

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR -  
MATRIZ**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS PARA  
LA EMPRESA M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS  
EN LA CIUDAD DE QUITO**

**ROCÍO MICHELLE ÁLVAREZ SÁNCHEZ**

**DIRECTOR: ING. PAUL MICHAEL IDROBO DÁVALOS, MGTR.**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE LA CALIDAD**

**QUITO, DICIEMBRE 2018**

**DIRECTOR:**

Ing. Paúl Idrobo, Mgtr.

**INFORMANTES:**

Ing. Iván Rueda, Mgtr.

Mgtr. Roberto Ordóñez

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada mis padres Henry y Rocío, quienes con mucho esfuerzo me han dado la oportunidad de formarme en una gran universidad como lo es la Universidad Católica, y hoy me ven culminar una etapa más de mi vida como fruto de su trabajo y amor por mí. Gracias a ustedes por el apoyo incondicional, por alentarme y darme fuerzas para continuar, aun cuando quería darme por vencida. Son el pilar de mi vida, mi ejemplo y mi fortaleza, y espero que se sientan muy orgullosos de mí con este logro.

A mi hermana por su apoyo a lo largo de este camino.

A mi abuelita, por ser una de las personas más importantes en mi vida que ha estado pendiente de mí en cada paso y que con su bendición he logrado y lograré llegar lejos.

*Michelle*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios por darme la oportunidad de estar aquí culminando una etapa más de mi vida, por todas sus bendiciones.

A mis padres, por hacer este sueño posible y creer en mí. A toda mi familia, que de algún modo ha estado siempre pendiente de mí y me ha apoyado en esta etapa.

A mis amigos: Gabriela Delgado, Aurelio Dávila y José Ayala, quienes me han brindado su apoyo y han estado conmigo en las buenas y en las malas, que no me han dejado caer sin importar el motivo; les estoy muy agradecida, son una parte muy importante de mi vida.

A una persona muy especial para mí, que ha sido mi compañero a lo largo de este camino, que siempre creyó en mí. Manuel Alejandro, gracias por el apoyo y amor incondicional y por ser un complemento en mi vida.

A la empresa M.Z. Sistemas por abrirme sus puertas y permitirme realizar este trabajo de titulación en su organización y a todos sus colaboradores. En especial al Gerente el Sr. Manuel Zurita, quien me brindó su apoyo durante todo el proceso.

A mi director, Paul Idrobo, por permitirme ser su dirigida, por la paciencia con la que me ha sabido guiar y enseñar para la culminación de este gran trabajo. Gracias por creer en mí y por esforzarme a dar lo mejor. A mi tutora, Halina y la Pontificia Universidad Católica por acogerme y darme la oportunidad de cumplir el sueño de convertirme en Ingeniera Comercial.

***Michelle***

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1 ANÁLISIS SITUACIONAL</b> .....	<b>3</b>
1.1 Contexto Externo .....	3
1.1.1 Aspecto Económico .....	3
1.1.2 Análisis de la Competencia .....	7
1.1.3 Aspecto Político y Legal.....	7
1.1.4 Aspecto Tecnológico .....	9
1.1.5 Aspecto Ambiental .....	9
1.1.6 Aspecto Social y Cultural .....	10
1.2 Contexto interno .....	11
1.2.1 Reseña Histórica .....	11
1.2.2 Misión .....	12
1.2.3 Visión.....	13
1.2.4 Estructura Organizacional .....	14
1.2.5 Infraestructura y Equipos.....	15
1.2.6 Productos y Servicios .....	17
1.2.7 Clientes .....	19
1.2.8 Análisis FODA .....	21
1.2.8.1 Fortalezas .....	21
1.2.8.2 Debilidades .....	21
1.2.8.3 Oportunidades.....	23
1.2.8.4 Amenazas.....	23
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>26</b>
2.1 Organización basada en proyectos .....	26
2.1.1 Ventajas de trabajar por proyectos .....	26
2.1.2 Desventajas de trabajar por proyectos .....	27
2.2 Funcionamiento de empresas del sector de la construcción y de la ingeniería eléctrica y electrónica .....	28
2.3 Gestión por procesos .....	36

2.3.1	Procesos .....	36
2.3.2	Elementos de un proceso .....	37
2.3.3	Tipos de Procesos .....	37
2.3.4	Mapa de Procesos .....	38
2.3.5	Cadena de Valor de Porter .....	39
2.3.6	Cadena de Valor de McKinsey .....	40
2.3.7	Cadena de Valor para los Servicios .....	42
2.4	Normas relacionadas a la gestión por procesos .....	45
2.4.1	ISO 9000 – Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario... ..	45
2.4.2	ISO 9001:2015 – Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos .....	47
2.5	Normas relacionadas a la Gestión de Proyectos .....	49
2.5.1	Norma Guía PMBOK – de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos ....	49
2.5.2	Norma ISO 10006 – Directrices para la Gestión de la Calidad en Proyectos ..	52
2.5.3	Norma ISO 21500 – Guía para la Gestión de Proyectos .....	54
<b>3</b>	<b>DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....</b>	<b>56</b>
3.1	Inventario de procesos .....	56
3.2	Cumplimiento de Requisitos y Buenas Prácticas .....	57
3.3	Descripción de los procesos .....	58
3.4	Debilidades y Oportunidades de la Organización .....	78
<b>4</b>	<b>DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA EMPRESA .....</b>	<b>81</b>
4.1	Análisis de Cambios .....	82
4.2	Mapa de Procesos .....	85
4.3	Descripción de Mejoras .....	86
4.3.1	Planificación Estratégica .....	86
4.3.2	Gestión de Riesgos del Trabajo .....	86
4.3.3	Gestión de las Comunicaciones .....	87
4.3.4	Mejora Continua .....	88
4.3.5	Ventas .....	88
4.3.6	Cobro a Clientes .....	89
4.3.7	Inicio del Proyecto .....	89
4.3.8	Planificación y Programación del Proyecto.....	90
4.3.9	Seguimiento y Control del Proyecto.....	90

4.3.10	Entrega del Proyecto.....	91
4.3.11	Monitoreo de la Satisfacción y Reclamos .....	91
4.3.12	Mantenimiento / Soporte Técnico .....	92
4.3.13	Adquisiciones .....	92
4.3.14	Control de Bodega .....	93
4.3.15	Gestión Contable .....	93
4.3.16	Gestión Tributaria.....	93
4.3.17	Contratación y Desvinculación de Personal .....	94
4.3.18	Desarrollo de Personal.....	94
4.3.19	Gestión de Remuneraciones .....	95
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN.....</b>	<b>96</b>
5.1	Objetivos de la Implementación .....	96
5.2	Riesgos de la Implementación .....	99
5.3	Plan de Implementación .....	100
5.4	Cronograma de Implementación .....	108
5.5	Beneficios .....	110
5.5.1	Beneficios Cuantificables .....	110
5.5.2	Análisis Costo - Beneficio .....	112
5.5.3	Beneficios No Cuantificables .....	114
<b>6</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>116</b>
6.1	Conclusiones.....	116
6.2	Recomendaciones .....	117
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>120</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>128</b>
	Anexo 1: Matriz de Cumplimiento de Requisitos y Buenas Prácticas .....	129
	Anexo 2: Procesos – Diagnóstico .....	136
	Anexo 3: Manuales de Procedimientos – Propuesta.....	171
	Anexo 4: Estados Financieros M.Z. Sistemas 2017 .....	293

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Flujo de Inversión Extranjera Directa Neta CAN - Por sectores.....	5
Tabla 2: Producción y Consumo de Energía Eléctrica .....	6
Tabla 3: Matriz EFI.....	22
Tabla 4: Matriz EFE .....	24
Tabla 5: Recursos Estratégicos .....	28
Tabla 6: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos .....	51
Tabla 7: Grupo de Materias – Grupo de Procesos .....	55
Tabla 8: Grupo de Materias – Grupo de Procesos 2 .....	55
Tabla 9: Inventario Actual de Procesos M.Z. Sistemas .....	56
Tabla 10: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Planificación y Presupuestos .....	59
Tabla 11: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Planificación y Diseño del Proyecto .....	61
Tabla 12: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Entrega de Garantías.....	63
Tabla 13: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Ejecución de Obra .....	65
Tabla 14: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Seguimiento y Control de Obras	67
Tabla 15: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Entrega de Obras .....	69
Tabla 16: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Mantenimiento y Soporte Técnico	70
Tabla 17: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Contratación de Personal .....	71
Tabla 18: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Adquisiciones .....	73
Tabla 19: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Capacitación .....	74
Tabla 20: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Pagos.....	75
Tabla 21: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Gestión Contable .....	76
Tabla 22: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Remuneraciones.....	77
Tabla 23: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Cobro a Clientes .....	78
Tabla 24: Cambios Propuestos .....	83
Tabla 25: Riesgos de la Implementación .....	100
Tabla 26: Plan de Implementación .....	101
Tabla 27: Cronograma de Implementación .....	109
Tabla 28: Beneficios cuantificables respecto a los objetivos de implementación .....	112
Tabla 29: Beneficio total obtenido.....	113

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evolución PIB vs Construcción .....	4
Figura 2: Organigrama MZ Sistemas.....	14
Figura 3: Ubicación oficinas MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos.....	16
Figura 4: Obras más destacadas de M.Z. Sistemas.....	20
Figura 5: Total Peso Ponderado Matrices EFE y EFI.....	25
Figura 6: Mapa de Procesos Constructora Estrella Viteri.....	30
Figura 7: Mapa de Procesos Constructora El Poblado .....	31
Figura 8: Mapa de Procesos de la Constructora Orlando Muñoz Cía. Ltda. ....	32
Figura 9: Etapas de un Proyecto .....	33
Figura 10: Estructura del Mapa del Procesos .....	39
Figura 11: Cadena de Valor genérica .....	40
Figura 12: Cadena de Valor Modelo McKinsey .....	41
Figura 13: Cadena de Valor de la Industria de la Construcción .....	42
Figura 14: Cadena de Valor: Sector servicios .....	43
Figura 15: Cadena de Valor Servicios (Porter).....	44
Figura 16: Representación de la estructura de la Norma ISO 9001 con el ciclo PHVA	48
Figura 17: Resumen de Cumplimiento de Requisitos .....	57
Figura 18: Evaluación de Desempeño Planificación y Presupuestos .....	58
Figura 19: Mapa de Procesos Propuesto.....	85

## RESUMEN EJECUTIVO

Una de las herramientas más efectivas para la mejora de la gestión en una organización, es la implantación de la gestión por procesos (Moliner & Coll, 2015). Cada vez, más empresas adquieren este sistema dentro y fuera del país. Es por esto, que se presenta el Diseño de un Sistema de Gestión por Procesos para la empresa M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos, basado en las guías y directrices de la gestión de proyectos, en normas relacionadas a las buenas prácticas en gestión de la calidad en proyectos y con enfoque en el cliente. Con el objetivo de cambiar la cultura empresarial, incrementar su capacidad productiva para enfrentar los cambios tecnológicos y a una competencia cada vez más agresiva, en la cual los consumidores son más exigentes y complejos.

En el primer capítulo se realiza el análisis del entorno tanto externo como interno de la empresa. El cual permitirá determinar cómo afectan los factores externos: los aspectos económico, político, legal, tecnológico, ambiental, social y cultural. Adicionalmente, se conoce a la empresa, su historia, misión, visión, valores, estructura organizacional y analizar la información para tener un diagnóstico de su situación a través del FODA.

Dentro del capítulo 2, se habla de todo el marco teórico como base fundamental de todo el trabajo. Las organizaciones basadas en proyectos, la gestión por procesos, la gestión de la calidad y la gestión de la calidad en proyectos, con sus definiciones, elementos, características y requisitos fundamentales que cada una de ellas establece. Se habla de la cadena de valor y el ciclo PHVA de Deming, enfocado en la mejora continua y describe el proceso utilizado para el levantamiento y diseño de los procesos con sus manuales de procedimientos correspondientes.

El capítulo 3 presenta, el diagnóstico realizado a la empresa y a sus procesos actuales. Se realiza el análisis del cumplimiento de los requisitos, directrices y buenas prácticas de la normativa presentada en el capítulo anterior, para evaluar su gestión. Posteriormente, se realiza el levantamiento de procesos con su debida descripción e

identificación de sus debilidades y oportunidades de mejora para implementarlas en la propuesta. Los flujogramas de cada se encuentran en el Anexo 2.

En el cuarto capítulo, se presenta la propuesta de mejora con el diseño del sistema de gestión por procesos, en el cual se crean, eliminan y modifican procesos con el objetivo de mejorar a través de la adaptación de la metodología basada en proyectos a la gestión de la empresa. Se realiza la descripción de los cambios, se establece un nuevo mapa de procesos para la organización y se elaboran los manuales de procedimientos (Anexo 3) para cada proceso.

En el capítulo 5, se presenta el plan de implementación de estas mejoras dentro del cual se establecen los objetivos de la implementación, sus riesgos y estrategias para mitigar dichos riesgos y el costo de cada actividad del plan, para poder determinar posteriormente los beneficios tanto económicos como no económicos del presente trabajo.

Finalmente, en el capítulo 6, se desarrollan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo tomando en cuenta todo el análisis realizado y los objetivos que se pretenden alcanzar con la implementación de este nuevo sistema de gestión por procesos. Determinando la viabilidad del proyecto con el análisis costo-beneficio realizado en el capítulo anterior.

## INTRODUCCIÓN

La industria de la ingeniería eléctrica y electrónica tiene mucho potencial hoy en día, debido a las nuevas tecnologías, el uso de nuevas fuentes de energía, la domótica, los dispositivos inteligentes y el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, la mayoría de empresas de este sector en la ciudad de Quito son PYMES, y son muy pocas las que implementan sistemas de gestión de la calidad orientados al cliente y a las buenas prácticas de gestión de proyectos. Estas técnicas y herramientas permiten que la empresa alcance de una manera eficiente, los objetivos planteados, además de generar fidelidad en sus clientes y ventajas competitivas.

La empresa M.Z. Sistemas, con más de 30 años de experiencia en el campo de la ingeniería eléctrica y electrónica, ha forjado su posición en el mercado en la ciudad de Quito y a nivel nacional con proyectos de destacados clientes. Su crecimiento e innovación son evidentes, lo cual ha dado reconocimiento a la empresa por sus obras. Sin embargo, no ha manejado de manera formal los procesos, con un enfoque en proyectos, el cliente y la calidad. La falta de control dificulta la medición de su gestión, por lo tanto no se ha podido mejorar. La necesidad de implementar un nuevo sistema de gestión, que adapte buenas prácticas en gestión de proyectos, requisitos y directrices de las normas internacionales ISO y la guía Pmbok, es fundamental para mejorar y estructurar sus procesos con el propósito de alcanzar el éxito.

La base fundamental del presente trabajo, es todo lo relacionado a la teoría de sistemas de gestión por procesos, gestión de proyectos y gestión de la calidad en proyectos. Se entiende como buenas prácticas la guía PMBOK 6, las normas internacionales ISO 9001, ISO 10006 e ISO 21500. Según la ISO 9000 (2015), el enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control.

El objetivo principal del estudio realizado es diseñar un sistema de gestión por procesos que permita a la empresa ser más eficaz y eficiente en su gestión, con el fin de

incrementar su valor y obtener una ventaja competitiva frente al resto de compañías de la misma rama; a través de herramientas y técnicas que han sido probadas en empresas a nivel nacional e internacional.

Por medio de la adaptación e implementación de estas herramientas en la gestión de la empresa se busca reorganizar y mejorar significativamente sus procesos. Pretender ofrecer una guía para la empresa para alcanzar sus objetivos a través de mejoras. El presente trabajo concluye con la propuesta del sistema de gestión por procesos para su futura implementación, si así lo decide la empresa.

# 1 ANÁLISIS SITUACIONAL

Para poder analizar los procesos dentro de una empresa y, posteriormente, proponer un nuevo o reestructurado sistema de gestión por procesos, es importante partir de un análisis general del contexto tanto externo como interno en el cual se desenvuelve la organización.

Primero se analizó el entorno externo, dentro del cual se enmarcarán aspectos políticos, económicos, sociales, culturales, ambientales, tecnológicos y legales, con los cuales identificaremos parámetros, patrones y normas que han ido evolucionando a través del tiempo y que determinan el mercado de la empresa.

Como segunda parte se analizó el entorno interno, es decir, la estructura, los procesos y el funcionamiento en sí de la organización. Identificando de esta manera fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa; para evaluar los factores internos y externos y crear estrategias en beneficio del desarrollo, la eficiencia y la productividad.

## 1.1 Contexto Externo

### 1.1.1 Aspecto Económico

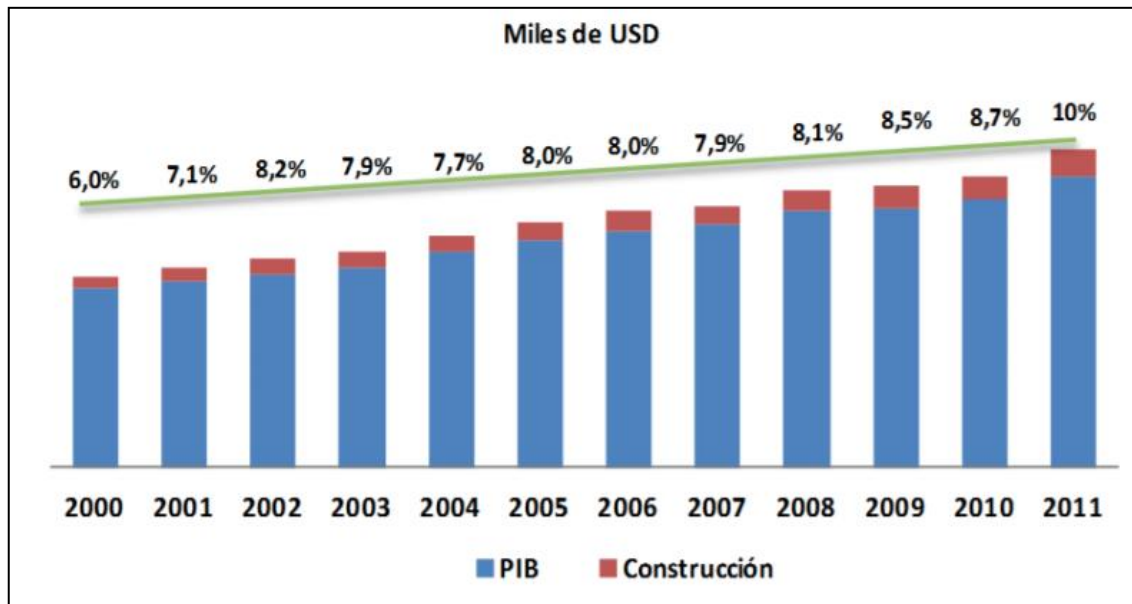
El sector eléctrico es considerado un área estratégica del estado Ecuatoriano. Tomando lo que consagran la Constitución en la que garantiza el buen vivir de sus habitantes, se ha dado especial importancia a la energía eléctrica como un servicio y un derecho (Robles Durazno, 2010).

La Ingeniería Eléctrica abraza los campos de la electricidad, el electromagnetismo y la electrónica en ciertos aspectos. Plantea sistemas que faciliten la generación, el transporte, la utilización y la distribución de la energía eléctrica.

Con el tiempo, la ingeniería eléctrica se ha ocupado de solucionar todos aquellos problemas que están vinculados con los sistemas eléctricos de alta potencia, como los sistemas eléctricos que transmiten energía (Definición ABC, 2013). Por lo cual, el sector eléctrico resulta muy rentable, a menor escala (comercial, doméstico) y mayor escala (industrial), la demanda de este servicio es grande.

El Gobierno ecuatoriano destaca en su accionar por la prioridad brindada al sector eléctrico, constituyéndose en uno de los grandes aciertos a través de la propuesta del fortalecimiento de la matriz energética como eje de productividad. Esta se enfoca fundamentalmente en el aprovechamiento de los recursos naturales como fuentes de generación, con miras a la expansión y crecimiento de este estratégico sector (Agencia de Regulación y Control de Electricidad, 2017).

La ingeniería eléctrica está directamente relacionada con la industria de la construcción, en la mayoría de los casos trabajan en conjunto y son complementarias. A continuación, se presenta el crecimiento del PIB vs el sector de la construcción.



**Figura 1: Evolución PIB vs Construcción**

Fuente: INEC (2012).

De acuerdo al Análisis Sectorial del INEC, que lo publica en su boletín Infoeconomía en el 2012, el aporte del PIB al sector de la construcción, mantuvo un crecimiento

sostenido entre el año 2000 y 2011, siendo el 2011 el año en cual la participación promedio llegó a su nivel más alto (10%) dentro del total del PIB (INEC, 2012).

En el 2011 del total de nuevas construcciones el 91,6% de permisos corresponden a proyectos de uso residencial, mientras que el 5,4% se otorgó para la construcción de edificaciones no residenciales, y el 3% a edificaciones mixtas.

**Tabla 1: Flujo de Inversión Extranjera Directa Neta CAN - Por sectores**

MILES USD						
SECTORES	2010	2011	2012	2013	2014	2015 III TRIM
AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	(429)	352	2,643	330	3,134	107
COMERCIO	13,611	11,590	4,714	14,140	20,476	22,533
CONSTRUCCIÓN	62	78	32	144	61	374
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	(1,087)	(81)	(3)	2	384	415
EXPLORACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	2,196	3,557	3,590	3,431	5,365	3,080
INDUSTRIA MANUFACTURERA	16,552	(4,660)	6,862	(10,988)	(1,299)	2,699
SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES	67	(5)	(193)	(416)	(224)	116
SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS	746	16,033	3,070	918	19	1,624
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	201	1,424	207	2,912	297	2,573
<b>TOTAL</b>	<b>31,918</b>	<b>28,288</b>	<b>20,922</b>	<b>10,472</b>	<b>28,214</b>	<b>33,522</b>

**Fuente:** (Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones, 2016, pág. 5)

Un crecimiento en la construcción conlleva a su vez a un incremento en la demanda del sector eléctrico, ya sea en el sector público o privado. Brindando empleo a más personas, generando movimiento en la economía del país. La inversión pública es un factor muy importante en el crecimiento y desarrollo de los sectores económicos del país. En los últimos años se destaca la construcción de las escuelas del milenio, hospitales, hidroeléctricas, el metro de Quito, entre otras edificaciones para entidades del sector público; y por otro lado en el sector privado la construcción de centros comerciales, entidades financieras y remodelación o adecuación de locales comerciales, oficinas o viviendas.

