				X	
5 Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios			X		
	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
6 En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes		X			
7 Determina las necesidades de los clientes		X			
8 Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece		X			
9 Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes		X			
10 Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto			X		

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos				X	
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas				X	
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos				X	
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad				X	
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico					X
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad			X		
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto			X		
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)			X		
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos			X		
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad				X	
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales				X	
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad			X		
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
	TOTAL=25	0	5	7	10	3

**ANEXO B.4.  
TRABAJADOR NRO.4**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1 Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad			X		
2 Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad					X
3 La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario			X		
4 La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad				X	
5 Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios		X			
6 En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
7 Determina las necesidades de los clientes	X				
8 Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece	X				
9 Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes		X			
10 Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto		X			

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos			X		
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas			X		
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad			X		
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico				X	
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad			X		
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto			X		
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)			X		
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos			X		
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad				X	
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales		X			
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad			X		
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el programa de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
<b>TOTAL=25</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

**ANEXO B.5.**  
**TRABAJADOR NRO.5**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1 Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad		X			
2 Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad				X	
3 La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario			X		
4 La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad				X	
5 Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios		X			
	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
6 En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	X				
7 Determina las necesidades de los clientes	X				
8 Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece	X				
9 Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes		X			
10 Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto		X			

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos			X		
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas				X	
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad			X		
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico				X	
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad			X		
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto		X			
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)		X			
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos			X		
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad			X		
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales				X	
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad		X			
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
	<b>TOTAL=25</b>	3	8	7	6	1

**ANEXO B.6.  
TRABAJADOR NRO. 6**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1 Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad			X		
2 Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad					X
3 La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario			X		
4 La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad				X	
5 Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios		X			
6 En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
7 Determina las necesidades de los clientes	X				
8 Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece	X				
9 Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes		X			
10 Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto		X			

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos			X		
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas			X		
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad			X		
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico				X	
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad			X		
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto		X			
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)			X		
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos			X		
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad			X		
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales		X			
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad		X			
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
	<b>TOTAL=25</b>	3	7	10	3	2

**ANEXO B.7.**  
**TRABAJADOR NRO. 7**

1	Los administradores superiores se encargan personalmente de dirigir los parámetros de calidad	<i>Completamente De Acuerdo</i>		<i>Indiferente</i>	X			
2	Todos los niveles de organización están involucrados en programas de capacitación en administración de calidad					X		
3	La mejora de calidad se realiza continuamente, a un paso evolucionario			X				
4	La fuerza de trabajo está involucrada con el mejoramiento de calidad a través de los círculos de calidad					X		
5	Los objetivos de calidad son parte del plan de negocios		X					
6	En su estudio de planificación, identifica quienes son los clientes	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>		<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>	
7	Determina las necesidades de los clientes	X	X					
8	Se traduce las necesidades al lenguaje de la compañía a la que pertenece		X					
9	Se desarrollan productos que responden en forma óptima a las necesidades de los clientes			X				
10	Se desarrollan procesos capaces de producir las características de calidad del producto			X				

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos			X		
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad			X		
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas			X		
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad		X			
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico				X	
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad			X		
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto		X			
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)			X		
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos		X			
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad				X	
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales		X			
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad		X			
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
<b>TOTAL=25</b>		<i>1</i>	<i>8</i>	<i>10</i>	<i>5</i>	<i>1</i>

**ANEXO B.8**  
**TRABAJADOR NRO.8**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1		X			
2				X	
3		X			
4			X		
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9		X			
10		X			

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos		X			
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas			X		
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad		X			
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico				X	
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad			X		
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto		X			
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)		X			
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos		X			
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad				X	
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales			X		
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad		X			
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual					X
TOTAL=25		4	11	5	4	1

**ANEXO B.9.**  
**TRABAJADOR NRO.9**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1		X			
2				X	
3		X			
4		X			
5	X				
6	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
7	X				
8	X				
9		X			
10		X			

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos			X		
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas			X		
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel planteado de capacidad		X			
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico				X	
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad		X			
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto		X			
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)		X			
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos		X			
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad				X	
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales			X		
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad	X				
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual				X	
	TOTAL=25	5	11	4	5	0

**ANEXO B.10.**  
**TRABAJADOR NRO.10**

	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
1		X			
2				X	
3			X		
4			X		
5	X				
	<i>Siempre</i>	<i>Casi Siempre</i>	<i>Neutro</i>	<i>Casi Nunca</i>	<i>Nunca</i>
6	X				
7	X				
8	X				
9		X			
10		X			

		<i>Frecuentemente</i>	<i>A menudo</i>	<i>A veces</i>	<i>Raras veces</i>	<i>Nunca</i>
11	Se establecen lazos de retroalimentación para todos los niveles y procesos		X			
12	Se asegura que cada empleado se encuentra en estado de autocontrol con respecto a los procesos de calidad		X			
13	Se establecen objetivos de calidad y unidades de medición para las mismas				X	
14	Son proporcionados a las fuerzas operativas medios para ajustar los procesos de conformidad con los objetivos			X		
15	Se transfieren responsabilidades por el control de las fuerzas operativas para responsabilizarlas de mantener el proceso en un nivel plantado de capacidad			X		
16	Se evalúa el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadístico				X	
17	Se aplican medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con objetivos de calidad		X			
18	Se realizan todas las mejoras proyecto por proyecto	<i>Completamente De Acuerdo</i>	<i>De Acuerdo</i>	<i>Indiferente</i>	<i>En Desacuerdo</i>	<i>Completamente En Desacuerdo</i>
19	Esta establecido un consejo de calidad (o comité de calidad)		X			
20	Se definen procesos de selección de proyectos que incluyen la declaración de la misión de cada uno de ellos		X			
21	Se designan equipos de seis a ocho personas con la responsabilidad de completar el proyecto				X	
22	Se realizan reconocimientos y premios para declarar los éxitos relacionados con la mejora de calidad				X	
23	Se aumenta el peso del parámetro de calidad en la evaluación del desempeño en todos los niveles organizacionales			X		
24	Hay participación de la alta administración en la revisión del progreso de las mejoras de calidad	X				
25	Se proporciona entrenamiento extensivo a todo el equipo administrativo en el proceso de mejora de calidad, sus métodos y sus herramientas para establecer el programa de mejora anual				X	
	<b>TOTAL=25</b>	5	9	5	6	0