De la experiencia adquirida a lo largo de los años, el gerente de la empresa MZ señala que el peso de la ingeniería eléctrica y electrónica dentro de la obra civil como tal, varía entre un 10% a 30%, dependiendo del tipo de obra.

**Tabla 2: Producción y Consumo de Energía Eléctrica**

PROVINCIA	ENERGÍA BRUTA 2015 PRODUCIDA (GWh)	CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (GWh)
AZUAY	7.338,40	933,40
CAÑAR	294,52	185,85
CARCHI	28,21	81,26
CHIMBORAZO	110,89	334,63
COTOPAXI	168,51	444,86
EL ORO	1.568,71	801,98
ESMERALDAS	1.036,73	445,45
GALÁPAGOS	53,90	47,98
GUAYAS	5.045,12	7.206,58
IMBABURA	356,90	308,67
LOJA	109,28	253,09
LOS RÍOS	596,03	619,96
MANABÍ	761,10	1.404,03
MORONA SANTIAGO	487,72	63,97
NAPO	176,06	65,58
ORELLANA	1.677,43	118,75
PASTAZA	212,65	51,53
PICHINCHA	1.488,59	4.015,85
SANTA ELENA	646,54	363,81
SUCUMBÍOS	1.384,44	161,26
TUNGURAHUA	2.906,44	485,79
ZAMORA CHINCHIPE	13,84	47,72
BOLÍVAR	-	77,31
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	-	413,90
ZONAS NO DELIMITADAS	-	9,41
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>26.462,01</b>	<b>18.942,62</b>

**Fuente:** (ARCONEL, 2016, pág. 88)

De acuerdo a las estadísticas del consumo de energía eléctrica, se pueden identificar a los mercados potenciales como Guayas y Pichincha o abrir mercado en otras provincias con menor consumo, siempre enfocado al cuidado del medio ambiente, el ahorro y la innovación.

El mercado más grande se encuentra en Quito y Guayaquil por la demanda de energía que generan.

### **1.1.2 Análisis de la Competencia**

De acuerdo al Directorio Eléctrico Ecuatoriano (2018), en Quito existen entre 30 y 35 empresas en la categoría de Ingeniería Eléctrica. Debido a que la demanda en Quito y Guayaquil es mayor que en el resto del país, la competencia también es mayor en estas provincias.

Entre las principales empresas en Quito se mencionan las siguientes: Inselec, Electrónicos EINDOSE, Rhelec, Siselec, i2E y Procelec; siendo i2E una fuerte competencia para las demás empresas del sector en la capital.

I2E es una fuerte empresa consolidada en el mercado ecuatoriano con más de 35 años de funcionamiento, que brinda soluciones integrales de ingeniería eléctrica y electrónica cumpliendo los más altos estándares de calidad para sus clientes. Abarca grandes áreas dentro de la ingeniería eléctrica y electrónica tales como: electromecánica, energía (solar, eólica, transformadores, redes de transmisión, etc.), iluminación, acústica, automatización y control, telecomunicaciones, soluciones de alto y medio voltaje e ingeniería integral. Teniendo así, grandes proyectos en los cuales han podido participar a nivel nacional. Además cuenta con tres certificaciones: ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 y fue reconocida en el Ranking de las empresas más importantes del país ubicándola en el puesto #585 según las Revista Ekos y en el puesto #555 según la Revista Vistazo.

Generalmente los arquitectos trabajan en convenio o en conjunto con empresas dedicadas a ofrecer servicios de ingeniería eléctrica, sin embargo para la parte electrónica, algunas prefieren prescindir del servicio de una empresa especializada en seguridad.

### **1.1.3 Aspecto Político y Legal**

La Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica -LOSPEE, publicada en Registro Oficial No. 418 de enero 16 de 2015, a través de su artículo 12 Atribuciones y deberes y artículo 13 De la Planificación, delega al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable –MEER como responsable de la planificación del sector eléctrico y dispone:

Elaborar el Plan Maestro de Electricidad (PME), el Plan Nacional de Eficiencia Energética (PLANEE). Estos documentos, elaborados por el MEER en coordinación con la Agencia de Regulación y Control de Electricidad –Arconel, y demás entidades y empresas del sector, exponen una serie de acciones estratégicas que pretenden alcanzar las metas propuestas hacia la obtención de un servicio eléctrico de calidad en beneficio de la ciudadanía, a través del aprovechamiento responsable de los recursos naturales.

De igual manera, en los artículos 13 y 14, encarga a Arconel la potestad estatal de regular y controlar las actividades relacionadas con el servicio público de energía eléctrica y el servicio de alumbrado público general, precautelando los intereses del usuario final; para lo cual concede la atribución de realizar estudios y análisis técnicos, económicos y financieros para la elaboración de las regulaciones, pliegos tarifarios y acciones de control (Agencia de Regulación y Control de Electricidad, 2017).

En el año 2011, el nuevo Código Ecuatoriano de la Construcción enfatiza el peligro sísmico del Ecuador y especificando los requisitos mínimos que se deben cumplir para edificaciones y estructuras distintas a las mismas para prevenir daños de todo tipo. Sin embargo, el seguimiento que se le ha dado a esta normativa no ha sido suficiente, como se pueden evidenciar las consecuencias del terremoto del 2016 principalmente en la costa de nuestro país.

La Empresa Eléctrica Quito, también juega un papel importante cuando se trata de proyectos y obras de ingeniería eléctrica, ya que es la encargada de emitir permisos y autorizaciones, por ejemplo: para establecer los puntos de toma de corriente o cuando se maneja transformadores y conexiones de alta tensión.

Por otro lado, se encuentran las leyes que rigen para todas las empresas en el país, que abarcan temas de impuestos (Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno), aspectos laborales (Código del Trabajo), salud y seguridad ocupacional, responsabilidad social, entre muchos otros. Todos ellos de mucha importancia, principalmente la parte laboral debido a que el capital humano es el factor fundamental dentro de la organización. En el caso de los técnicos, su trabajo conlleva un riesgo más alto que el del personal de la oficina, por lo tanto cumplir con los requisitos y la normativa pertinente es

indispensable para la organización, para garantizar el bienestar y la seguridad de sus empleados.

#### **1.1.4 Aspecto Tecnológico**

La domótica controla y automatiza la gestión inteligente de la demanda de energéticos de manera eficiente. Mediante la implementación de sistemas domóticos, se puede realizar el control del funcionamiento de la iluminación, climatización, agua caliente sanitaria, electrodomésticos, seguridad, comunicación, entre otros (Regulación Eléctrica, 2015, pág. 12).

Este tipo de sistemas todavía no es accesible en su totalidad para toda la población. Por lo tanto, representa un mercado potencial para el futuro, debido que actualmente este tipo de proyectos está dirigido a la clase media, media alta y alta. A nivel de Estado se debe motivar el fomento de proveedores de este tipo de servicios, a través de incentivos arancelarios, debido a que gran parte de los equipos utilizados son de fabricación extranjera (Regulación Eléctrica, 2015, pág. 13).

Las grandes líneas de desarrollo en la industria eléctrica toman como aspectos relevantes a considerar: la calidad del servicio, el impacto ambiental y la economía. Para lo que se espera a futuro, se debe considerar como importante: el estudio de las nuevas fuentes de energía, la incorporación de nuevos equipos de generación de energía eléctrica con tecnología convencional, el desarrollo de distintas formas de transmisión, almacenamiento y conservación de la energía (Enriquez Harper, 2016).

#### **1.1.5 Aspecto Ambiental**

Actualmente, la definición más cercana que describe a la eficiencia energética es aquella que la describe como el consumo inteligente de la energía. Las fuentes de energía son finitas y la demanda es creciente, por lo tanto, su correcta utilización se presenta como una necesidad vista hacia el futuro. La eficiencia energética es un concepto que se fortalece en el país (Agencia de Regulación y Control de Electricidad, 2017). La propia Constitución de la República del Ecuador promueve el uso eficaz y

eficiente de los recursos naturales, propendiendo la utilización de las energías no convencionales en el sector productivo (CEC - EPN, 2008).

La electricidad resulta vital para el desarrollo de la sociedad y constituye una pieza fundamental para afrontar los principales retos sociales en el camino hacia el desarrollo sostenible. La energía eléctrica comercializada es una energía limpia que no genera ningún tipo de residuo en su uso final. Muchas de las aplicaciones de la electricidad proporcionan beneficios ambientales de forma directa. Actualmente la generación de energía eléctrica se realiza optimizando los sistemas de producción para minimizar y eliminar los contaminantes. La evolución tecnológica en términos de eficacia en la reducción de contaminantes permite utilizar combustibles con alto poder energético generando un reducido impacto ambiental, y a la vez emplear materias primas que de lo contrario no serían aprovechadas como biomasa, residuos, entre otros (Iberdrola, 2017, pág. 3).

#### **1.1.6 Aspecto Social y Cultural**

Lo que antes era ciencia ficción, hoy es una realidad. Como muchos de los artefactos que aparecieron en Viaje a las Estrellas tales como el replicador, que ahora es lo que se conoce como las impresoras 3D, el Padd, que se convirtió en el famoso iPad o el dispositivo de pantalla virtual que ahora son *google glasses*. Cada vez, lo imposible se hace posible.

Encender una lámpara, poner la televisión o pulsar un interruptor son actos tan habituales en nuestra cotidianidad que, generalmente se olvida de dónde proviene la energía que se utiliza, la infraestructura ingente que hacen posible estos gestos y lo afortunados que somos al tener un suministro de electricidad en condiciones de calidad y seguridad, pueden estar en riesgo si las fuentes de las que se obtiene no se renuevan o se desatiende su necesario mantenimiento (Twenergy, 2011).

En la actualidad, lo que mejor define a nuestra sociedad es el constante cambio y la búsqueda de respuestas a incertidumbres, por ello se transforma todo a nuestro alrededor, materias primas, productos naturales y sus derivados, lo cual requiere de grandes cantidades de energía para sostener las industrias y el transporte. En este

proceso la energía eléctrica, en su coste y disponibilidad, se convierte en esencial para la actividad económica y el desarrollo humano (Twenergy, 2011).

La eficiencia energética, en colaboración con otros sectores de la economía, como la tecnología y las energías renovables, entre otros, promete generar un crecimiento de calidad basado en la innovación. No es tarea fácil, pero las nuevas "smart grids" de gestión de la energía y las ciudades inteligentes son el germen de una nueva economía. Ante nuestros ojos tenemos la respuesta, y está a nuestro alcance. El ahorro de energía es un componente clave en los próximos años para lograr una economía y promover las oportunidades de las empresas locales (Twenergy, 2015).

## **1.2 Contexto interno**

A continuación se realizará un análisis interno de la empresa para poder identificar sus fortalezas y debilidades, con el fin de implementar estrategias que permitan incrementar las fortalezas frente a otras empresas en el mercado, pero disminuyendo las debilidades. De la misma, manera reconocer las oportunidades y amenazas en el mercado y sacarles el mejor provecho en beneficio de la empresa. El siguiente análisis es de gran importancia para conocer cómo está la empresa internamente, y encontrar oportunidad de mejora o cambio para alcanzar una gestión exitosa.

### **1.2.1 Reseña Histórica**

MZ tuvo sus inicios en 1983, cuando se constituyó una sociedad de hecho entre el Sr. Manuel Zurita y su amigo el Sr. Campoverde.

En 1985, dos años después, constituyen la empresa CYDET (Construcciones y Diseños Eléctricos Telefónicos). Tres años más tarde, el Sr. Campoverde dejó la sociedad para ocupar un cargo público. Sin embargo, la empresa continuó en funcionamiento hasta 1995 cuando se liquidó CYDET.

Empezaron a trabajar como Persona Natural: Manuel Zurita en la parte eléctrica y su hermano Vinicio Zurita en el área electrónica, quienes fueron representantes de la

empresa Gener Mex en el Ecuador durante la crisis energética, logrando traer centrales térmicas de emergencia.

Finalmente en el 2000 – 2001 se constituyó MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos como sociedad anónima, cuyos accionistas eran los 3 hermanos. Y posteriormente se convirtió en una empresa familiar, que brinda servicios a nivel nacional en el campo de la electricidad y la electrónica.

Han prestado sus servicios para grandes clientes como el Ilustre Municipio de Quito, Panavial, Municipio de Orellana, Banco de Guayaquil, Banco del Pichincha. Produbanco, Estuardo Sánchez, Comandato, Conecel- (Porta), Payless Shoe Source y McDonald's.

A lo largo de los años, se han destacado por realizar importantes proyectos como el Sistema de iluminación del Parque de Machángara, la iluminación perimetral del Parque La Carolina, el radar de Monjas, la remodelación integral de los sistemas eléctricos del que ahora es el Ministerio de Educación, escuelas del Milenio, entre otros. Además han participado en concursos para obras con el Estado y han trabajado, con excepción de Galápagos, en todas las provincias del país.

La experiencia con la que cuenta la empresa, es la mejor garantía para los clientes.

### **1.2.2 Misión**

“MZ sistemas eléctricos y electrónicos es una empresa de ingeniería enfocada en dar servicios de alta calidad tanto en el diseño como en la construcción de proyectos; para nosotros los proyectos pequeños y grandes que nos presentan son desafíos que deben ser enfrentados con seriedad, responsabilidad y honradez” (M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos S.A., 2014).

La misión presentada en su página web no refleja completamente la razón de ser de MZ Sistemas, por lo cual se propone la siguiente misión:

Nuestra misión es brindar soluciones integrales de ingeniería eléctrica y electrónica cumpliendo altos estándares de calidad, de acuerdo a las normas técnicas y de seguridad aplicables, enmarcado dentro de una mejora continua de nuestros procesos; con el propósito de garantizar la satisfacción de todos nuestros clientes.

### **1.2.3 Visión**

“Al cumplir nuestros objetivos trazados y sin perder de esta nuestra filosofía de trabajo esperamos ser una empresa a la que el cliente considere un socio estratégico a quien se le confía un trabajo con la confianza de que será hecho con calidad cubriendo y superando las expectativas” (M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos S.A., 2014).

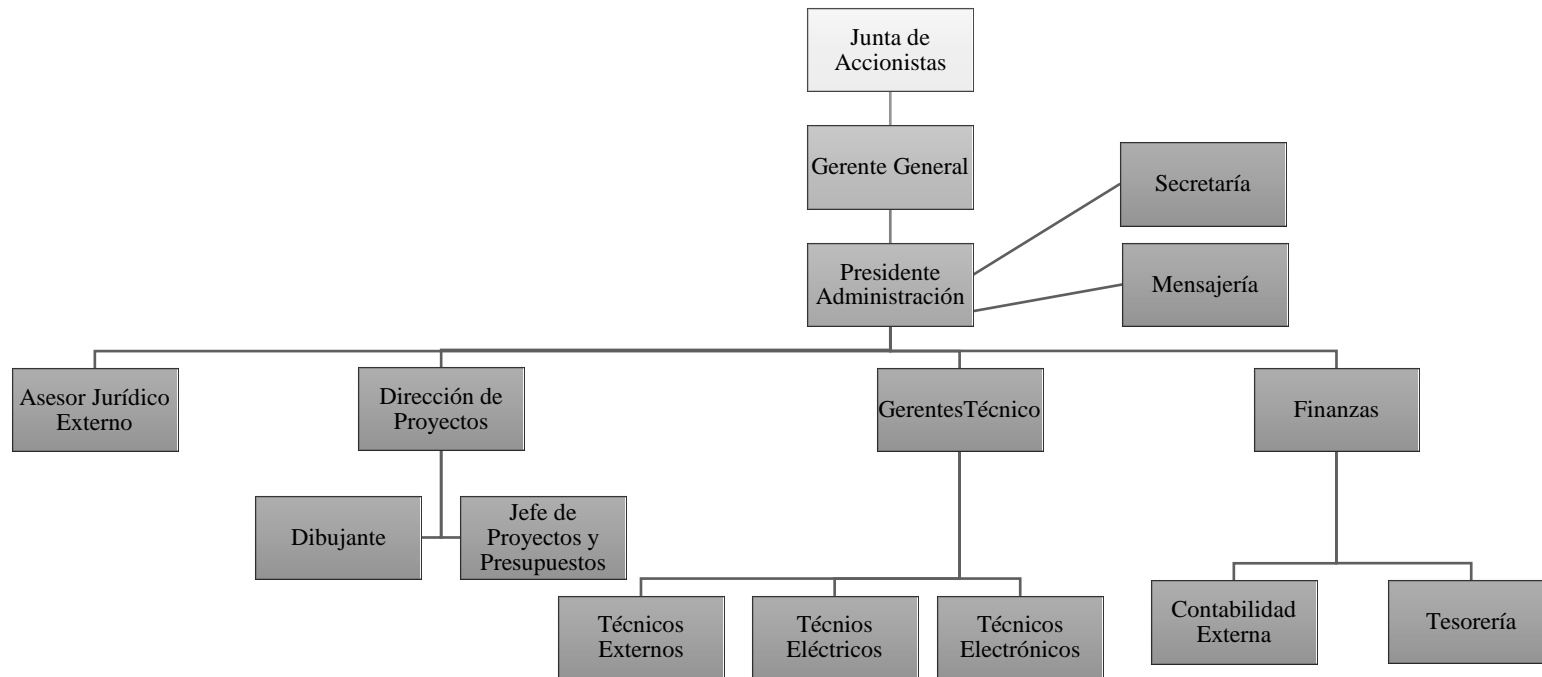
La visión define las metas que pretendemos conseguir en el futuro. Estas metas tienen que ser realistas y alcanzables, puesto que la propuesta de visión tiene un carácter inspirador y motivador. Para la definición de la visión de una empresa, ayudará responder a las siguientes preguntas: ¿Qué quiero lograr?, ¿dónde quiero estar en el futuro?, ¿para quién lo haré?, ¿ampliaré mi zona de actuación? (Espinosa, 2012).

Sin embargo, la visión presentada por la empresa no refleja una expectativa ideal de lo que espera que sea MZ a largo plazo, al contrario, podría considerarse parte de la misión de la empresa al obtener proyectos importantes para ser ejecutados. Debido a lo cual, se propone la siguiente visión, analizando la situación presente de la empresa, las posibilidades presentes y futuras y en relación a su misión anteriormente establecida.

En el 2022 alcanzaremos el liderazgo en la innovación tecnológica que nos permita ser una empresa líder a nivel nacional en proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica que se adapta rápidamente a los cambios en el entorno, con el fin de incrementar nuestra participación en el mercado generando confianza y lealtad en los clientes.

### 1.2.4 Estructura Organizacional

A continuación se presenta la estructura organizacional de la empresa M.Z. Sistemas, en el cual se puede ver la distribución de las áreas y se puede realizar un breve análisis de la funcionalidad actual de la empresa y las oportunidades de mejora potenciales que serán plasmadas en la propuesta del sistema de gestión.



**Figura 2: Organigrama MZ Sistemas**

**Fuente:** MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos (2017).

La empresa MZ tiene una departamentalización funcional, ya que está organizada de acuerdo a los perfiles profesionales de especialidad y funciones que desempeña en la empresa. Y a su vez se organiza en razón de proyectos, es decir cuenta con una estructura matricial, cada vez que generan proyectos establecen nuevas modificaciones.

En general, existe una división un poco más informal, que consta de un área Financiera, que se encarga de la tesorería internamente, área administrativa que abarca funciones legales, de recursos humanos, secretaría y de compras. Para determinados casos se realiza consultorías externas a un asesor jurídico.

Por otro lado, se encuentra un área específica para los proyectos, en donde se elaboran los presupuestos, planillas de materias, cotizaciones, propuestas para las obras y en el caso de los planos existe un dibujante quien los realiza de acuerdo a las especificaciones del cliente quien lo requiera.

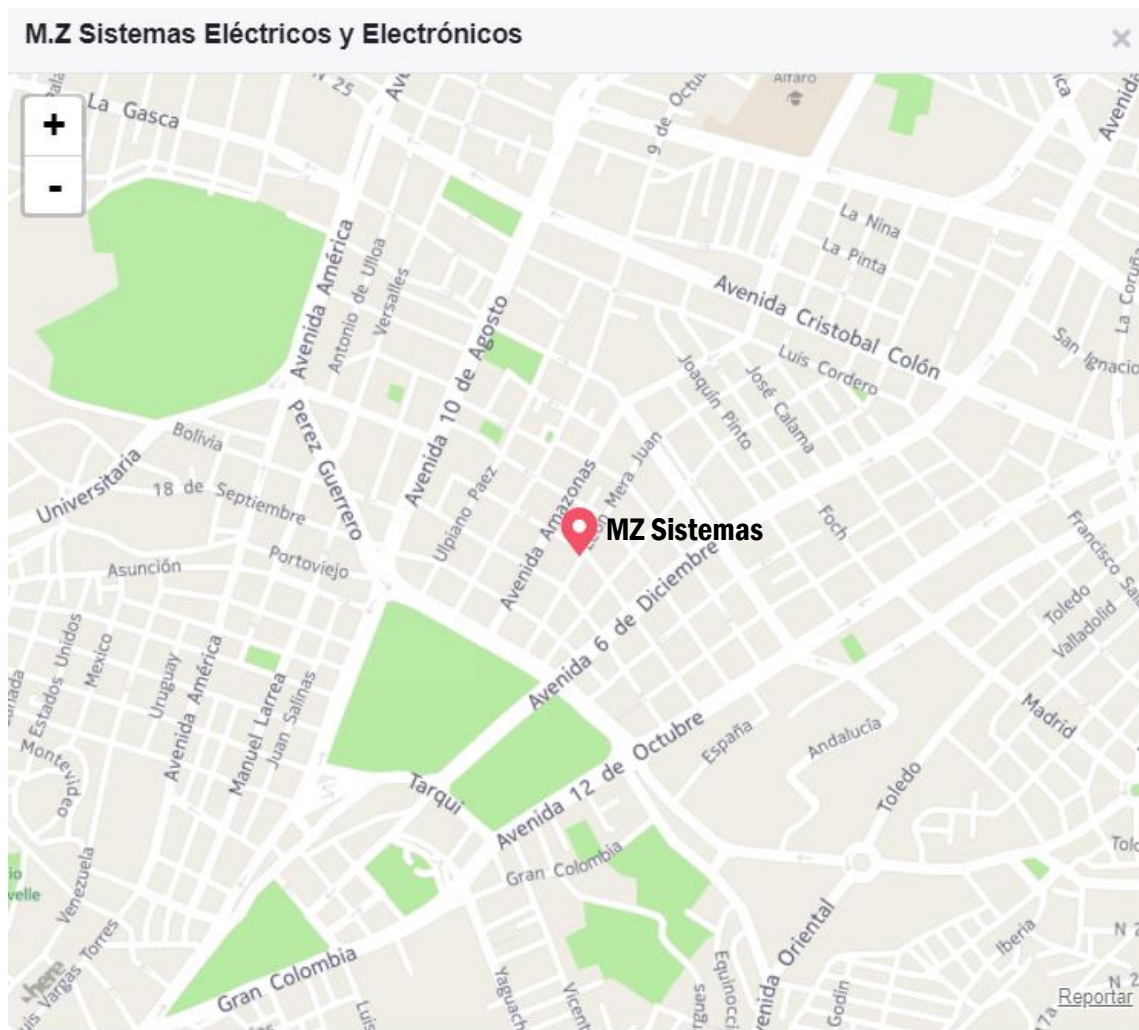
A la cabeza del área eléctrica se encuentra el Ing. Manuel Zurita, en la cual se encuentran los técnicos de planta y de las obras en su caso. En el área electrónica se encuentra el Ing. Vinicio Zurita, de la misma manera a cargo de los técnicos.

MZ cuenta con un número reducido de 10 empleados, que laboran de forma permanente en la empresa y 3 técnicos de planta. Dependiendo del tamaño de las obras o proyectos se subcontrata a los técnicos y residentes en cada una de ellas. Su gestión se realiza en base a proyectos.

Las cabezas principales de MZ son los Ingenieros Manuel y Vinicio Zurita encargados del área eléctrica y electrónica respectivamente. Actualmente, Vinicio Zurita es el Gerente General de MZ.

### **1.2.5 Infraestructura y Equipos**

La infraestructura que posee la empresa es la oficina y una bodega que están ubicadas en la Calle Juan León Mera N21-71 y General Robles, Edificio Vásconez, sexto piso.



JUAN LEÓN MERA N21-71 Y ROBLES, EDF. VÁSCONEZ, 170526, Quito

### **Figura 3: Ubicación oficinas MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos**

**Fuente:** Google Maps (2017).

Adicionalmente, cuenta con otras dos bodegas, las cuales utilizan para almacena los residuos de materiales de las obras y equipos o dispositivos que se utilizarán en nuevos proyectos.

No disponen de maquinaria fija ni equipos grandes debido a su alto costo, por lo que han optado por alquilar o en ciertos casos los proveedores les prestan estos equipos para hacer testeos en los puntos de red, entre otras actividades.

Los equipos e inventarios que manejan son pequeños y de materiales como cable, pincheros, lámparas, cámaras, lectores, entre otros.

### 1.2.6 Productos y Servicios

MZ posee una gran gama de servicios que pone a disposición a sus clientes a través de su página web y redes sociales como Facebook (MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos S.A., 2017). A continuación, se describen los servicios que brinda la empresa:

- **Redes eléctricas de distribución:** Sistema eléctrico.
- **Cámaras de transformación:** Locales dentro de centros comerciales, edificios de oficinas, edificios de apartamentos, entre otros, que necesiten cámara de transformación. Sistema eléctrico.
- **Cámaras de generación:** Locales dentro de centros comerciales, edificios de oficinas, edificios de apartamentos, entre otros, que necesiten cámara de generación. Sistema eléctrico.
- **Iluminación en interiores y exteriores:** Sistema eléctrico.
- **Instalaciones eléctricas civiles:** Instalaciones de interiores, exteriores. Edificios, empresas, domicilios, locales comerciales. Sistema eléctrico.
- **Instalaciones eléctricas industriales:** Baja, media o alta tensión. Monofásicas, bifásicas y trifásicas. Sistema eléctrico.
- **Redes de alta tensión:** Sistema eléctrico.
- **Redes telefónicas:** Sistema eléctrico.
- **Sistemas en edificios inteligentes:** Integración de sistemas en edificios inteligentes. Sistema eléctrico y electrónico.
- **Diseño e instalación de redes de datos:** Sistema eléctrico.

- **Instalación de tableros Bypass para UPS:** Instalación de tableros bypass para el mantenimiento de los UPS. Sistema eléctrico.
- **Transferencia automática:** Instalación de transferencia automática. Sistema Eléctrico.
- **Circuitos Uninterruptible Power Supply:** Circuitos con toma corrientes regulados mediante el UPS "Uninterruptible Power Supply" para bancos o entidades financieras, u otros con sistemas de bases de datos interrumpible. Sistema eléctrico.
- **Seguridad en locales:** Instalación de alarmas, detectores de humo, alarmas contra incendios, palanca contra incendios, letreros de salida de emergencia. Sistema electrónico.
- **Puntos de voz y datos:** Para edificios, locales en centros comerciales, entidades financieras, locales en general. Sistema electrónico.
- **Creación de cuartos de RACK:** O también llamados CPD "Centro de procesamiento de datos", donde va toda la información de los equipos electrónicos. Sistema electrónico.
- **Control de accesos:** Control de accesos para seguridad en edificios, colegios, universidades, etc. Sistema electrónico.
- **Sistemas de circuito cerrado de TV:** CCTV para seguridad en edificios, colegios, universidades, oficinas, etc. Sistema electrónico.
- **Sistema de gestión y control de parqueo:** Sistema de gestión y control de parqueaderos. Sistema electrónico.
- **Sistemas para peajes:** Sistemas de control y administración de peajes. Sistema electrónico.

- **Servicio electrónico de parqueaderos:** Diseño, construcción e instalación de equipos propios para parqueadero. Sistema electrónico.
- **Diseño e implementación de software:** Sistema electrónico.
- **Control en terminales terrestres:** Sistemas de gestión y control en terminales terrestres. Sistema electrónico.
- **Control de tráfico:** Diseño, construcción e instalación de equipos propios para control de tráfico. Sistema electrónico.

Entre otros.

### **1.2.7 Clientes**

La mayoría de sus clientes son arquitectos y empresas, que a través de recomendaciones han conocido acerca de M.Z. Sistemas; y el estado mediante concursos para la adjudicación de contratos.

M.Z. ha tenido la oportunidad de realizar varias obras para importantes clientes, entre ellos: Banco de Guayaquil, Banco del Pichincha y Produbanco, McDonald's, Payless Shoe Source, Comandato, Almacenes Estuardo Sánchez y diferentes entidades del Estado.



***Institución Educativa Fiscal "Jama"  
- Manabí***

- Sistema contra incendios, de audio, de seguridad, señalización, sistema de voz y datos
- Redes de media y baja tensión, potencia instalada



***Banco Pichincha - Agencia Brasil***

- Proyecto de circuito expreso en bajo voltaje



***Estuardo Sánchez - C.C. El Recreo***

- Sistemas eléctricos: cámara de transformación, generador eléctrico, circuito de iluminación
- Sistemas electrónicos: sistema de datos
- Sinorización



***Banco Guayaquil - El Condado***

- Sistema eléctrico de bajo voltaje
- Tableros de distribución
- Sistema de iluminación

**Figura 4: Obras más destacadas de M.Z. Sistemas**

**Fuente:** MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos (2017).

En la Figura 4 se describen cuatro obras de las más destacadas que ha realizado M.Z. durante los últimos años en el país con clientes como Banco Pichincha, Banco Guayaquil y Estuardo Sánchez en Quito y con el Estado en la provincia de Manabí. Obteniendo reconocimiento de los clientes por su trabajo realizado, la calidad de los materiales utilizados y el servicio proporcionado. De esta manera, logra la fidelidad de sus clientes e incrementan sus obras alrededor del país.

## **1.2.8 Análisis FODA**

A continuación se presenta un análisis interno de la empresa en el cual se detectan sus fortalezas y debilidades para poder determinar estrategias efectivas y convertir esas debilidades en oportunidades de mejora para la empresa. De la misma manera se identifican las oportunidades y amenazas del entorno en el que se encuentra la empresa para crear estrategias para una competencia eficaz.

### *1.2.8.1 Fortalezas*

La mayor fortaleza de MZ es la constante innovación en sus productos y servicios además de la calidad en el servicio proporcionado, la alta tecnología que emplea, su servicio personalizado, los precios justos y el ser pionera en el desarrollo de diseños. Su experiencia y calidad brinda mayor credibilidad, confianza y seguridad al cliente. Es una empresa con bases fuertes que tiene ya una trayectoria de más de 20 en el mercado.

Cuenta con una importante cartera de clientes y ha sido reconocida por su trabajo por grandes empresas, entre ellas Banco Pichincha, Banco de Guayaquil, Payless Shoe Source y McDonald's.

Todos los miembros de la empresa se encuentran en constante actualización y a la vanguardia en los avances tecnológicos.

### *1.2.8.2 Debilidades*

Dentro de las debilidades que se encontraron están: la falta de publicidad y un plan de marketing para ampliar su mercado y lograr que su trabajo sea aún más reconocido a nivel nacional. Internamente en la empresa, existe una deficiencia en la comunicación entre los empleados con respecto al conocimiento de las actividades, estado de las obras, problemas, entre otros aspectos importantes, que deben ser comunicados constantemente.

El seguimiento a las obras finalizadas también ha ocasionado demoras en los cobros y liquidaciones de las mismas. Por lo que los procesos administrativos deben ser definidos con más claridad.

Por otro lado, la empresa no cuenta con un sistema operativo en el cual se almacene toda la información de las obras y sea actualizado constantemente para que todas las áreas de la empresa puedan acceder a dicha información en cualquier momento, ahorrando así tiempo e inconvenientes. De la misma manera, hace falta implementar un sistema de inventarios de fácil acceso y actualización constante, evitando así gastos innecesarios en materiales y fomentando la reutilización y reciclaje de ciertos materiales como medida a favor del medio ambiente.

**Tabla 3: Matriz EFI**

<b>MATRIZ EFI</b>			
<b>Fortalezas</b>	<b>Peso</b>	<b>Calificación</b>	<b>Peso Ponderado</b>
Constante innovación en sus productos y servicios incursionando en nuevos mercados	0,08	4	0,32
La alta calidad y tecnología implementada en sus productos y el servicio personalizado	0,07	4	0,28
Trayectoria de la empresa en la industria de más de 20 años y la experiencia adquirida	0,25	4	1
Reconocimientos de empresas importantes con las cuales han realizado obras	0,25	3	0,75
Preparación, experiencia y conocimientos de todos los empleados de la empresa	0,06	3	0,18
<b>Debilidades</b>			0
Falta de comunicación dentro de la empresa	0,04	1	0,04
Falta de publicidad y marketing para ampliar su mercado	0,04	2	0,08
No poseen un sistema operativo en cual almacenar toda la información de las obras y mantenerla actualizada constantemente	0,08	1	0,08
Sistema de inventarios para disminuir gastos innecesarios, pérdidas y desperdicios de material y dispositivos	0,07	1	0,07
Seguimiento a las obras durante todas sus etapas hasta la liquidación y cobro de las mismas	0,06	1	0,06
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>2,86</b>

En la matriz EFI (Tabla 3) de la empresa M.Z. Sistemas, se observa que su calificación total de los factores internos es de 2,86 puntos, siendo mayor al promedio de 2,5; lo que indica que tiene una fuerte posición interna, siendo sus fortalezas favorables para la

empresa con un peso ponderado de 2,53 puntos a diferencia de sus debilidades que representan 0,33.

#### *1.2.8.3 Oportunidades*

Las oportunidades de MZ están traducidas en la posibilidad y capacidad para desarrollar productos con tecnología de punta a la par de las nuevas tendencias tecnológicas para brindar un servicio de alta calidad que le permita generar ventajas competitivas frente a la competencia.

MZ tienen la capacidad de incursionar en nuevos campos utilizando energía renovable, y nuevas fuentes de energía; en la domótica o redes inteligentes para ampliar su nicho de mercado e incrementar su participación en el mismo. A futuro representaría un gran avance para la empresa ya que la sociedad hoy en día está dispuesta a pagar cada vez más por la tecnología, en todos los campos (seguridad, transmisión de datos, redes, y el diario vivir).

Además del reconocimiento y las recomendaciones que los clientes hacen del trabajo realizado por MZ, participar y ser adjudicados con proyectos del Estado representa un plus para la empresa, demostrando su capacidad para abarcar obras más grandes.

#### *1.2.8.4 Amenazas*

La mayor amenaza de MZ es que la competencia logre superar las debilidades que esta posee y ganen mayor porcentaje de mercado, añadido al hecho de que por la creciente crisis económica muchas empresas ya no inviertan en la construcción y el mismo gobierno ha limitado muchos proyectos debido a la falta de liquidez para pagar a todos los trabajadores y proveedores de las obras. Debido a recientes casos de corrupción en el sector de la construcción, éste ha sido afectado fuertemente.

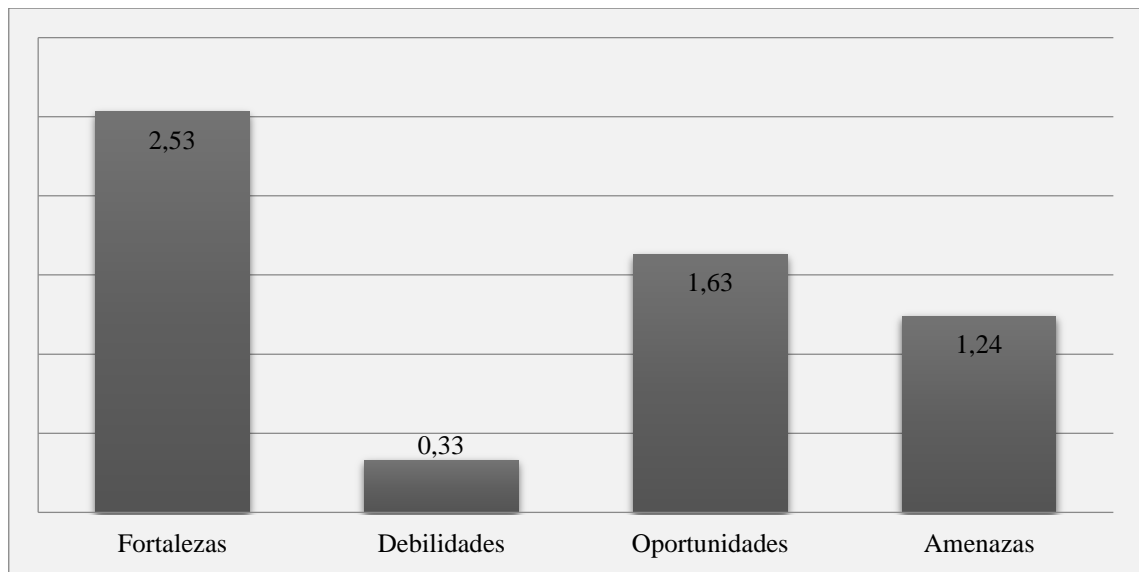
Por otro lado, el incremento en las tasas e impuestos para las importaciones de productos, pues los materiales y equipos eléctricos y electrónicos resultan muy costosos.

Según expertos que realizan estudios para hacer predicciones en cuanto a la tecnología, afirman que ésta crece exponencialmente y en muchas ocasiones resulta difícil para las empresas adaptarse a ella, debido a que cambia rápidamente.

**Tabla 4: Matriz EFE**

<b>MATRIZ EFE</b>			
<i>Oportunidades</i>	<i>Peso</i>	<i>Calificación</i>	<i>Peso Ponderado</i>
Incurcionar en el campo de la domótica y utilización de tecnología de punta	0,2	3	0,6
Implementación de nuevas fuentes de energía en las obras	0,06	3	0,18
Demanda de obras grandes y representativas para el Gobierno	0,1	3	0,3
Accesibilidad para toda la población de los productos y servicios de la empresa	0,05	3	0,15
Los consumidores están dispuestos a invertir más en tecnología y redes	0,1	4	0,4
<b>Amenazas</b>			0
La competencia supere las debilidades de la empresa y gane mayor participación en el mercado	0,08	4	0,32
Falta de inversión en proyectos de construcción	0,1	2	0,2
Afectación al sector de la construcción por casos de corrupción (Odebretch)	0,15	2	0,3
Las altas tasas e impuestos para importación de equipos y dispositivos	0,06	2	0,12
Tecnología avanza exponencialmente	0,1	3	0,3
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		<b>2,87</b>

Como resultado de la tabulación realizada en la matriz de aspectos externos (Tabla 4) se obtiene una calificación total de 2,87 puntos, de los cuales 1,63 corresponde a las oportunidades que tiene la empresa en el mercado y 1,24 a las debilidades que posee la empresa; lo cual establece que el medio es favorable para la empresa.



**Figura 5: Total Peso Ponderado Matrices EFE y EFI**

Como resultado del FODA realizado, en la figura 5 se puede observar de forma general que la empresa tiene más fortalezas y oportunidades de mejora, que amenazas y debilidades. Sin embargo, es importante mejorar las debilidades existentes para lograr un crecimiento y que permita preparar a la organización para las amenazas potenciales.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 Organización basada en proyectos

Las organizaciones basadas en proyectos son aquellas cuyas operaciones se componen principalmente de proyectos. Esto puede darse en dos casos o categorías (La Salle, 2013):

- Organizaciones que obtienen sus ingresos principalmente de la ejecución de proyectos para otros en virtud de un contrato. Ej.: empresas de ingeniería, arquitectura, consultoras o promotoras de construcción. Como es el caso de M.Z. Sistemas.
- Organizaciones que han adoptado la dirección por proyectos, y tienden a poseer sistemas de gestión para facilitar la dirección de proyectos. Ej.: sistemas financieros que contabilizan, dan seguimiento e informan sobre múltiples proyectos simultáneos.

En una organización orientada a Proyectos, los recursos de la organización están involucrados en el trabajo de los proyectos, y los Directores de Proyecto cuentan con una gran independencia y autoridad (Universidad de Alcalá, 2016).

#### 2.1.1 Ventajas de trabajar por proyectos

De acuerdo a Rodríguez (2018), se identifican las siguientes ventajas de trabajar por proyectos:

- **Reducción del plazo de entrega:** la focalización en la consecución de un determinado objetivo (proyecto), conlleva a buscar reducir los plazos para conseguirlo.

- **Incremento del retorno de la inversión para la organización:** si se reduce el plazo de entrega se reduce el tiempo de cobro y por lo tanto, se incrementa el retorno de la inversión.
- **Reducción de los costes fijos:** en la ejecución de los proyectos se utilizan equipos temporales, incluso recursos contratados únicamente para determinado proyecto; por lo cual es posible incrementar la subcontratación, reduciendo el uso de recursos internos, convirtiendo así costos fijos en variables.
- **Incremento de la flexibilidad:** cada proyecto es diferente de acuerdo a las necesidades del cliente, por lo tanto la organización gana flexibilidad al ofrecer productos más personalizados a sus clientes y le permite adaptarse mejor a los cambios que existan en el mercado.

Además, existe una mejor comunicación entre los miembros del proyecto lo que genera una mejora en la eficiencia del personal. Es posible elegir los proyectos más interesantes.

### 2.1.2 Desventajas de trabajar por proyectos

Entre las diferencias de trabajar por proyectos, se identifican las siguientes:

De acuerdo a Rodríguez (2018), trabajar con estructuras temporales, suele generar más conflictos y estrés en la organización.

Según (Bea, 2015) entre las desventajas se destacan las siguientes:

- Buscar nuevos proyectos y encontrar clientes lleva tiempo.
- Es algo inestable y con rachas, puede haber tanto mucho trabajo como poco o ninguno.
- Existe riesgo de impago de algunos clientes o de clientes con poca seriedad.

- No siempre es natural o cómodo actuar de manera especial para llevar a cabo proyectos.

## 2.2 Funcionamiento de empresas del sector de la construcción y de la ingeniería eléctrica y electrónica

La mayoría de empresas de este sector, principalmente las grandes, que buscan o tienen una certificación internacional (ISO), deben trabajar con un enfoque a procesos, cumpliendo así, uno de los principios claves de esta norma. Además se encuentra la gestión de proyectos, muy importante para ambos sectores, ya que su trabajo se basa principalmente en obras y proyectos.

Dentro de la descripción del negocio según el modelo CANVAS para empresas de este sector se determina lo siguiente en cuanto a procesos: “Los procesos claves son las cotizaciones, que deben ser atractivas para los clientes, el desarrollo de los proyectos basados en parámetros de calidad, cumplimiento y bajo costo; el acompañamiento al cliente por parte de la gerencia” (Weiman Durango & Parra Carmona, 2014).

Se determinan dos procesos misionales: Gestión de contratos, que abarca la consecución y el perfeccionamiento de los contratos; la gestión de proyectos, que es el proceso de ejecución, control y cierre de los proyectos. Y además un proceso estratégico (Gerencia General), y procesos de apoyo a los procesos misionales (Weiman Durango & Parra Carmona, 2014). La empresa Energizando identifica cinco procesos básicos para su funcionamiento ideal (Tabla 5), mismo que pueden ser aplicado en la empresa M.Z. Sistemas debido a que el sector es el mismo.

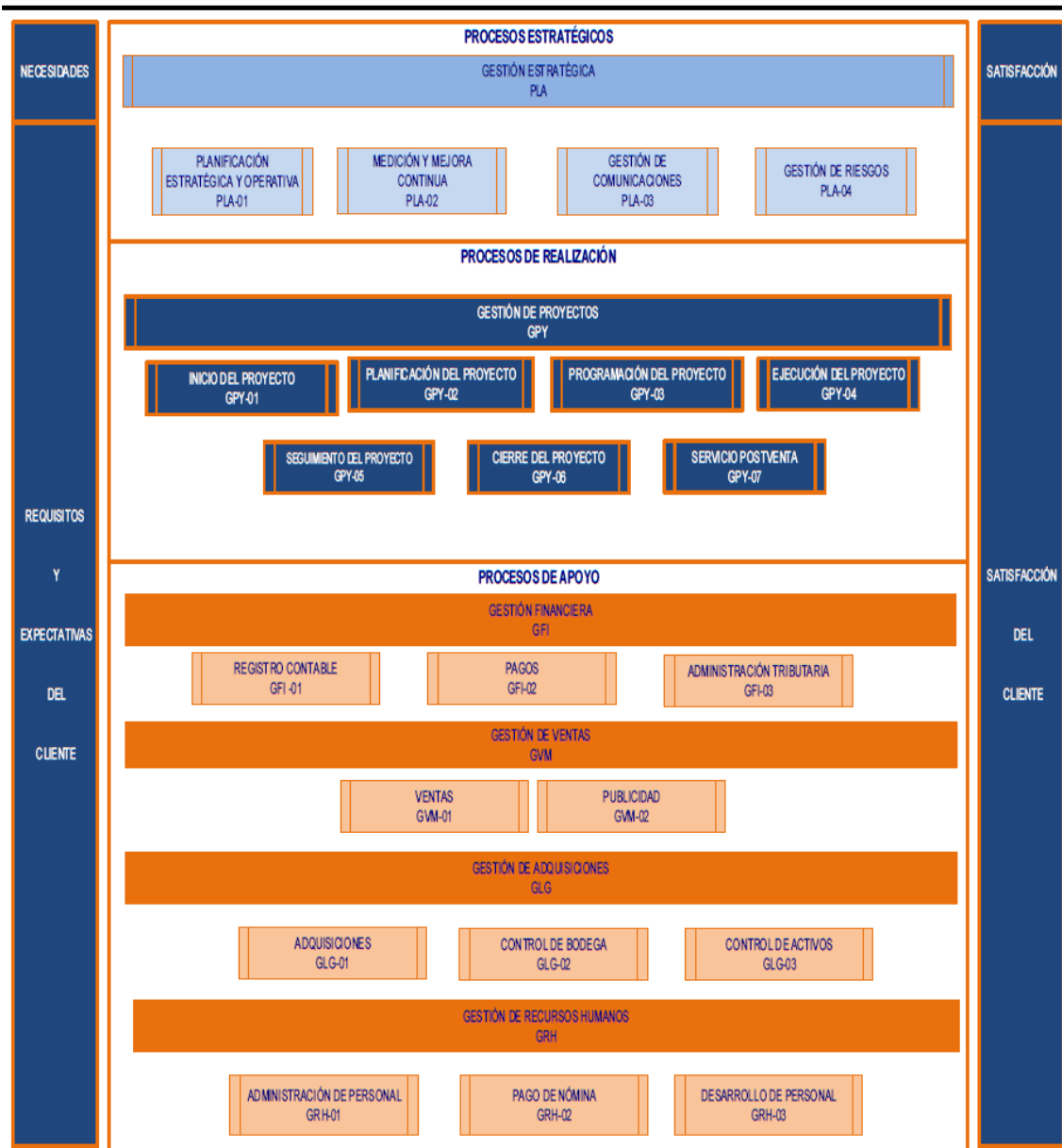
**Tabla 5: Recursos Estratégicos**

<b>PROCESOS BÁSICOS</b>	<u>Gestión de Proyectos</u>
	<u>Gestión comercial</u>
	<u>Gestión administrativa</u>
	<u>Gestión logística</u>
	<u>Gestión financiera</u>

**Fuente:** Durango & Carmona (2014).

- **Gestión de proyectos:** hace referencia a la implementación de la metodología del PMI, control de la ejecución de obras (cronogramas, planificación), implementación de sistemas de información de faciliten y agiliten la gestión de los proyectos, su control y monitoreo.
- **Gestión comercial:** corresponde a la atención al cliente, identificación de necesidades y oportunidades de mejoramiento para la empresa, así como buscar la satisfacción del cliente, creando relaciones de valor y fomentando la lealtad del cliente.
- **Gestión administrativa:** son todas las actividades de apoyo administrativo necesarias para cualquier empresa, garantizan el aprovisionamiento de recursos (humanos, financieros, maquinaria, materia prima, entre otros).
- **Gestión logística:** eficacia en la cadena de abastecimiento, permite identificar puntos de mejora y es un factor clave que determina la calidad y el cumplimiento con el cliente.
- **Gestión financiera:** colocación de recursos económicos para el desarrollo de las actividades del negocio, disponibilidad de recursos, cobros y pagos a tiempo que no perjudiquen la ejecución de los proyectos.

Otra manera en la cual se puede entender cómo debería ser el funcionamiento de empresas de la construcción, es a través de sus mapas de procesos, como los que se presentan a continuación.



**Figura 6: Mapa de Procesos Constructora Estrella Viteri**

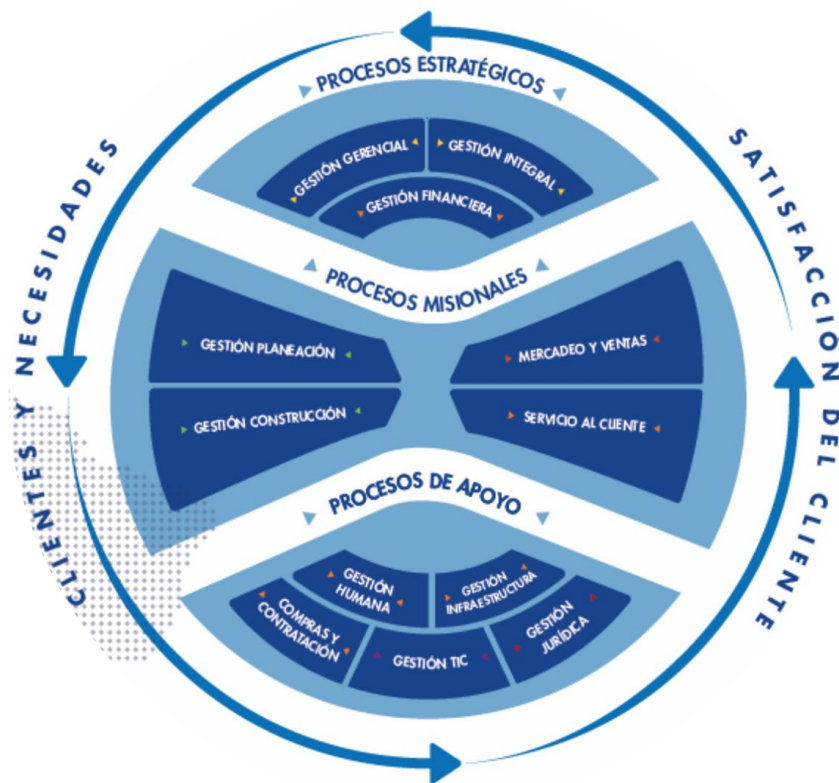
**Fuente:** Estrella (2014)

El mapa presentado en la (Figura 6), está realizado en base al PMBOK y a la gestión de proyectos de la cual está compuesta la construcción. Estrella (2014), propone como procesos de realización los siguientes: inicio del proyecto, planificación del proyecto, programación del proyecto, ejecución del proyecto, seguimiento del proyecto, cierre del proyecto y servicio postventa, como señala el PMBOK. Los procesos estratégicos y de

apoyo no variarían mucho debido a que la mayoría son aplicables para la empresa M.Z. Sistemas.

La ingeniería eléctrica y electrónica, están estrechamente relacionadas con el sector de la construcción, por lo tanto, se puede analizar y definir su estructura y su sistema de gestión partiendo del mismo análisis del PMBOK.

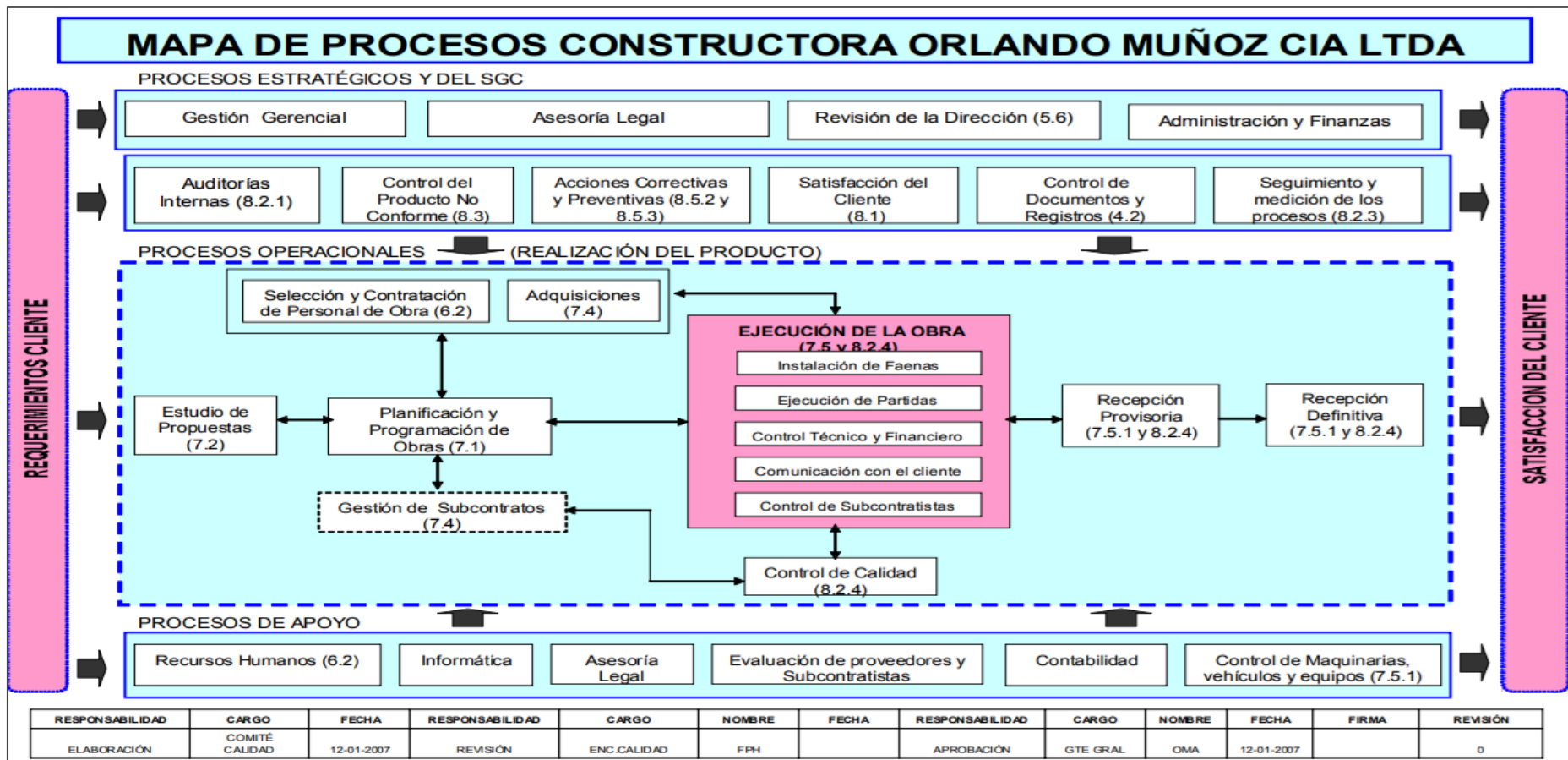
Otro ejemplo de mapa de procesos es el de la Constructora El Poblado (Figura 7), que a diferencia del mapa de la Constructora Estrella Viteri, no está basado en proyectos, sino en forma general sintetiza a sus procesos misionales en cuatro: gestión de planeación, gestión de construcción, mercadeo y ventas, y servicio al cliente, siendo muy general y similar a empresas de otros sectores comerciales.



**Figura 7: Mapa de Procesos Constructora El Poblado**

Fuente: Álvarez (2017)

Sin embargo, al sector de la construcción siendo tan complejo y amplio, necesita de un mapa que abarque más aspectos importantes y necesarios para el funcionamiento de una empresa de este tipo.



**Figura 8: Mapa de Procesos de la Constructora Orlando Muñoz Cía. Ltda.**

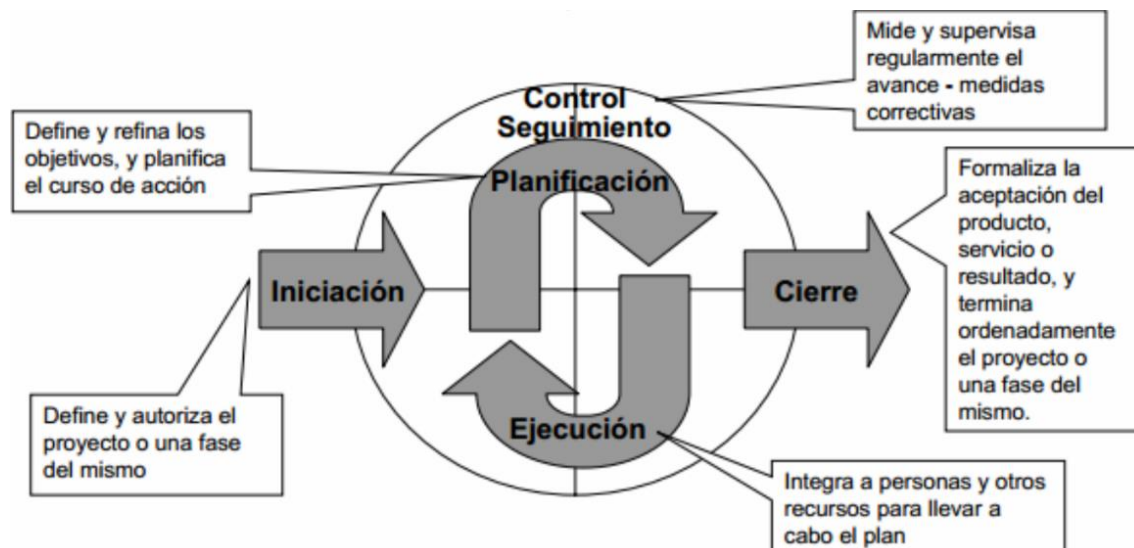
Fuente: Bustos (2007)

Un ejemplo de ello, es el mapa de procesos de la Constructora Orlando Muñoz (Figura 8), el cual está bajo la ISO 9001 con los numerales correspondientes a la norma en los recuadros. Este mapa fue realizado con el propósito de diseñar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad para la empresa en mención.

Por lo tanto, se lo tomará en cuenta como guía para el diseño del mapa de procesos de la empresa M.Z. Sistemas, al igual que todos los ejemplos planteados de mapas y la cadena de valor de la industria de la construcción que se analizará a continuación.

Un proyecto de ingeniería es un conjunto de antecedentes y procedimientos que van desde la toma de una necesidad hasta la obtención de una solución apropiada, que da origen a la creación de un sistema físico para solucionar el problema planteado (Pérez, Pinilla, Sarmiento, Muñoz, & Arrieta, 2014), concepto que puede ser aplicado tanto para la construcción como para la ingeniería eléctrica y electrónica que está inmersa en la construcción.

Se identifican como etapas de un proyecto cuatro: iniciación, planificación, ejecución y cierre, como lo indica la Figura 9.



**Figura 9: Etapas de un Proyecto**

**Fuente:** (Pérez, Pinilla, Sarmiento, Muñoz, & Arrieta, 2014)

Según (Pérez, Pinilla, Sarmiento, Muñoz, & Arrieta, 2014), las etapas de un proyecto son las siguientes:

- **Iniciación:** está compuesta de las siguientes fases: existencia de una necesidad, análisis (identificar, establecer y priorizar), identificación de soluciones, estudios de factibilidad (técnico, económico y operacional), evaluación y financiamiento.
- **Planificación:** hace referencia al diseño y a la licitación. (Estudio de terreno, diseño arquitectónico, estructural, estudio de impacto ambiental, diseño de las instalaciones, redacción de documentos de licitación, constructabilidad y mantenimiento).
- **Ejecución:** se refiere a la construcción y puesta en marcha del proyecto. (Definición de un sistema de gestión y calidad, permisos, metodología, fuerza laboral y materiales, materialización de la obra, auditoría ambiental).
- **Control y Seguimiento:** para medir, supervisar y tomar acciones correctivas y preventivas, hay que tomar en cuenta factores como la productividad de la mano de obra, el mejoramiento de la productividad, el estudio de trabajo, estudio de tiempos, muestreo del trabajo, producción de la mano de obra y la valoración del trabajo.
- **Cierre:** terminación de las fases del proyecto y la entrega/aceptación del producto o servicio.

Las empresas se plantean objetivos, ser líder en su sector, incrementar las ventas, generar mayores utilidades, lograr una mayor participación en el mercador y sobretodo incrementar su valor.

En una empresa, el valor puede medirse como el grado de utilidad que proporciona a sus clientes y/o a sus propietarios. El valor es diferente del precio y del costo de los bienes. El precio normalmente equivale al valor monetario, que estaría dispuesto a pagar el comprador al vendedor por un producto o servicio; y el costo depende de los recursos o insumos utilizados para producir el bien o servicio (Adame Miranda, 2007).

De acuerdo a Miranda (2007), en su trabajo sobre la Creación de Valor en el Sector Eléctrico, identifica 8 factores claves que inciden en la creación de valor para el sector eléctrico, los cuales son:

- 1) **Productividad:** energía eléctrica facturada entre el costo total de los recursos utilizados, para el caso de M.Z. sería la funcionalidad y el ahorro de la energía a través del diseño del proyecto y sus materiales.
- 2) **Disponibilidad:** la disponibilidad y sus elementos asociados como la confiabilidad y la mantenibilidad tiene una repercusión implícita en la creación de valor.
- 3) **Eficiencia:** atributo asociado a la energía utilizada por los diversos procesos para entregar y facturar una unidad de energía a los usuarios finales. En este caso sería lograr concluir exitosamente el diseño establecido por el cliente con el menor uso de recursos.
- 4) **Tecnología:** disponible para la infraestructura de los procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, asegurando la calidad de los productos, de la infraestructura con un mayor ciclo de vida y la mejor eficiencia a precios competitivos. Para M.Z. corresponderían los procesos de diseño y ejecución de los proyectos de acuerdo a las especificaciones del cliente.
- 5) **Riesgo:** todo aquello que pueda afectar las operaciones y el desempeño futuro de la organización, puede ser medido económicamente. Siempre es importante contar con un modelo para la gestión del riesgo.
- 6) **Marco Regulatorio:** un factor clave que limita las alternativas de decisión y la posibilidad de maximizar el valor entregado. Incluye aspectos como la fijación de tarifas, sobrepagos en los proyectos, cumplimiento de normas técnicas y de seguridad, entre otros.
- 7) **Desarrollo Sustentable:** el punto de equilibrio óptimo entre el impacto ambiental, económico y sus consecuencias para la sociedad durante el ciclo de vida de las operaciones, incide mucho en la creación o destrucción de valor para la empresa.

Como promover la utilización de tecnologías que minimicen el impacto ambiental en todas sus dimensiones, energías renovables y ahorro energético, todo en la perspectiva de cumplir los objetivos de desarrollo sustentable.

**8) Estandarización:** a través de la identificación, implantación y uso de estándares, normas técnicas y plataformas comunes de equipos, procesos, instalaciones y sistemas de gestión y de información que aseguren el desempeño óptimo de los procesos, maximizando su ciclo de vida.

## **2.3 Gestión por procesos**

### **2.3.1 Procesos**

Un proceso es una secuencia (ordenada) de actividades (repetitivas) cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente. Entendido valor como todo aquello que se aprecia o estima por el que lo percibe al recibir el producto (clientes, accionistas, personal, proveedores, sociedad) (Pérez Fernández de Velasco, 2012, pág. 49).

Otra definición es un conjunto de actividades enlazadas entre sí que, partiendo de uno o más inputs (entradas) los transforma, generando un output (resultado) (Aiteco Consultores, 2018).

Según la Real Academia Española (RAE), un proceso es la acción de avanzar o ir para adelante, al paso del tiempo y al conjunto de etapas sucesivas advertidas en un fenómeno natural, o necesarias para concretar una operación artificial. Su concepto tiene diferentes connotaciones de acuerdo al campo en el que se aplique.

Continuando dentro del contexto de la organización, la definición de proceso permite identificar varios niveles de procesos que varían según el tamaño de la organización: alta dirección, dirección intermedia, mando intermedio y personal de base (Pérez Fernández de Velasco, 2012).

Los procesos pueden ser unipersonales, funcionales o intradepartamentales e interfuncionales o interdepartamentales siguiendo la visión tradicional de la organización por departamentos.

### 2.3.2 Elementos de un proceso

En todo proceso se identifican tres elementos principales: el input o entrada, la secuencia de actividades donde ocurre la transformación de las entradas, y la salida o output, que es el resultado obtenido. Según Pérez Fernández de Velasco (2012), se describen los elementos de la siguiente manera:

- a) **Input o entrada principal:** es un producto que proviene de un suministrador (externo o interno); es la salida de otro proceso precedente de la cadena de valor. Es aquel con que se inicia el proceso.
  
- b) **Secuencia de actividades:** precisan de medios y recursos con determinados requisitos para ejecutar la transformación de la entrada y que esta pueda seguir al siguiente eslabón (salida).
  
- c) **Output (salida):** es el producto con la calidad exigida por el estándar del proceso y que va destinado al usuario o consumidor, el resultado del proceso, por lo que tendrá un valor intrínseco, evaluable y medible para el cliente.

### 2.3.3 Tipos de Procesos

Existen varias clasificaciones de los procesos, ya que sus nombres varían en ciertos. Para efectos del presente trabajo se toma como referencia la propuesta de (Pérez Fernández de Velasco, 2012), quien distingue a los procesos por su misión con la siguiente clasificación:

- **Procesos Operativos:** son los principales procesos responsables de conseguir los objetivos de la empresa. Combinan y transforman recursos para obtener el producto o servicio conforme a los requisitos, aportando un alto valor añadido. Interactúan y se concatenan con la cadena de valor.

- **Procesos de Apoyo:** son aquellos que proporcionan las personas y los recursos necesarios por el resto de procesos y conforme a los requisitos de sus clientes internos. Por ejemplo: gestión de recursos humanos, selección y contratación, entre otros.
- **Procesos de Gestión:** mediante actividades de control aseguran el funcionamiento controlado del resto de procesos, además proporcionan la información necesaria para tomar decisiones y elaborar planes de mejora eficaces. Estos procesos funcionan recogiendo datos del resto de procesos y procesándolos para convertirlos en información de valor para sus clientes internos para la toma de decisiones. Ejemplo: gestión económica, gestión de proyectos, gestión de la calidad o medio ambiente.
- **Procesos de Dirección:** son de carácter transversal con todo el resto de procesos de la empresa. Proceso de alta dirección como formulación, seguimiento y revisión de la estrategia; evaluación de objetivos, comunicación interna, revisión de resultados por dirección.

#### 2.3.4 Mapa de Procesos

El mapa de procesos es una herramienta que permite mostrar las interacciones a nivel macro de los procesos (Pérez Fernández de Velasco, 2012).

Un mapa de procesos es un diagrama de valor o un inventario gráfico de los procesos de una organización y proporciona una perspectiva global-local, obligando a “posicionar” cada proceso respecto su cadena de valor (Programa Gadex: Proyecto, 2018).

Para la elaboración del mapa de procesos de la empresa M.Z. Sistemas se utilizará el siguiente formato (Figura 10):



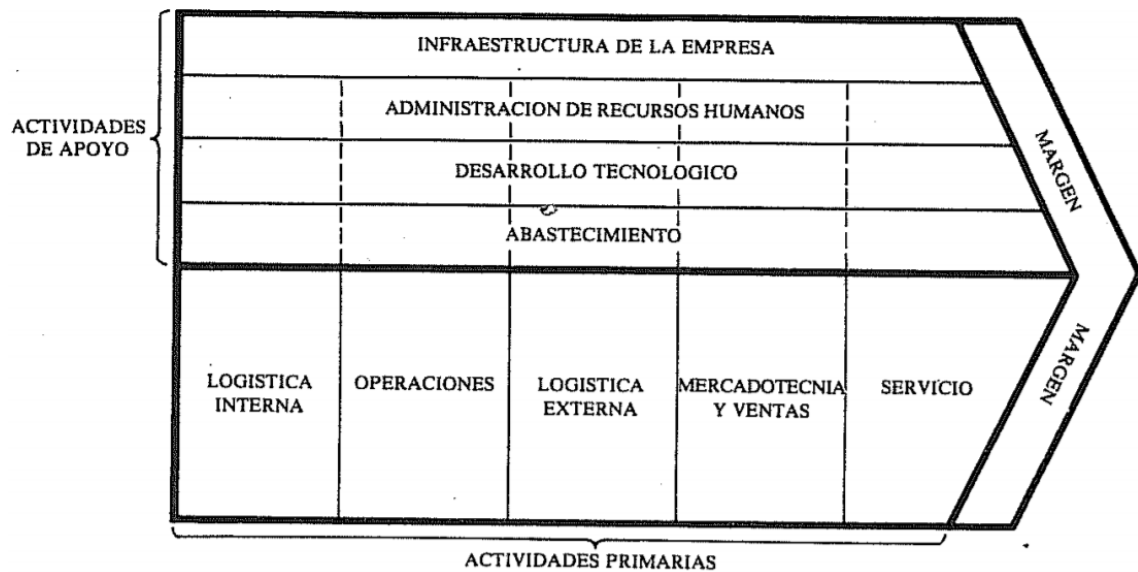
**Figura 10:** Estructura del Mapa del Procesos

**Fuente:** (Programa Gadex: Proyecto, 2018)

### 2.3.5 Cadena de Valor de Porter

De acuerdo a Michael Porter (1991), en su libro *Ventaja Competitiva*, la cadena de valor disgrega a la empresa en sus actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación, existentes y potenciales. Una empresa obtiene la ventaja competitiva, desempeñando sus actividades estratégicamente, más barato o mejor que sus competidores.

La cadena de valor de una empresa y la forma en que desempeña sus actividades individuales son un reflejo de su historia, de su estrategia, de su enfoque para implementar la estrategia y las economías fundamentales para las actividades mismas (Porter, 1991, pág. 54). Básicamente es una herramienta de análisis estratégico que ayuda a determinar los fundamentos de la “Ventaja Competitiva” de una empresa, por medio de la desagregación ordenada del conjunto de las actividades de la empresa (Garralda Ruiz de Velasco, 2013).



**Figura 11: Cadena de Valor genérica**

**Fuente:** (Porter, 1991, pág. 55)

La cadena de valor está compuesta por: actividades primarias, que son las que implican la creación del producto, venta, transferencia al consumidor y la asistencia postventa; actividades de apoyo sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, proporcionando insumos, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa (Porter, 1991). Y el margen, que es la diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos pro la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor (Quintero & Sánchez, 2006).

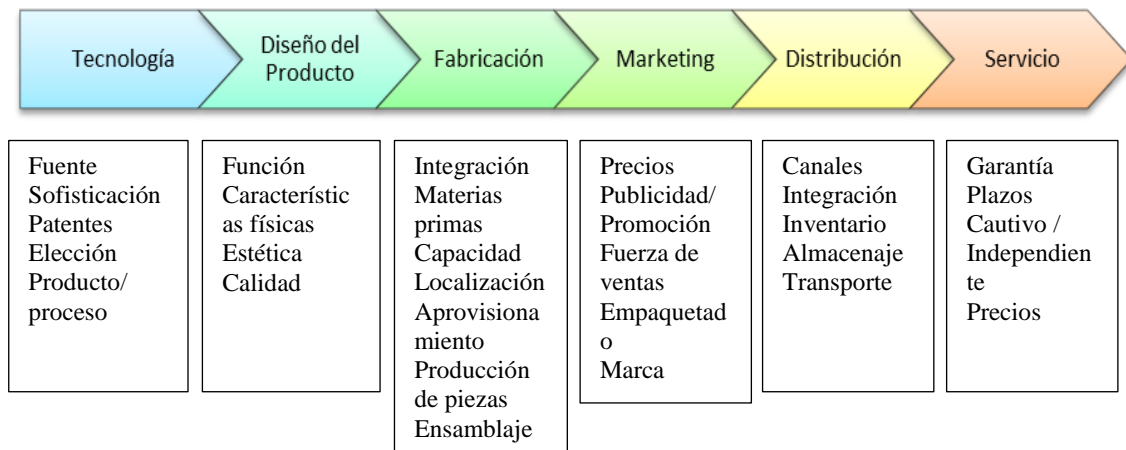
### 2.3.6 Cadena de Valor de McKinsey

“El modelo de cadena de valor de McKinsey mezcla las funciones internas de la empresa y la visión global del sector, definiendo el sistema de negocio” (Fundación Pública Andaluza, 2015, pág. 4).

Su modelo (Figura 12) incluye seis factores básicos de la organización y sirve como forma de evaluación y permite determinar si una estructura organizativa cumple con esos parámetros (Del Real, 2017). Para utilizar esta herramienta se debe clasificar dentro de los parámetros establecidos, aquellos factores que definan la ventaja competitiva de la empresa.

Aquellas que son necesarias para satisfacer al cliente, las que diferencian a la empresa de la competencia y las que más contribuyen a la formación de valor para la empresa (Fundación Pública Andaluza, 2015). Según (Del Real, 2017), los parámetros son los siguientes:

- 1) **Tecnología:** la cual es sustituible por innovación o creación.
- 2) **Diseño del producto:** aterrizando la idea anterior.
- 3) **Fabricación:** desarrollo o implementación.
- 4) **Marketing:** dar a conocer el producto o servicio en el mercado.
- 5) **Distribución;** asegurarse que llegue al consumidor final.
- 6) **Servicio:** diversos aspectos como la gestión del precio o la atención al usuario después de la venta.

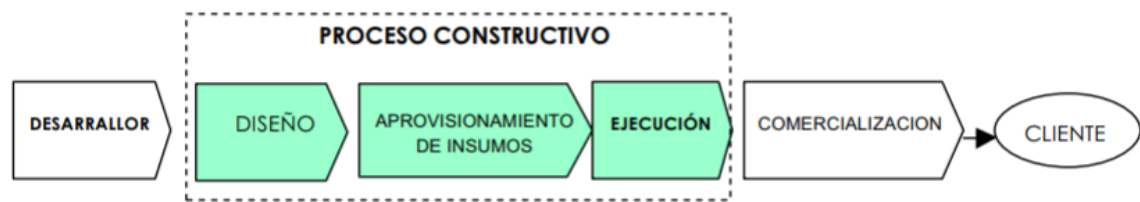


**Figura 12: Cadena de Valor Modelo McKinsey**

**Fuente:** (Fundación Pública Andaluza, 2015, pág. 4)

Debido a que el sector de la ingeniería eléctrica y electrónica está estrechamente relacionado con el sector de la construcción, se utilizará como modelo el estudio de la Cadena de Valor de la Industria de la Construcción realizado por el Instituto de Altos Estudios Empresariales de la Universidad Austral (Carrera Gulli, Herrmann y Paladino,

1997) junto con un grupo de empresas líderes denominado “Grupo Promotor”, en el proyecto “C2 – Competitividad en la Construcción” (Peña, y otros, 2018).



**Figura 13: Cadena de Valor de la Industria de la Construcción**

**Fuente:** (Peña, y otros, 2018)

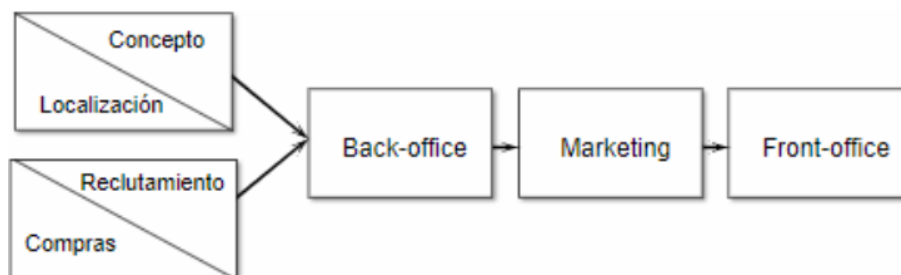
Tomando en cuenta el modelo presentado en la Figura 13 se identificarán los factores positivos y negativos que impactan en la competitividad del sector de la ingeniería eléctrica y electrónica para poder desarrollar la propuesta de sistema de gestión por procesos para la empresa M.Z. Sistemas.

### 2.3.7 Cadena de Valor para los Servicios

Determinar la cadena de valor para los servicios utilizando las dos metodologías anteriormente mencionadas no siempre resulta fácil. Por lo cual, un equipo de profesores del IE Business School, como lo señala Joaquín Garrido en su trabajo sobre La Cadena de Valor, desarrolló una variante de la cadena de valor (Figura 14) que permite realizar con más precisión y comodidad, el análisis de la ventaja competitiva de las empresas del sector de los servicios.

Las actividades dentro de la cadena de valor servicios se dividen principalmente en dos:

- Front-office: parte de la empresa que está en contacto con el cliente.
- Back-office: es la sección de una empresa responsable de las funciones relacionadas con su gestión tales como: contabilidad, recursos humanos o logística. Formado por el personal administrativo y de apoyo, que no están de frente al cliente (Clinic-Cloud, 2017).



**Figura 14: Cadena de Valor: Sector servicios**

**Fuente:** (Pérez Fernández de Velasco, 2012)

Se diferencia *concepto/localización*, ya que una decisión clave en el servicio, es su definición y el lugar donde se interactúa para “hacer a medida” el servicio con el cliente, es decir, dónde se recaba la información necesaria y dónde se suministra el servicio. También se destaca el eslabón *reclutamiento/compras*, ya que pueden ser elementos clave de la ventaja competitiva (Garralda Ruiz de Velasco, 2013, pág. 5). Las empresas siempre buscan a los mejores candidatos profesionales para integrar su organización, lo cual puede ser un elemento importante que genere ventaja competitiva para la misma en todos los sectores y principalmente en el de los servicios. De la misma manera, los elementos como suministros, materia prima, tecnología, etc. contribuyen a la ventaja competitiva que una empresa puede tener.

Pierre Egleir y Eric Langeard, en su obra *Servucción* analizan elementos claves de un sistema de prestación de servicios como son; clientes, soporte físico, personal en contacto, servicio, organización interna y otros clientes; y se toma como base para plantear bajo la forma de eslabones integrantes, una nueva cadena de valor aplicable en el sector terciario de servicios a partir de la cadena de valor de Michael Porter (Alonso, 2008, pág. 89).



**Figura 15: Cadena de Valor Servicios (Porter)**

**Fuente:** (Alonso, 2008, pág. 86)

El modelo propuesto (Figura 15) parte de la cadena de valor de Michael Porter y los cambios que presenta la herramienta en su adaptación para la aplicación en empresas de servicios, radican en la organización de los eslabones primarios, los cuales aparecen absolutamente redefinidos y al mismo tiempo mostrando una clasificación adicional en lo que respecta a sus posibilidades de control (Alonso, 2008). Los eslabones de apoyo han sido mínimamente modificados para dar mayor relevancia al lugar donde se ofrecerá el servicio.

Por otro lado, los eslabones primarios han sido divididos en controlables y no controlables. Dentro de los controlables, marketing y ventas conserva los mismos aspectos que en la cadena de valor original, sin embargo, se ubican como punto de origen de la prestación. El personal de contacto es uno de los elementos más importantes ya que interactúa con el cliente y cuida la calidad del servicio que se ofrece. Soporte físico y habilidades hace referencia a todos aquellos elementos que en mayor o en menor medida toman parte de la prestación del servicio (vajilla, cubiertos, tarjetas de crédito o débito, lámparas, cables, entre otros) que definen la calidad de satisfacción del cliente; así como las habilidades, competencias e idoneidad alcanzadas por el equipo de trabajo en todo lo relacionado a la prestación. Y prestación que se debe entender al concepto del servicio, por lo tanto, la prestación debe ajustarse a la evolución de los cambiantes deseos y necesidades del público que se atiende (Alonso, 2008).

Los eslabones primarios no controlables son: clientes y otros clientes. Los clientes constituyen la otra variable humana que interviene y condiciona la calidad del servicio que se presta. Un mismo cliente muy posiblemente no sea el mismo cliente si les vuelve a elegir y seguramente no será igual al próximo, aunque sí seguirá siendo un eslabón a tener en cuenta. Otros clientes hacen referencia a modelos de prestación de servicios en los cuales se da la convivencia de varios clientes en el mismo momento y lugar como una sala de espera, el hall de un hotel, un restaurante o la fila de un banco; y cómo esto puede afectar la calidad del servicio ofrecido (Alonso, 2008).

## **2.4 Normas relacionadas a la gestión por procesos**

Las Normas ISO 9000 son un conjunto de normas y directrices internacionales para a gestión de la calidad que, desde su publicación en 1987, han conseguido una gran difusión en todos los sectores empresariales como modelo para el desarrollo e implantación de sistemas de gestión de la calidad (SGC) (Grijalvo, Martin-Romo, & Prida, 2002). Estas normas no definen cómo debe ser el Sistema de Gestión de la Calidad de una organización, sino que establece requisitos mínimos que deben cumplir los sistemas de gestión de la calidad.

Dentro de estos requisitos hay una amplia gama de posibilidades que permite a cada organización definir su propio sistema de gestión de la calidad, de acuerdo con sus características particulares (Agroindustria, 2018). Se define un marco teórico en base a las siguientes normas:

### **2.4.1 ISO 9000 – Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario**

La ISO 9000 proporciona los conceptos fundamentales, los principios y el vocabulario para los sistemas de gestión de la calidad (SGC) y proporciona la base para otras normas de SGC.

La ISO 9000: 2015 establece que un proceso es toda aquella actividad que utiliza recursos y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados.

Se partirá de los principios de la Norma ISO 9000, estableciendo que para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos, se conoce como “enfoque basado en procesos” (ISO, 2015)

Diferentes autores han definido lo que es un proceso, según el consultor norteamericano Stephen Heffernan: “Un proceso es un conjunto de actividades que producen valor para un Cliente externo o interno”, en la misma se enuncia concretamente el propósito o la razón de ser de un proceso (Cejas, 2012).

La gestión de procesos es una disciplina de gestión que ayuda a la dirección de la empresa a identificar, representar, diseñar, formalizar, controlar, mejorar y hacer más productivos los procesos de la organización para lograr la confianza del cliente. La estrategia de la organización aporta las definiciones necesarias en un contexto de amplia participación de todos sus integrantes, donde los especialistas en procesos son facilitadores (Carrasco, 2011).

Una ventaja del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre los procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción (ISO, 2015).

El enfoque técnico de la calidad, bien plasmado en el control estadístico de procesos, parte de un concepto de la Gestión de la Calidad como una colección de métodos, utilizables puntual y aisladamente para el control de la calidad de productos y procesos (Camisón, Cruz, & González, 2006, pág. 50).

De acuerdo a la ISO 9000 (2000) un proyecto es un proceso único consistente en un conjunto de actividades coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevadas a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.

#### **2.4.2 ISO 9001:2015 – Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos**

De acuerdo a la ISO 9001:2015 un enfoque basado en procesos enfatiza la importancia de:

- a)** Comprensión y el cumplimiento de los requisitos.
- b)** Necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor.
- c)** Obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso.
- d)** Mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

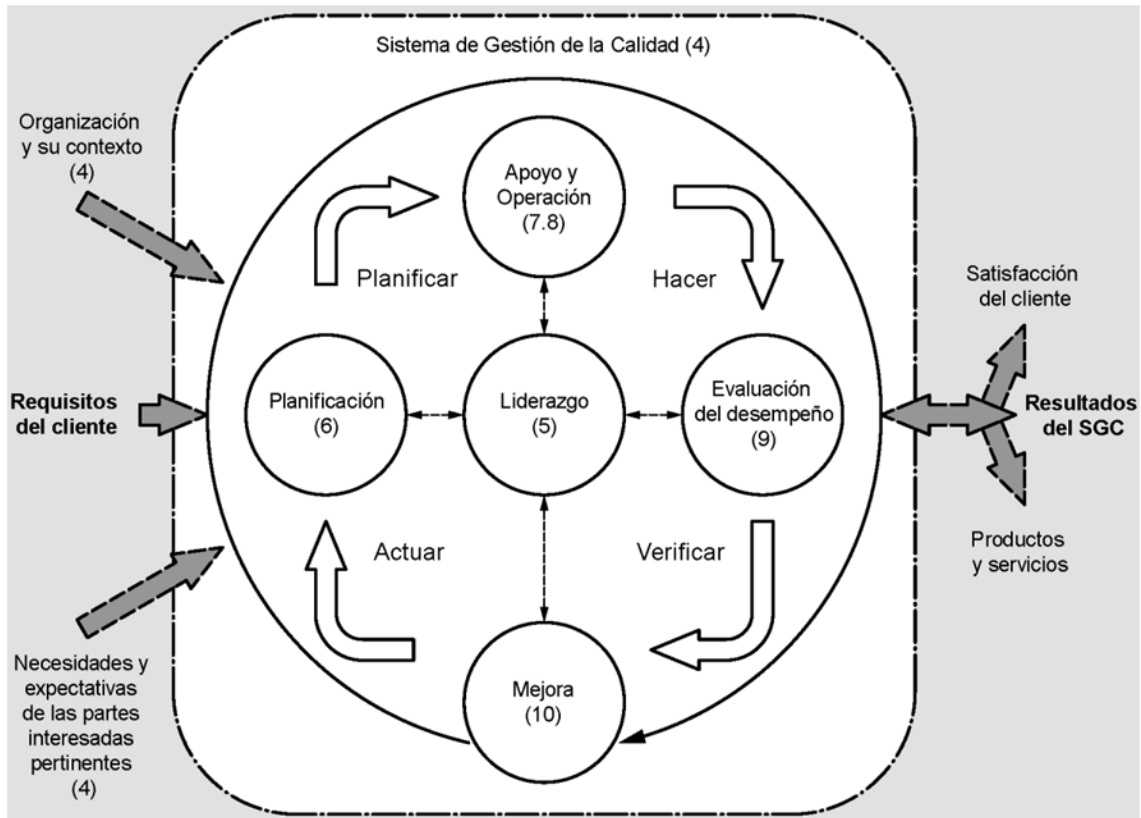
La excelencia se alcanza a través de procesos de mejora continua. Técnicamente, puede haber dos clases de Mejora de la Calidad: Mediante un avance Tecnológico, o mediante la mejora de todos los Procesos Productivos. A la hora de mejorar, hay que concentrarse en algunos aspectos, sin dispersar esfuerzos (ISO, 2015).

La adopción de un sistema de gestión de la calidad es una decisión para una organización que le puede ayudar a mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible (ISO, 2015).

Los beneficios potenciales para una organización de implementar un sistema de gestión de la calidad basado en esta Norma Internacional son:

- a)** La capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables;
- b)** Facilitar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente;
- c)** Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos;
- d)** La capacidad de demostrar la conformidad con requisitos del sistema de gestión de la calidad especificados.

Esta Norma promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante de los requisitos del cliente.



**Figura 16: Representación de la estructura de la Norma ISO 9001 con el ciclo PHVA**

Fuente: ISO 9001:2015

El ciclo PHVA en cual está representada la estructura de la Norma ISO 9001 está compuesto por cuatro elementos (ISO, 2015):

- **Planificar:** establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y las oportunidades;
- **Hacer:** implementar lo planificado;

- **Verificar:** realizar el seguimiento y la medición de los procesos, los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informar sobre los resultados;
- **Actuar:** tomar acciones para mejorar el desempeño, cuando sea necesario.

## 2.5 Normas relacionadas a la Gestión de Proyectos

Las Normas ISO en la Gestión de Proyectos son: la ISO 10006, Directrices para la gestión de la calidad en proyectos; y la ISO 21500, Guía para la gestión de proyectos, siendo estas normas no certificables. Ambas proporcionan descripciones complementarias a las metodologías y buenas prácticas en Dirección de Proyectos (Universidad de Alcalá, 2017).

De la misma manera el PMI (Project Management Institute), busca convertir a la gerencia de proyectos como la actividad indispensable para obtener resultados en cualquier actividad de negocio, su producto más famoso es el PMBOK. Es un conjunto de conocimientos y de prácticas aplicables, guía de estándares internacionales para que los profesionales puedan adaptar a cada caso y contexto particular los procesos, reconocidos como buenas prácticas por el PMI que se pueden aplicar a la mayoría de proyectos (Formula Proyectos Urbanos PMI pe, 2012).

### 2.5.1 Norma Guía PMBOK – de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos

La Guía del PMBOK contiene el cuerpo de conocimiento o *body of knowledge* para desarrollar profesionalmente la gerencia de proyectos. Sin embargo, el PMBOK no debe entenderse como una metodología *per se*, sino como una guía que contiene estándares internacionales que se ponen a disposición de los profesionales para que estos puedan adaptarlos a cada caso y contexto particular (Universidad ESAN, 2016).

Las organizaciones basadas en proyectos (PBOs) consisten en diversas formas de organización que generan sistemas temporales para llevar a cabo su trabajo. Las PBOs pueden ser creadas por diferentes tipos de organizaciones (p.ej., funcionales, matriciales u orientadas a proyectos). La utilización de PBOs puede reducir la jerarquía y la burocracia dentro de las organizaciones al medir el éxito del trabajo mediante el

resultado final y no por consideraciones de cargos o políticas (Project Management Institute, Inc., 2017).

Las PBOs dirigen la mayoría de su trabajo como proyectos y/o adoptan el enfoque de proyecto, por oposición al enfoque funcional. El ámbito de las PBOs puede ser tanto el de compañías enteras (como en los casos de las telecomunicaciones, petróleo y gas, construcción, consultoría y servicios profesionales), como el de consorcios de empresas o redes; también se da el caso de grandes organizaciones basadas en proyectos que disponen de áreas de soporte funcional o en que la PBO está en el seno de organizaciones subsidiarias o divisiones de corporaciones más grandes (Project Management Institute, Inc., 2017).

La dirección de un proyecto de acuerdo al PMBOK 6, incluye las siguientes Áreas de Conocimiento:

- 1) Gestión de Integración del proyecto
- 2) Gestión del Alcance del proyecto
- 3) Gestión de Programación del proyecto
- 4) Gestión de los Costos del proyecto
- 5) Gestión de la Calidad del proyecto
- 6) Gestión de los Recursos del proyecto
- 7) Gestión de las Comunicaciones del proyecto
- 8) Gestión de los Riesgos del proyecto
- 9) Gestión de las Adquisiciones del proyecto
- 10) Gestión de los Interesados del proyecto.

**Tabla 6: Correspondencia entre Grupos de Procesos y Áreas de Conocimiento de la Dirección de Proyectos**

Áreas de Conocimiento	Grupo de Procesos de la Gestión de Proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control	Cierre
<b>[4] Gestión de la Integración del Proyecto</b>	4.1 Desarrollar la Carta del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto	4.4 Administrar el conocimiento del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambio	4.7 Cerrar Proyecto o Fase
<b>[5] Gestión del Alcance del Proyecto</b>		5.1 Planificar la gestión del Alcance 5.2 Recopilar requisitos 5.3 Definir Alcance 5.4 Crear EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
<b>[6] Gestión de Programación del Proyecto</b>		6.1 Planificar la gestión del cronograma 6.2 Definir actividades 6.3 Secuenciar las actividades 6.4 Estimar duración de las actividades 6.5 Desarrollar el cronograma		6.6 Controlar el cronograma	
<b>[7] Gestión de los Costos del Proyecto</b>		7.1 Planificar la Gestión de Costos 7.2 Estimar los costos 7.3. Determinar el presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
<b>[8] Gestión de la Calidad del Proyecto</b>		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Administrar la calidad	8.3 Controlar la Calidad	
<b>[9] Gestión de Recursos del Proyecto</b>		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos 9.2 Estimar los recursos de las actividades	9.3 Adquirir Recursos 9.4 Desarrollar el equipo 9.5 Dirigir el equipo	9.6 Controlar los Recursos	
<b>[10] Gestión de las Comunicaciones del Proyecto</b>		10.1 Planificar Gestión de las Comunicaciones	10.2 Administrar las Comunicaciones	10.3 Monitorear las Comunicaciones	
<b>[11] Gestión de los Riesgo del Proyecto</b>		11.1 Planificar la Gestión del Riesgo 11.2 Identificar Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos	11.6 Implementar Respuestas a los Riesgos	11.7 Monitorear Riesgos	

Áreas de Conocimiento	Grupo de Procesos de la Gestión de Proyectos				
	Inicio	Planificación	Ejecución	Seguimiento y Control	Cierre
		11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar Respuestas de los riesgos			
[12] Gestión de Adquisiciones de Proyectos		12.1 Planificar la Gestión de Adquisiciones	12.2 Efectuar Adquisiciones	12.3 Controlar Adquisiciones	
[13] Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a las Partes Interesadas	13.2 Planificar el Compromiso de las Partes Interesadas	13.3 Gestionar el Compromiso de las Partes Interesadas	13.4 Monitorear el Compromiso de las Partes Interesadas	
	2	24	10	12	1

**Fuente:** PMBOK 6 (2017)

El PMBOK 6 ahora incluye 49 procesos y se orienta hacia una redacción más sugestiva en lugar de una redacción obligatoria.

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. El final se alcanza cuando se logran los objetivos del proyecto, cuando se termina el proyecto porque sus objetivos no se cumplirán o no pueden ser cumplidos, o cuando ya no existe la necesidad que dio origen al proyecto (Project Management Institute, Inc., 2017).

Debido a que la empresa se maneje básicamente por proyectos, es importante conocer sus definiciones y las buenas prácticas que existen de manera general para los proyectos.

### **2.5.2 Norma ISO 10006 – Directrices para la Gestión de la Calidad en Proyectos**

Esta Norma Internacional proporciona orientación sobre la gestión de la calidad en los proyectos. Perfila los principios y prácticas del sistema de gestión de la calidad, cuya implementación es importante para el logro de los objetivos de la calidad en los proyectos, y causa un impacto sobre los mismos. Complementa la orientación que ofrece la Norma ISO 9004.

Estas directrices están dirigidas a un amplio público. Se aplican a proyectos que pueden tomar muchas formas, desde pequeños a muy grandes, desde simples a complejos, desde un proyecto individual a un proyecto que forme parte de un programa o cartera de proyectos. Están pensadas para su utilización por personas con experiencia en la gestión de proyectos que necesitan asegurarse de que su organización aplica las prácticas contenidas en la familia de Normas ISO 9000, así como por aquéllas que tienen experiencia en la gestión de la calidad y necesitan interactuar con organizaciones de proyectos al aplicar sus conocimientos y experiencia en el proyecto. Inevitablemente, algunos grupos encontrarán que el material presentado en las directrices está innecesariamente detallado, pero sin embargo otros lectores pueden necesitar ese detalle (ISO , 2003).

Se reconoce que hay dos aspectos en la aplicación de la gestión de la calidad en los proyectos: los referidos a los procesos y los referidos al producto de éste. La falta de cumplimiento de cualquiera de estos dos aspectos puede tener efectos significativos en el producto, en el cliente y en otras partes interesadas del proyecto, y en la organización encargada de éste (ISO , 2003).

Estos aspectos también enfatizan que el logro de los objetivos de la calidad es una responsabilidad de la alta dirección, que exige un compromiso para que los objetivos de la calidad sean inculcados en todos los niveles de las organizaciones que participan en el proyecto. No obstante, cada nivel debería mantener la responsabilidad de sus respectivos procesos y productos (ISO , 2003).

La creación y mantenimiento de la calidad del proceso y del producto de un proyecto requieren un enfoque sistemático. Este enfoque debería tener por objetivo asegurarse de que se comprenden y satisfacen las necesidades explícitas e implícitas del cliente, que se comprenden y evalúan las necesidades de otras partes interesadas en el proyecto y que se tiene en cuenta la política de la calidad de la organización originaria para su implementación en la gestión del proyecto. (ISO , 2003).

### **2.5.3 Norma ISO 21500 – Guía para la Gestión de Proyectos**

La Norma ISO 21500 es una guía, cuyo objetivo principal es conseguir dar una orientación a las organizaciones en su gestión, por lo tanto no incluye requisitos como tal y no ha sido elaborada con ningún tipo de fin de certificación (ISO Tools, 2017).

Esta Norma da soporte a uno de los principales motores económicos mundiales como son los proyectos. Conocer la gestión y saber gestionar los proyectos es un tema que cada día está adquiriendo mayor relevancia (ISO Tools, 2017).

Debido a que la Norma ofrece una descripción de alto nivel sobre los conceptos y proyectos, permitirá a los gerentes y mandos medios lograr con éxito el desarrollo de un proyecto y la consecución de los resultados empresariales (ISO Tools, 2017).

**Tabla 7: Grupo de Materias – Grupo de Procesos**

Grupos de Procesos					
Grupos de materia	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre
Integración	4.3.2 Desarrollar el acta de constitución del proyecto	4.3.3 Desarrollar los planes del proyecto	4.3.4 Dirigir el trabajo del proyecto	4.3.5 Controlar el trabajo del proyecto 4.3.6 Controlar los cambios.	4.3.7 Cerrar la fase del proyecto o el proyecto 4.3.8 Recopilar las lecciones aprendidas
Parte Interesada	4.3.9 Identificar las partes interesadas		4.3.10 Gestionar las partes interesadas		
Alcance		4.3.11 Definir el alcance. 4.3.12 Crear la estructura de desglose de trabajo. 4.3.13 Definir las actividades		4.3.14 Definir las actividades	
Recurso	4.3.15 Establecer el equipo de proyecto	4.3.16 Estimar los recursos. 4.3.17 Definir la organización del proyecto.	4.3.18 Desarrollar el equipo de proyecto	4.3.19 Controlar los recursos. 4.3.20 Gestionar el equipo de proyecto.	
Tiempo		4.3.21 Secuenciar las actividades. 4.3.22 Estimar la duración de las actividades. 4.3.23 Desarrollar el cronograma.		4.3.24 Controlar el cronograma.	
Costo		4.3.25 Estimar los costos. 4.3.26 Desarrollar el presupuesto.		4.3.27 Controlar los costos.	

**Fuente:** Presentación ISO 21500 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos, (Verástegui, 2014)

**Tabla 8: Grupo de Materias – Grupo de Procesos 2**

Grupos de Procesos					
Grupos de materia	Inicio	Planificación	Implementación	Control	Cierre
Riesgo		4.3.28 Identificar los riesgos . 4.3.29 Evaluar los riesgos.	4.3.30 Tratar los riesgos.	4.3.31 Controlar los riesgos.	
Calidad		4.3.32 Planificar la calidad.	4.3.33 Realizar el aseguramiento de la calidad.	4.3.34 Realizar el control de la calidad.	
Adquisiciones		4.3.35 Planificar Adquisiciones.	4.3.36 Seleccionar los proveedores.	4.3.37 Administrar los contratos.	
Comunicación		4.3.38 Planificar las comunicaciones.	4.3.39 Distribuir la información.	4.3.40 Gestionar las comunicaciones.	
NOTA: El propósito de esta tabla no es especificar un orden cronológico para llevar las actividades. Su único propósito es representar los grupos de procesos.					

**Fuente:** Presentación ISO 21500 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos, (Verástegui, 2014)

La ISO 21500 al igual que el PMBOK mantiene cinco procesos principales: Inicio, Planificación, Implementación, Control y Cierre con diferencias mínimas en las denominaciones de dos procesos (Ejecución y Monitoreo y Control en el caso del PMBOK); y además compuesta por diez áreas o materias que busca alinear proyectos con organización estratégica.

### 3 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

En el presente capítulo se describirá la situación actual de los procesos que se llevan a cabo en la organización, para lo cual, se realiza el levantamiento de información a través de entrevistas y encuestas al personal de la empresa y mediante la observación de las actividades para determinar cada proceso. De acuerdo a la metodología del sistema de gestión se realiza la diagramación y el análisis de cada proceso para identificar debilidades y oportunidades de mejora en cada área de la empresa M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos S.A.

#### 3.1 Inventario de procesos

Para poder comenzar con el análisis de la empresa es necesario establecer un inventario de todos los procesos existentes. A través de las entrevistas realizadas al personal directivo, administrativo y técnico, se pudieron identificar los siguientes procesos:

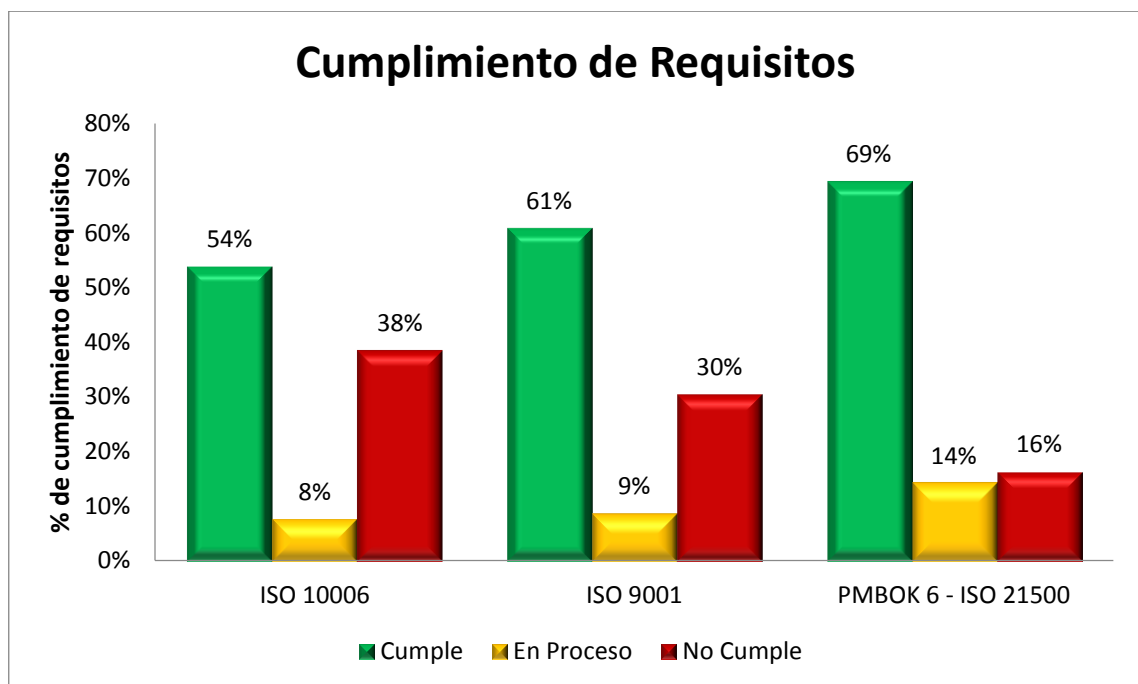
**Tabla 9: Inventario Actual de Procesos M.Z. Sistemas**

No.	LISTADO	TIPO	CÓDIGO	NIVEL
1	<b>Gestión Estratégica</b>	ESTRATÉGICO	GES	NIVEL 1
2	Planificación y Presupuestos	ESTRATÉGICO	GES-01	NIVEL 2
3	<b>Gestión de Proyectos</b>	REALIZACIÓN	GPY	NIVEL 1
4	Planificación y Diseño del Proyecto	REALIZACIÓN	GPY-01	NIVEL 2
5	Entrega de Garantías	REALIZACIÓN	GPY-02	NIVEL 2
6	Ejecución de Obras	REALIZACIÓN	GPY-03	NIVEL 2
7	Seguimiento y Control de Obra	REALIZACIÓN	GPY-04	NIVEL 2
8	Entrega de Obras	REALIZACIÓN	GPY-05	NIVEL 2
9	Mantenimiento / Soporte Técnico	REALIZACIÓN	GPY-06	NIVEL 2
10	<b>Logística Interna</b>	SOPORTE	LOI	NIVEL 1
11	Contratación de personal	SOPORTE	LOI-01	NIVEL 2
12	Adquisiciones	SOPORTE	LOI-02	NIVEL 2
13	<b>Gestión Administrativa</b>	SOPORTE	GAD	NIVEL 1
14	Capacitación	SOPORTE	GAD-01	NIVEL 2
15	<b>Gestión Financiera</b>	SOPORTE	GFI	NIVEL 1
16	Pagos	SOPORTE	GFI-01	NIVEL 2
17	Gestión Contable	SOPORTE	GFI-02	NIVEL 2
18	Remuneraciones	SOPORTE	GFI-03	NIVEL 2
19	Cobro a Clientes	SOPORTE	GFI-04	NIVEL 2

### 3.2 Cumplimiento de Requisitos y Buenas Prácticas

Sin necesidad de que la empresa desee obtener la certificación de la Norma ISO o implementar la metodología basada en proyectos, se toma como referencia las siguientes normas: ISO 9001, ISO 10006 e ISO 21500 – PMBOK 6 para analizar el cumplimiento de los requisitos y las buenas prácticas que plantean las normativas, y los procesos que debería involucrar cada uno aspecto. Esto, con el fin de comprender de mejor manera la situación actual de la empresa, facilitar el análisis de los procesos e implementar las directrices en la propuesta de mejora del Sistema de Gestión de la empresa.

Como resumen de la Matriz de Cumplimiento que presenta en el Anexo 1, se observa que la ISO 9001 y el PMBOK son las que tienen un mayor cumplimiento de requisitos de acuerdo a sus propios criterios. Sin embargo, a su vez, son las que tienen un mayor porcentaje de requisitos que no cumple la empresa dentro de sus procesos establecidos.



**Figura 17: Resumen de Cumplimiento de Requisitos**

En la Figura 17 se puede observar que los requisitos de la Guía PMBOK son los más fuertes en cumplimiento con un 69%, debido a que involucra precisamente la gestión de proyectos, siendo el punto central para M.Z. No obstante, los requisitos de calidad de la

ISO 9001 e ISO 10006 representan el punto más débil, con 38 y 30% respectivamente, debido a que tiene un impacto negativo para la organización. Siendo así una oportunidad de mejora que se debe tomar en cuenta la hora de presentar la propuesta de mejora para el nuevo sistema de gestión por procesos.

### 3.3 Descripción de los procesos

Para poder entender de mejor manera cada proceso identificado en el inventario de la Tabla 9, se realizará el análisis donde se describirá cada uno de los procesos, con su respectiva evaluación de desempeño que permitirá identificar debilidades y oportunidades de mejora utilizando como base la matriz de cumplimiento (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.). Adicionalmente se presentarán los diagramas de flujo como anexos.

**1) Planificación y Presupuestos:** La gerencia realiza la distribución de actividades y responsabilidades de cada área y el personal en general, así como un cronograma para los técnicos y residentes de obra dentro y fuera de la ciudad. De acuerdo a la planificación establecida, se analiza la situación de las obras y se procede a realizar un presupuesto general de la empresa tomando en cuenta remuneraciones del personal, promedio de ventas mensuales, costo de materiales, gastos en general, cuentas por pagar, entre otras más, para determinar cuánto necesitará la empresa mensualmente para afrontar gastos a través de la ejecución de proyectos y determinando su factibilidad.



**Figura 18: Evaluación de Desempeño Planificación y Presupuestos**

**Tabla 10: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Planificación y Presupuestos**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Toma tiempo realizar un presupuesto de toda la empresa	Optimizar el tiempo con la participación de las áreas pertinentes y realizar una vez cada seis meses o cada año
Hay una falta de comunicación y delegación de actividades entre el personal de la oficina	Incrementar las responsabilidades de los empleados y determinar un mejor sistema de comunicación
<b>PERSONAS</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Hay resistencia al cambio y a un uso más adecuado de la tecnología, lo cual hace que tomen más tiempo los procesos	Cambio generacional y capacitaciones que permitan desarrollar nuevas metodologías que ahorren tiempo y costos
<b>SOFTWARE</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No hay un software que pueda manejar toda la parte administrativa que facilite la eficiencia en sus procesos y el manejo de la información	Inversión en software que efectivice el trabajo administrativo
<b>NORMATIVA</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
La empresa no cuenta con un reglamento interno donde se establezcan las políticas organizacionales para cumplimiento de todos los empleados	Mejorar la planificación estratégica y formalizar los procesos y las políticas para que no se entiendan de manera tácita
<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No se realiza un seguimiento o medición al cumplimiento de la planificación, lo cual no permite evaluar la eficacia del plan para tomar acción	Es importante realizar una evaluación de desempeño a los trabajadores así como un seguimiento al cumplimiento de la planificación
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
El área administrativa tiene grandes problemas en cuanto a la organización de archivos, documentos ya que no hay un orden estandarizado	Capacitar al personal para mejorar la eficiencia en sus actividades

**2) Planificación y Diseño del Proyecto:** Para iniciar una obra, el cliente presenta el proyecto arquitectónico que planea hacer para que la empresa realice el proyecto eléctrico y electrónico a través de una propuesta o anteproyecto, misma que será presentada al cliente o entrará a concurso en caso de ser proyectos con el estado o a

través del portal de compras públicas, según sea el caso. Esta es la etapa primordial, ya que de esta depende que el cliente decida realizar el proyecto con la empresa M.Z. Para lo cual, se debe tomar en cuenta todas las especificaciones y requisitos que establece el cliente y ofrecer la mejor calidad, diseño, funcionalidad y eficiencia de los materiales y las instalaciones. El anteproyecto es presentado y revisado en conjunto con el cliente para realizar los ajustes y correcciones necesarias de acuerdo al requerimiento para después obtener un proyecto definitivo. En base al proyecto definitivo se realiza un presupuesto de todos los materiales y mano de obra necesaria, posteriormente se lo presenta al cliente y se negocia el precio del proyecto llegando a un consenso de las partes. Con ese valor se hace el contrato, se entregan las garantías y el cliente entrega el anticipo (generalmente es del 50% del valor total de la obra) para dar inicio a la ejecución del proyecto.

### **Evaluación de Desempeño**

La planificación de las obras no siempre se puede cumplir a cabalidad debido a imprevistos, cambios en el diseño que requieran de un mayor o menor trabajo del que en inicio se estableció o en el caso de los materiales debido a que puede aumentar la capacidad, potencia, tamaño o marca de los equipos, cables, tuberías, generadores entre otros.

En cuanto al diseño del proyecto eléctrico y electrónico, se los considera dos proyectos diferentes, por lo tanto requieren de más trabajo y tiempo para su elaboración cumplimiento los requisitos establecidos por el cliente. Generalmente, cuando son presentados al cliente existe gran aceptación y satisfacción con el trabajo por parte de los clientes. Sin embargo, muchas veces se deben realizar ajustes, cambios y correcciones significando un reproceso mínimo, pero cuando son cambios de gran parte del diseño el trabajo es aún mayor y se toma más tiempo. Todo con el fin de satisfacer al cliente y brindar la más alta calidad en los proyectos.

**Tabla 11: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Planificación y Diseño del Proyecto**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Errores o cambios en el diseño provocan un reproceso	Supervisión y revisión constante del diseño y planificación del proyecto
Pérdida de tiempo por espera de aprobación del Gerente para toma de decisiones respecto al diseño y la planificación del proyecto	Delegar más responsabilidades al personal para evitar demoras
<b>PERSONAS</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Solo hay un dibujante para el diseño de proyecto	Cuando exista una alta demanda, buscar dibujantes para abastecer el trabajo
No hay un horario fijo de llegada y salida	Establecer políticas por escrito y dar seguimiento al cumplimiento por parte de los empleados
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
El espacio muchas veces resulta pequeño cuando hay mucha demanda	Analizar una futura ampliación de las oficinas
<b>EQUIPOS</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No poseen una mesa especial para el diseño de los planos	Invertir en equipos y materiales especiales
<b>SOFTWARE</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Falta de inversión en software por costo de licencias originales	Realizar convenios con empresas para adquirir a precios convenientes las licencias
Falta de software que permita una mejor organización de los proyectos	Promover las buenas prácticas de la gestión de proyectos
<b>MATERIALES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Constantemente se deben abastecer los equipos para las impresiones de los planos, lo cual resulta costos	Realizar la compra al por mayor para mantener abastecidos los equipos
<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No existen indicadores de cumplimiento y satisfacción de la planificación y el diseño de los proyecto	Implementar herramientas e indicadores que permitan evaluar el desempeño del proceso
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No existe un adecuado registro y archivo de toda la documentación, que genera acumulación	Capacitar al personal en metodologías eficientes en la gestión documental

**3) Entrega de Garantías:** La empresa ofrece al cliente tres tipos de garantías: una garantía de buen uso del anticipo, una garantía de fiel cumplimiento de contrato y una garantía técnica al finalizar la obra; todas son entregadas junto con la cotización y el contrato.

Una vez que se firma el contrato el cliente entrega un anticipo, ese dinero debe estar garantizado; es decir se entrega una Garantía de Buen Uso de anticipo es una póliza de seguro. Eso le garantiza al cliente que la empresa utilizará el dinero en la obra para la cual les contrataron y se le dará un buen uso al mismo. En caso de no utilizar correctamente el anticipo o de no cumplir de acuerdo a lo planificado, la empresa contratante podrá hacer efectiva la garantía con la Aseguradora, después de la indagación pertinente y cobrar el seguro.

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato también se la entrega en una póliza de seguro por el valor correspondiente al 5% del valor total del contrato, en el cual se garantiza el cumplimiento a cabalidad del contrato una vez terminada la obra y la empresa tiene la responsabilidad de actuar ante cualquier mal funcionamiento de las instalaciones o de los materiales que no esté de acuerdo a lo establecido en el contrato y los planos según los requisitos del cliente, realizando la reparación o el cambio correspondiente en caso de ser necesario. Una vez que las dos partes están de acuerdo y el cliente satisfecho con el servicio, se realiza la carta de devolución de la póliza para evitar que aun así el cliente haga efectiva la póliza. Caso contrario, el cliente hace efectiva la garantía una vez que se compruebe el incumplimiento.

Adicionalmente, la empresa ofrece como un plus una garantía técnica escrita de un año después de la entrega definitiva de la obra. En la cual la empresa asume los costos de reparación, ajuste o cambio de cualquier inconveniente que presenten las instalaciones realizadas siempre y cuando cumpla las condiciones establecidas en la garantía. Esto le da seguridad y confianza al cliente en la empresa, generando lealtad.

## Evaluación de Desempeño

La entrega de garantías se realiza al momento de la firma del contrato a través de un certificado de poseer las pólizas de seguro por el 100% del valor del anticipo que será entregado y el 5% del valor total del proyecto, además del documento donde se especifica todo al respecto de la garantía técnica. Ofrecer todas estas garantías a los clientes significa que la empresa debe afrontar costos que son representativos. En el caso de las pólizas, la empresa debe pagar cierto porcentaje para que se pueda gestionar la póliza, además de otros valores en el caso de renovación. En el caso de la garantía técnica, la empresa también asume los gastos de cambios en las instalaciones o materiales que en algunas ocasiones no le representa a la empresa. O en el caso de no cumplir con la garantía de fiel cumplimiento de contrato, el cliente tiene el derecho a hacer efectiva la póliza, ocasionando fuertes problemas económicos a la empresa. Afortunadamente, en los últimos años no se han presentado problemas de este tipo.

**Tabla 12: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Entrega de Garantías**

PERSONAS	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
Cuando la empresa atraviesa problemas de liquidez, se ve obligada a utilizar una parte del anticipo para realizar pagos a proveedores lo cual ocasiona conflictos al momento de adquirir toda los materiales para la obra contratada y la empresa contratante puede hacer efectiva la garantía, representando pérdida para la empresa	Realizar un presupuesto adecuado para evitar la falta de liquidez, asegurando el cobro de los clientes
DOCUMENTACIÓN	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
No hay un debido control de toda la documentación ni de los vencimientos de la misma en ciertos casos	Organizar, dar seguimiento y prioridad a los documentos y trámites permitentes continuamente

- 4) Ejecución de Obra:** Se inicia la ejecución de la obra de acuerdo al cronograma establecido, con los materiales, equipos y herramientas necesarias, los técnicos, el residente de obra o supervisor y en ciertas ocasiones está presente uno de los dos gerentes. Dependiendo de la magnitud de la obra y si el proyecto requiere

aprobación previa de la empresa eléctrica local, se debe gestionar a tiempo el trámite pertinente.

Los técnicos realizan el trabajo de campo adecuando la infraestructura, realizando el cableado y la instalación de equipos, redes o sistemas de acuerdo a los planos y a las especificaciones del cliente. De encontrarse con alguna dificultad en la estructura se consulta con el gerente y el cliente para hacer los cambios pertinentes.

### **Evaluación de Desempeño**

Es el trabajo de los técnicos en las obras bajo la supervisión de la gerencia técnica de la empresa. Esto puede generar mucho valor como puede agregar costos sin ser útil. Debido a que el personal técnico no está monitoreado todo el tiempo pueden existir mudas, es decir actividades, procesos u operaciones que no agreguen valor al producto o servicio para el consumidor o cliente, es el desperdicio generado y que no siempre es controlado en su momento añadiendo tiempo y costos a la obra. Esto genera inconformidades al cliente y a la empresa ya que afecta la ejecución de la obra.

**Tabla 13: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Ejecución de Obra**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No se realiza una evaluación previa de los riesgos del proyecto	Implementar el análisis de riesgos de los proyectos
Las actividades no son monitoreadas diariamente, al igual que el uso de materiales	Dar seguimiento a la ejecución del proyecto constantemente como medida de control para evitar demoras y reprocesos
<b>PERSONAS</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Los horarios de los técnicos no son controlados	Establecer horarios fijos de trabajo y vigilar su cumplimiento
<b>MATERIALES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Los materiales no siempre son recibidos a tiempo o requieren de cambios que generan demoras	Realizar la planificación y el pedido de los materiales a tiempo para su entrega oportuna sin generar demoras en la ejecución
<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No se realiza una evaluación de desempeño a los trabajadores de la obra	Evaluar constantemente a los trabajadores para fomentar su crecimiento y generar motivación para mejorar su eficiencia

**5) Seguimiento y Control de Obras:** Periódicamente los gerentes hacen visitas a las obras para evaluar el desempeño de los trabajadores, el avance de la misma de acuerdo a la planificación. Los materiales son entregados conforme va avanzando la obra para evitar robos, uso indebido y por cambios que se puedan presentar en el diseño o en los equipos. Para garantizar el cumplimiento del contrato mientras se ejecuta la obra, el cliente generalmente contrata a un Fiscalizador, quien vela por los intereses del cliente y está presente a lo largo de la ejecución.

Cuando las obras son fuera de la ciudad en otras provincias existe un residente de obra, residente o maestro mayor quien se encarga de supervisar el trabajo y el cumplimiento de los trabajadores. Como medida de control se verifica que todos los trabajadores utilicen el uniforme y el equipo de trabajo de acuerdo a las normas de seguridad establecidas para evitar riesgos y accidentes de trabajo. En el transcurso de la ejecución se realizan las planillas de avance de obra en las cuales se detalla el

trabajo realizado a la fecha y los materiales utilizados para la liquidación de las mismas. Esto se hace generalmente cada mes dependiendo de la magnitud del proyecto. Y al finalizar la obra se realizan las planillas de liquidación las cuales permiten determinar si la obra aumentó o disminuyó de precio a su término, debido a cambios.

### **Evaluación de Desempeño**

Debido a que el seguimiento y el control de la obra se realizan durante la ejecución de las mismas, se evidencian los mismos problemas que en el proceso anterior. Adicionalmente, la supervisión de la obra por parte de la gerencia técnica no se realiza diariamente, ciertos problemas o errores no son detectados a tiempo y eso implica más retrasos, más mano de obra, más materiales, incrementando costos. De igual manera, en el caso de las planillas de avance de obra y la planificación de materiales cuando contienen errores puede afectar económicamente a la empresa al momento del cobro.

**Tabla 14: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Seguimiento y Control de Obras**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
El seguimiento a las obras no siempre se realiza diariamente, generando en ciertos casos errores, desperdicios e incumplimiento en la planificación	Dar seguimiento a la ejecución del proyecto constantemente como medida de control para evitar demoras y reprocesos
<b>PERSONAS</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No hay suficiente personal para realizar la supervisión de las obras constantemente	Incrementar el personal para supervisar los proyectos como residentes de obra o supervisores técnicos
<b>SOFTWARE</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No poseen un sistema en cual puedan consolidar toda la información actualizada de los proyectos (materiales, mano de obra, evaluaciones del personal, estado, saldo pendiente, plazos, etc.)	Invertir en sistema informático que facilite los procesos pertinentes de cada proyecto y organice toda la información
<b>MATERIALES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
El control de los materiales entregados y utilizados no es realizado de la mejor manera. No hay una optimización de materiales	Implementar un sistema de control para los materiales
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Organización inadecuada de toda la documentación	Implementar un sistema estandarizado para la gestión de documentos de todas las áreas

**6) Entrega de Obras:** La entrega de obras consta de dos partes: la entrega-recepción provisional y la entrega-recepción definitiva. Una vez terminada la obra, se realiza la entrega-recepción provisional en la cual se revisa el cumplimiento del contrato, las especificaciones técnicas y los planos, en algunas ocasiones se lo realiza en presencia de un fiscalizador. El fiscalizador siempre está presente en obras con el Estado. Adicionalmente, al finalizar las obra siempre se entrega la memoria técnica de construcción y los planos de construcción (AS BUILT) y en el caso de instalaciones interiores, la memoria técnica de diseño y los planos de diseño, que son muy importantes para el cliente a futuro. En la memoria técnica se especifica todo el

trabajo realizado con los cambios con su respectiva justificación de cómo está construido el proyecto; y el plano de construcción, en el cual consta el recorrido exacto de tuberías, cables y puntos de energía, en el caso que se hagan remodelaciones, cambios o nuevas construcciones. A partir de la firma de la entrega-recepción provisional se toman en cuentas seis meses o un año según se especifique en la garantía de fiel cumplimiento de contrato. En el caso de surgir problemas en el funcionamiento de las instalaciones o errores técnicos por materiales durante el período de garantía (dependiendo de la causa de los mismos) o inconformidad del cliente por el incumplimiento de sus requerimientos y especificaciones, la empresa debe realizar los ajustes o cambios pertinentes. Una vez transcurrido este plazo, y después de haber cumplido con todos los requisitos del cliente y se encuentra satisfecho, se procede a la firma del acta de entrega-recepción definitiva y la empresa recibe y hace uso del 5% de garantía de la póliza. Caso contrario, ese porcentaje lo cobra de la póliza y suele ser utilizado para las reparaciones con otro proveedor del servicio. Después de la firma del acta de entrega-recepción definitiva la empresa M.Z se da por concluido el trabajo, sin embargo, empieza el año de la garantía técnica que ofrece la empresa a sus clientes. En la cual garantizan el trabajo realizado y en caso de presentarse un malfuncionamiento del trabajo realizado, la empresa investiga las causas y si cumple las condiciones establecidas asume con la reparación.

### **Evaluación de Desempeño**

Durante el proceso de entrega de obras, pueden surgir varios impedimentos. Esto depende del trabajo realizado por los técnicos pero principalmente de la dirección y supervisión del proyecto por parte de la gerencia técnica. La obra debe ser entregada de acuerdo a los requisitos y criterio del cliente, asegurando su satisfacción con el servicio adquirido. El incumplimiento del contrato afecta económicamente a la empresa ya que determinadas ocasiones ha tenido que asumir los cambios realizados y en el peor de los casos la pérdida del 5% del proyecto, afectando su imagen y reputación en el mercado.

**Tabla 15: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Entrega de Obras**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Detectar errores o incumplimientos a las especificaciones del cliente al momento previo a la entrega genera costos adicionales y demoras	El seguimiento continuo a las obras permitirá tener un mayor control de las obras y facilitará la toma de decisiones oportunas
<b>MATERIALES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Se generan gastos adicionales cuando no se cumplió con las especificaciones técnicas del cliente o por cambios	Procurar trabajar de acuerdo a la planificación y según los requisitos establecidos por el cliente
Cuando el malfuncionamiento de las instalaciones es debido a una falla técnica, la reparación es asumida por la empresa	Revisar y probar todo lo instalado antes de la entrega para evitar generar más gastos
<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No se realiza una encuesta de satisfacción al cliente al concluir con la obra	Implementar un sistema para evaluar la satisfacción del cliente con el servicio proporcionado
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
En algunas ocasiones toma mucho tiempo reunir y tener lista toda la documentación necesaria para la entrega del proyecto	A través de la implementación de herramientas informáticas o de un mejor sistema de gestión de documentación

**7) Mantenimiento / Soporte Técnico:** Después de finalizado el trabajo, ciertos clientes piden mantenimiento para sus instalaciones cada cierto tiempo. Un técnico es enviado para la visita técnica y realizar el diagnóstico y la reparación del daño por un costo adicional que incluye materiales y mano de obra para el cliente. De igual manera, se brinda soporte técnico para instalaciones, redes o equipos que tengan problemas y que no necesariamente hayan sido realizadas o instalados por M.Z. Sistemas y servicio de consultoría para diseños de proyectos eléctricos y electrónicos.

### **Evaluación de Desempeño**

El mantenimiento que se realiza a las obras no es muy común, ya que las empresas generalmente cuentan con personal de mantenimiento, de sistemas o tienen

proveedores específicamente para dar mantenimiento y soporte técnico a sus instalaciones. Por lo cual este servicio no representa mucho de las ganancias que genera la empresa.

**Tabla 16: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Mantenimiento y Soporte Técnico**

ACTIVIDADES	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
El mantenimiento a las obras no genera mucha rentabilidad para la empresa	Mejorar el servicio para ofrecer a todos los clientes y obtener fuente de ingresos. A través de inversión para personal, equipos y software.
La mayoría de empresas cuenta con su personal de mantenimiento o con convenios con otros proveedores del servicio	
PERSONAS	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
No hay suficiente personal para realizar mantenimiento en la mayoría de proyectos	Analizar la posibilidad de contratar más personal o subcontratar el servicio para poder ofrecerlo a los clientes
EQUIPOS	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
No hay suficientes equipos ni materiales para realizar el mantenimiento en todos los proyectos	Invertir el capital en adquisición de material y equipos de trabajo

**8) Contratación de personal:** La empresa cuenta con seis técnicos fijos en la empresa, y hay ocasiones en las que no se abastece para realizar el trabajo en determinadas obras, por lo cual la empresa busca subcontratar o tercerizar este servicio a través de un contratista. El contratista se encarga de la contratación, afiliación y pago a sus empleados; por lo que también presenta un presupuesto de mano de obra para llegar a un consenso con el Gerente de la empresa.

Por otro lado, cuando son obras públicas, el Estado no autoriza esta tercerización y la empresa debe hacer contrataciones temporales locales para concluir determinada obra. En este caso la empresa asume la afiliación, los sueldos, utilidades y todas las prestaciones de ley de los técnicos temporales, lo cual resulta más costoso.

## Evaluación de Desempeño

La subcontratación a técnicos permite abaratar costos para la empresa ya que no asume los costos laborales que representa cada trabajador. Sin embargo, cuando son contratos con el Estado, la empresa se ve obligada a contratar a técnicos a través de contratos temporales lo cual significa más gasto y en muchas ocasiones no resulta muy rentable, dependiendo de la magnitud de la obra. El proceso toma su tiempo y pueden generar inconvenientes con los nuevos trabajadores. A pesar de los gastos adicionales que se generan, la calidad del servicio está siempre garantizada como parte de la responsabilidad que tiene la empresa con sus clientes.

**Tabla 17: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Contratación de Personal**

ACTIVIDADES	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
No hay control ni seguimiento continuo al trabajo de los empleados y al horario en el cual realizan sus actividades	Dar seguimiento más continuamente al trabajo en la ejecución de los proyectos
PERSONAS	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
En algunas ocasiones el personal externo contratado no ha resultado eficiente y ha ocasionado problemas	Realizar un proceso de selección y contratación más exhaustivo para seguridad de la empresa

- 9) Adquisiciones (compras):** Se realiza con el anticipo que fue entregado en un inicio para materiales principales como tuberías y cables, tomacorrientes, etc. Sin embargo, no se realiza la compra total de los materiales para la obra de una sola al inicio, la compra se realiza conforme va avanzando la obra y de acuerdo a la necesidad de los trabajadores, ya se pueden presentar cambios en el diseño, capacidad o tamaño de los dispositivos o instalaciones. De la misma manera, se hace la entrega de los materiales en la obra para evitar un mal uso, desperdicio, pérdida o robo.

Siguiendo la planificación mensual de los materiales y con la aprobación de la dirección se realiza el pedido a los proveedores establecidos, quienes entregan la mercadería con una guía de remisión y la factura para su verificación en el momento de la recepción. Los materiales son enviados al lugar de la obra o de ser el caso el

proveedor lo despacha directamente en el lugar. Cuando no es enviada la mercadería, se despacha a la bodega. Ciertos materiales también son despachados de las existencias en bodega y los residuos o sobrantes de las obras son enviados de vuelta a la bodega. Además, se realiza la compra de equipo de seguridad como cascos y zapatos no metálicos, chalecos antirreflejo, guantes, mascarillas, cinturones como medida de seguridad para los trabajadores.

También se realizan compras de servicios a proveedores como limpieza, seguridad o asesoría externa que sería considerada como honorarios profesionales, entre otros.

### **Evaluación de Desempeño**

La compra de mercadería se realiza en todo momento para todas las obras según sea la necesidad y de acuerdo a la planificación de las mismas. Al igual que la adquisición de servicios. Lamentablemente siempre se presentan apuros en la compra de materiales por diferentes razones, entre ellas: una mala planificación o un mal uso de los materiales entregado a los trabajadores, robos en las obras, cambios en los materiales, problemas en la infraestructura que requieran de más trabajo o ajuste del diseño. Adicional a esto la empresa también cuenta con una bodega con existencias para poder despachar materiales a las obras, sin embargo, no se encuentra inventariada ni se lleva un control adecuado para su administración. Esto puede hacer que la empresa realice gastos innecesarios al comprar nueva mercadería que tal vez sí se encuentre en la bodega, aumentando su inventario sin que haya rotación. Las planillas de avance también reflejan la cantidad de material utilizado y es muy importante realizarla con precisión para que la liquidación o pago sea de acuerdo a lo realmente utilizado, evitando así pérdidas para la empresa.

**Tabla 18: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Adquisiciones**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Por falta de liquidez se pierde el crédito con los proveedores establecidos y el despacho de los materiales se retrasa	Mejorar la administración del efectivo para evitar problemas con los proveedores y clientes
<b>PERSONAS</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Falta de capacitación al personal para gestionar de mejor manera el proceso	Capacitación y seguimiento a las personas encargadas del proceso
<b>INFRAESTRUCTURA</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
La bodega no se encuentra debidamente ordenada y organizada	Invertir tiempo para organizar la bodega y mejorar el control de inventarios
<b>MATERIALES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Se generan muchos cambios en la planificación de materiales, lo cual implica costos adicionales y el reproceso en la compra a proveedores	Revisar la planificación con el cliente para determinar los cambios pertinentes y realizar la compra a tiempo
No se mantiene actualizado el inventario de la bodega. No hay control de la entrada y salida de materiales, equipos y herramientas	Implementar un sistema de inventarios que permita un mejor control, generando ahorro y optimización en el uso de los materiales
<b>MEDICIÓN</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Falta de control al uso de los materiales	Implementar sistemas de control para el proceso en general de adquisiciones (compra, almacenamiento, despacho, uso, desperdicio, inventarios)

**10) Capacitación:** La empresa se preocupa por el bienestar de sus trabajadores y para ello buscan cumplir la Normativa Legal de Salud y Seguridad como lo determina el Ministerio de Trabajo. Los empleados reciben capacitación en temas técnicos, buenas prácticas, nueva tecnología y seguridad y salud laboral que están en constante actualización.

Existe un Manual de Seguridad interno que buscan cumplir. Entre otras normativas que toman en cuenta están por ejemplo: el Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas y el Reglamento de Seguridad del Trabajo contra

Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica que son las que más se aplican a este sector.

### Evaluación de Desempeño

La dirección de la empresa vela por el bienestar de sus trabajadores por lo que invierten mucho en aspectos como capacitaciones para conocimiento del Reglamento Interno de Seguridad y de la normativa que establece la ley para la salud y seguridad laboral, además de temas de actualización en la parte técnica para garantizar la innovación y calidad en el diseño y la ejecución de los proyectos. Adicional a eso la empresa también invierte en equipos de seguridad para sus trabajadores (cascos y zapatos no metálicos, chalecos antirreflejo, mascarillas, guantes, entre otros).

**Tabla 19: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Capacitación**

PERSONAS	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
Falta de capacitación a todo el personal tanto técnico como administrativo en cuanto a temas de salud y seguridad laboral, conocimiento del reglamento interno y de las políticas organizacionales	Brindar capacitación continua a los empleados fomentando el cumplimiento de la normativa para el bienestar y seguridad de todos en la empresa
MEDICIÓN	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
No se realiza evaluaciones (técnicas, de las capacitaciones y médicas) a los trabajadores	Implementar un sistema de evaluación continua al personal

**11) Pagos:** La tesorería de la empresa se encarga de registrar todos los movimientos en el sistema contable. Recepción y registro de facturas de proveedores y emite sus respectivas retenciones, factura por los servicios prestados y emite pagos. Muchas veces cuando se realiza la compra de materiales el proveedor envía en una sola factura los materiales que corresponden a diferentes obras, por lo que en el sistema contable se separan los gastos de cada obra. Gestiona el pago a los proveedores con caja chica cuando son cantidades pequeñas y a través de cheques certificados autorizados por la gerencia o medios electrónicos de acuerdo a los plazos establecidos con cada proveedor. Se debe mantener contacto con los bancos para

realizar pagos, sobregiros, cheques posfechados y demás gastos de la oficina como mantenimiento, pago de sueldos, suministros de oficina y trámites varios.

### **Evaluación de Desempeño**

El proceso es realizado por dos personas que se encargan de registrar todos los movimientos y documentos en el sistema contable, además de estar en constante contacto con los proveedores, aseguradoras y entidades bancarias. Sin embargo, en varias ocasiones se han presentado problemas debido a la falta de liquidez y el aumento en las cuentas por pagar y cobrar de la empresa. Generalmente por la demora en el pago de los clientes o el endeudamiento que adquiere la empresa para solventar los gastos a más de los intereses y multas generadas. Esto retrasa el pago a los proveedores ocasionando muchas veces que se pierda el crédito obtenido. Debido a que se han visto en la necesidad de buscar otros proveedores, y que algunos exigen el pago de contado por la mercadería; realizar sobregiros o buscar financiamiento en entidades bancarias. Principalmente es un problema externo que afecta fuertemente al flujo de efectivo de la empresa y genera malestar a todos sus grupos de interés: accionistas, empleados, proveedores, clientes y el Estado.

**Tabla 20: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Pagos**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Problemas de liquidez que generan retrasos en el pago a proveedores por demoras en pago de los clientes	Con una mejor planificación y un presupuesto más preciso se podrían disminuir este tipo de problemas. Buscando nuevas fuentes de ingresos

**12) Gestión Contable:** Es un servicio subcontratado. Trabaja en conjunto con la tesorería. Procesa todos los registros realizados y genera los asientos de diarios y la mayorización de las cuentas. Con esta información elabora los Estados Financieros para presentarlos a los entes de regulación y a los accionistas de la empresa para su debida revisión y aprobación, lo cual les permitirá tomar decisiones.

Posteriormente se realiza la parte tributaria, calculando los importes a pagar en las declaraciones de impuestos (Impuesto a la Renta, IVA) y demás obligaciones

tributarias, y finalmente se genera el pago a las entidades correspondientes en las fechas establecidas.

### Evaluación de Desempeño

El contador externo es quien lleva la contabilidad de la empresa y se encarga de cumplir con todas las obligaciones que la ley establece. Esta modalidad resulta eficiente para la empresa, ya que no tiene que asumir los costos laborales que implicaría tener un contador solo para la empresa, de este modo las dos partes se benefician por tener este tipo de contrato y se garantiza un servicio de calidad que brindan satisfacción.

Con respecto a la información financiera del año 2017, las cuentas por cobrar representan el 98,08% de su total de activos, y las cuentas por pagar representan el 67,26% del total de pasivos. Por cada dólar invertido la empresa obtiene \$0,09. En los indicadores de liquidez la empresa cuenta con \$1,49 para cubrir \$1,00 de deuda corriente.

**Tabla 21: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Gestión Contable**

ACTIVIDADES	
Debilidades	Oportunidades de Mejora
No tiene diferenciado la parte contable y tributaria que representan dos procesos relativamente distintos	En la propuesta de mejora se deben diferenciar los procesos para evitar confusiones y aglomeración de actividades dentro de un mismo proceso

**13) Remuneraciones:** Al igual que el proceso anterior, el contador se encarga de realizar la nómina de todo el personal de la empresa, que involucra el cumplimiento de toda la normativa laboral y legal vigente. Entre las actividades que realiza son la vinculación del nuevo personal ya sea temporal o permanente, genera los avisos de entrada y salida al IESS así como cambios en sueldos, posición, horas extra, entre otros; y los pagos de las aportaciones y demás prestaciones laborales del empleado. Generar los roles de pago de los trabajadores y accionistas, hace el cálculo de las utilidades para que tesorería se encargue de emitir los cheques o en su caso a través de medios electrónicos.

## Evaluación de Desempeño

El contador externo de la misma manera es quien se encarga de realizar la nómina de la empresa y los cálculos de las remuneraciones, fondos, aportes, vacaciones y demás prestaciones laborales que establece la Ley en el Código de Trabajo. Realizando este proceso externamente resulta beneficioso para la empresa ya que se ahorra los costos laborales de incluir a la nómina al contador.

**Tabla 22: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Remuneraciones**

Debilidades	Oportunidades de Mejora
El proceso no presenta debilidades importantes que afecten a la empresa ya que es un servicio subcontratado, y de esta manera disminuye costos fijos.	

**14) Cobro a Clientes:** El cobro a los clientes se realiza a través de las planillas de avance de obra, que se generan mensualmente para ser liquidadas, es decir, después de la aprobación de las mismas por el cliente, se desembolsa el pago correspondiente conforme sigue avanzando la obra. En otros casos, al finalizar la obra el supervisor realiza la planilla de liquidación, para la cual se revisa todo el trabajo realizado y los materiales utilizados debido a que se pueden generar variaciones en el precio inicial del proyecto ocasionado por cambios durante la ejecución.

El pago también se da a través del anticipo y una vez efectuada la garantía de fiel cumplimiento de contrato.

## Evaluación de Desempeño

En el 80% de los proyectos realizados se evidencia la demora en los pagos, lo cual afecta la liquidez de la empresa y genera problemas con los proveedores, empleados y los clientes a su vez. Genera una reacción en cadena donde afecta todos los procesos.

**Tabla 23: Debilidades y Oportunidades de Mejora – Cobro a Clientes**

<b>ACTIVIDADES</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
No se hace el debido proceso en los plazos establecidos	Mejorar el monitoreo a los proyectos para realizar a tiempo los cobros cumpliendo los plazos establecidos
No hay un respectivo análisis de riesgo de pago de los clientes	Es importante realizar un análisis exhaustivo de los riesgos del proyecto para evitar pérdidas.
<b>PERSONAS</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
El 80% de clientes se demora en pagar la totalidad del proyecto	Negociar eficazmente los plazos de pago, establecer cláusulas y penalidades para el cumplimiento del pago del contrato
<b>SOFTWARE</b>	
<b>Debilidades</b>	<b>Oportunidades de Mejora</b>
Falta de un sistema operativo que organice y brinde información consolidada y actualizada al momento de todos los proyectos	Invertir en software que facilite los procesos logrando que sean más eficaces y eficientes

### 3.4 Debilidades y Oportunidades de la Organización

Después de realizar un análisis exhaustivo de los procesos actuales de la empresa de ingeniería M.Z. Sistemas, se pueden identificar las siguientes debilidades y oportunidades de mejora que serán propuestas en el siguiente capítulo para alinear los procesos con la gestión de proyectos establecida promoviendo las buenas prácticas de proyectos.

- De manera general la empresa tiene problemas en el área administrativa, ya que tiene a cargo muchas actividades. Es importante que la empresa defina los procesos claves de los proyectos: Iniciación, Planificación, Ejecución, Monitoreo y Control, y Cierre del proyecto y sus herramientas para una mejora aplicación de la metodología que ayudaría a mejorar el desempeño general de la empresa logrando un efecto positivo.

- La empresa no cuenta con un área comercial o dedicada a las ventas, atención al cliente y servicio postventa siendo una debilidad muy fuerte que podría generar más ingresos a la compañía.
- No se realiza un análisis de los riesgos de los proyectos (en todas sus etapas) para seguridad de la empresa.
- No existe un horario fijo establecido para todo el personal tanto de la oficina como de los técnicos en las obras.
- La falta de un sistema operativo para almacenar, gestionar y organizar toda la información ocasiona demoras e ineficiencia en los procesos.
- La empresa no realiza capacitaciones a su personal administrativo, lo cual limita las posibilidades de mejora y crecimiento de la empresa.
- Se deben realizar continuamente capacitaciones y evaluaciones al personal técnico eléctrico y electrónico para fomentar el conocimiento tanto de las normativas de salud y seguridad laboral como de innovación tecnológica.
- No hay un seguimiento adecuado de todos los procesos y actividades que realiza el personal técnico en las obras, por falta de tiempo y de personal. Esto podría mejorar sustancialmente el desempeño del personal generando ahorro para la empresa.
- No existe un control y medición con indicadores de desempeño de los empleados, lo cual puede fomentar la motivación del personal alcanzando el cumplimiento de los objetivos planteados con eficiencia.
- No existen manuales de procesos y procedimientos, todos trabajan en conjunto realizando actividades de todo tipo debido a que es una empresa pequeña y familiar, sin embargo una mejor organización y delegación de responsabilidades facilitaría los procesos administrativos.

- Existe una sobrecarga de trabajo en la parte administrativa (secretaria) y la falta de organización de la misma hace imprescindible su presencia debido a que es la única que conoce el manejo de los procesos y el archivo de los documentos.
- Existe una falta de comunicación entre el personal de la oficina debido a la falta de delegación de actividades y responsabilidades que hacen que se dependa mucho del Gerente para la toma de decisiones en la mayoría de procesos, ocasionando demoras y acumulación de pendientes.
- No hay un manejo adecuado de la bodega así como tampoco existen un sistema de inventarios que genera en muchas ocasiones compras innecesarias de materiales y pérdida de dinero al no utilizar las existencias que poseen.

Una vez identificadas estas debilidades, con una visión más clara de la situación actual de la empresa, se pueden determinar los aspectos que requieren ser mejorados y ajustados en la propuesta que se presentará en el siguiente capítulo, en cual se alinearán los procesos de la empresa con las buenas prácticas de la gestión de proyectos según los criterios y normas establecidas en el marco teórico.

## **4 DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA EMPRESA**

Después de analizar la situación actual de la empresa y tener una idea más clara de las debilidades y oportunidades de mejora, en el presente capítulo se presenta la propuesta de mejora del Sistema de Gestión. Para ello, se describirá la metodología en la cual se basa la implementación de mejoras, el diseño de nuevos procesos y actividades, alineadas a las buenas prácticas de gestión de proyectos y calidad. La organización de los procesos se realizará a través de un mapa de procesos que los clasificará en tres categorías: procesos estratégicos, misionales o de realización y procesos de apoyo; cada uno con dos niveles. Finalmente, se presentarán los procedimientos de cada proceso con su respectivo diagrama de flujo, adjuntos en los Anexos.

El principal objetivo del diseño del Sistema de Gestión es ofrecer un enfoque basado en las buenas prácticas de proyectos y requisitos de estándares de calidad para la empresa, con el fin de mejorar su productividad y lograr el éxito que tanto desea.

De acuerdo a la metodología del PMBOK (2017), dirigir un proyecto de manera eficaz y eficiente incluye los siguientes aspectos:

- Identificar requisitos;
- Abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados en la planificación y la ejecución del proyecto;
- Establecer, mantener y realizar comunicaciones activas, eficaces y de naturaleza colaborativa entre los interesados;
- Gestionar a los interesados para cumplir los requisitos del proyecto y generar los entregables del mismo;

- Equilibrar las restricciones contrapuestas del proyecto que incluyen, entre otras:
  - El alcance,
  - La calidad,
  - El cronograma,
  - El presupuesto,
  - Los recursos y
  - Los riesgos.

De la misma forma, las ISO 10006 y 21500 complementan la metodología proporcionando orientación para la gestión de la calidad de los proyectos, un aspecto muy importante y valioso para las empresas ya que crea ventajas competitivas; y directrices o recomendaciones para que las organizaciones gestionen los proyectos de la mejor manera por medio de herramientas que permiten la interacción de los procesos.

#### **4.1 Análisis de Cambios**

Después de realizar el análisis de los procesos actuales tomando como referencia los requisitos de la calidad y las buenas prácticas en gestión de proyectos, se pueden determinar los cambios que se harán a los procesos de la empresa que incluyen: modificación, eliminación, nuevo diseño o eliminación de procesos. A continuación se detallan los cambios realizados:

**Tabla 24: Cambios Propuestos**

ANTES			SE MANTIENE	SE MODIFICA	SE ELIMINA	DESPUÉS		
TIPO	MACRO PROCESO	PROCESO				NUEVO MACRO PROCESO	NUEVO PROCESO	OBSERVACIÓN
ESTRATÉGICO	Gestión Estratégica	Planificación y Presupuestos		X		Planificación estratégica	Se crean nuevos procesos de acuerdo a la metodología del PMBOK que son necesarios para una mejor gestión de la empresa	
						Gestión de Riesgos		
						Gestión de Comunicaciones		
						Mejora Continua		
REALIZACIÓN	Gestión de Proyectos	Planificación y Diseño del Proyecto		X		Inicio del Proyecto	Se subdivide para identificar formalmente la fase iniciación del proyecto y el análisis en cuanto a la planificación de costos, tiempo, recursos y calidad del proyecto	
						Planificación y Programación del Proyecto		
		Entrega de Garantías			X		Pasa a formar parte de inicio del proyecto una vez que se da la contratación del proyecto para poder empezar su ejecución.	
		Ejecución de Obras	X				Se mantiene debido a que no presenta problemas en la ejecución. Únicamente se aumentan registros para seguimiento y evaluación de avances y del proceso en general, que se los establecen dentro del proceso de seguimiento y control del proyecto	
		Seguimiento y Control de Obra		X		Seguimiento y Control del Proyecto	Se aumenta la parte de medición y evaluación	
		Entrega de Obras		X		Cierre / Entrega del Proyecto	Se aumentan ciertos registros para cerrar el proyecto	
		Mantenimiento / Soporte Técnico		X		Postventa	Monitoreo de Satisfacción y Reclamos	Se crea para dar seguimiento y monitorear la satisfacción y los reclamos del cliente después de adquirir el servicio
							Mantenimiento / Soporte	Se incluye al mantenimiento y soporte técnico dentro del

ANTES			SE MANTIENE	SE MODIFICA	SE ELIMINA	DESPUÉS		
TIPO	MACRO PROCESO	PROCESO				NUEVO MACRO PROCESO	NUEVO PROCESO	OBSERVACIÓN
						Técnico		proceso de postventa
SOPORTE	Logística Interna	Contratación de Personal	X			Gestión de RRHH		Pasa a la gestión de RRHH
		Adquisiciones			X	Provisiones	Adquisiciones	Se modifica para añadir controles, registros y evitar problemas con proveedores.
							Control de Bodega	Se crea debido a la falta de control de materiales y administración de bodega e inventarios
	Gestión Administrativa	Capacitaciones		X		Gestión de RRHH	Desarrollo de Personal	Pasa a la gestión de RRHH y se aumenta la parte de evaluación al personal
	Gestión Financiera	Pagos		X		Gestión Financiera		Se modifica para mejorar el control, registro y planificación de pago
		Gestión Contable		X			Gestión Contable	Se divide en dos procesos debido a que son procesos diferentes
							Gestión Tributaria	
		Remuneraciones	X			Gestión de Talento Humano	Gestión de Remuneraciones	Se modifica el nombre y pasa a la gestión de Talento Humano
		Cobro a Clientes		X		Gestión Comercial		Se modifica como proceso de apoyo de la Gestión Comercial para el proceso de ventas
							Ventas	Se crea debido a que no existe un área que se encargue de planificar y promover las ventas en la empresa

## 4.2 Mapa de Procesos

A continuación se presenta el mapa de procesos propuesto con todos los cambios analizados en el punto anterior.

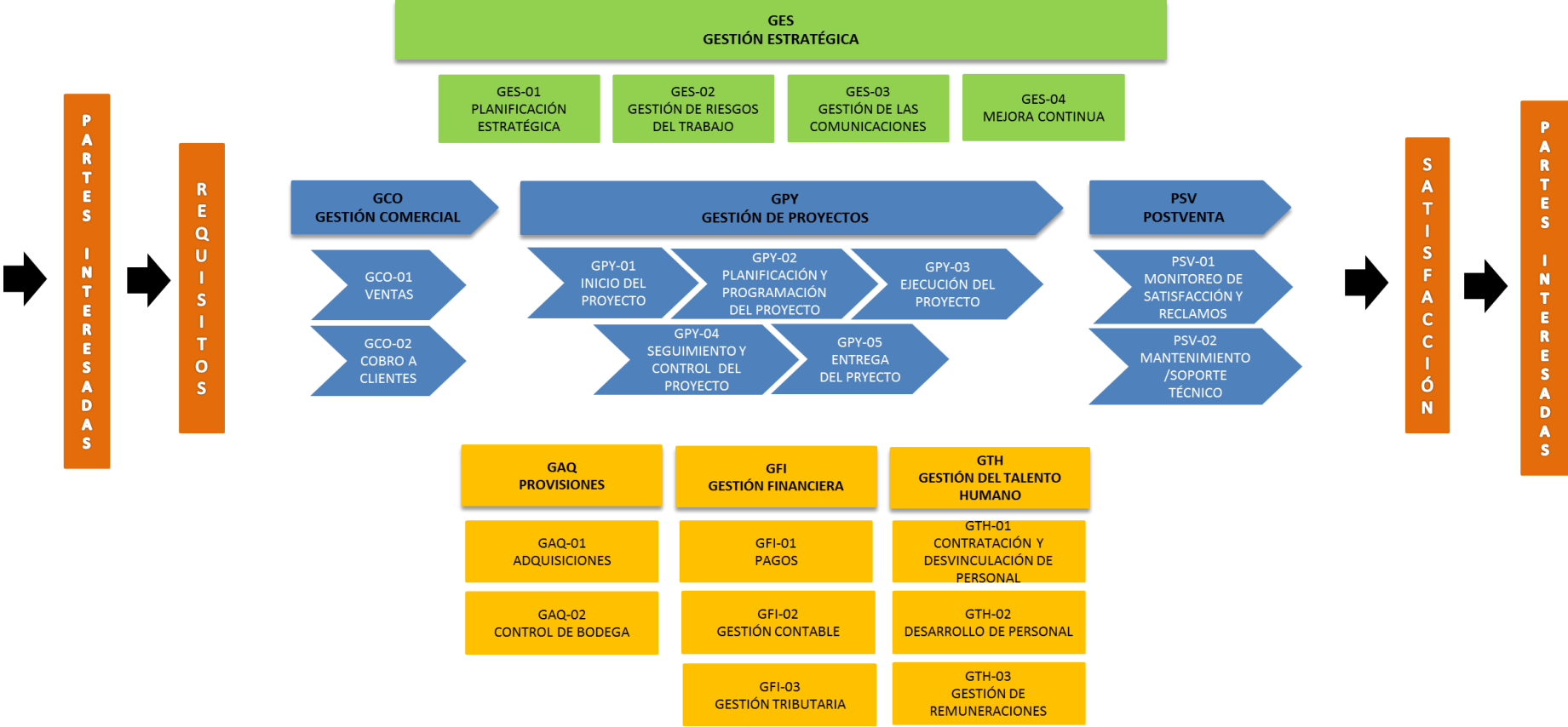


Figura 19: Mapa de Procesos Propuesto

### **4.3 Descripción de Mejoras**

A continuación se describirán las mejoras propuestas en el nuevo mapa de procesos. En el Anexo 3 se encuentran los procedimientos de cada proceso con su respectivo flujograma, indicadores y registros establecidos.

#### **4.3.1 Planificación Estratégica**

El proceso de Planificación Estratégica creado tiene como objetivo planificar los planes operativos y las tareas a cumplir, determinar el camino en el marco del cumplimiento de objetivos y metas establecidas a corto, mediano y largo plazo en función de las oportunidades y amenazas presentes en el entorno.

Dentro de la planificación estratégica se establece la misión, visión, valores, objetivos, políticas, planes y metas. La misión de la empresa es considerada como el medio para alcanzar la visión planteada, la misma que requiere de estrategias en base a un análisis interno y externo de la organización.

#### **4.3.2 Gestión de Riesgos del Trabajo**

La empresa no cuenta con un proceso que se preocupe de identificar y analizar los riesgos que se pueden presentar a lo largo de la gestión de los proyectos y de la empresa.

El riesgo es la exposición a una situación donde hay una posibilidad de sufrir un daño o de estar en peligro. Es la vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos (Concepto Definición, 2014).

La Gestión de Riesgos abarca la planificación de respuestas, la identificación, el análisis, la gestión, el monitoreo y el control de los posibles riesgos dentro de los proyectos. El objetivo de implementar este proceso es disminuir el impacto negativo de los eventos en la empresa, al asegurar la factibilidad de los proyectos antes de su contratación. A través de este proceso se podrá evaluar el tipo y el nivel de riesgo que representan los distintos eventos que se puedan presentar. Además, un aspecto muy

importante es la planificación de los riesgos y las respuestas a los mismos que establecerán los protocolos de acción ante cualquier evento, que deberán ser conocidos por todos los empleados para su cumplimiento. La planificación también proporciona los recursos necesarios tanto materiales como humanos para las actividades dentro del proceso de gestión de riesgos.

La planificación general de los riesgos y de las respuestas a los mismos se lo debe realizar al igual que la planificación estratégica mediante un análisis de los posibles eventos que se puedan presentar a lo largo de la gestión de proyectos y con la experiencia adquirida en el campo. La identificación y los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos se los debe realizar tan pronto como se presente el proyecto para determinar una respuesta adecuada a los mismos. Debido a que los riesgos no solo pueden ser externos, también están presentes en el entorno del proyecto o de la organización, como actividades o prácticas no beneficiosas para la empresa.

Se implementan como registros: Plan de Gestión de Riesgos, Evaluación de Riesgos y Control de Riesgos.

#### **4.3.3 Gestión de las Comunicaciones**

Este proceso ha sido diseñado con el propósito de garantizar que la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto sean oportunos y adecuados como lo establece el PMBOK 6.

Requiere de una planificación de las comunicaciones en donde se identifican a las partes interesadas, los factores ambientales de la empresa y los activos de los procesos como políticas, procedimientos, información histórica y lecciones aprendidas; y se identifica la tecnología a utilizar, los modelos y medios de comunicación que se deben efectuar en cada caso. Poner en marcha el plan y posteriormente controlar las comunicaciones realizando seguimiento, registrando incidentes y evaluando el desempeño y la eficiencia de las comunicaciones entre el personal de la empresa.

Se implementan como registros: Plan de Gestión de las Comunicaciones, Evaluaciones de Desempeño.

#### **4.3.4 Mejora Continua**

Se propone el proceso de mejora continua con el objetivo que la empresa se enfoque en alcanzar la excelencia en su servicio a través de la mejora continua en sus procesos, productos y su gestión en general. Este es un proceso continuo como su nombre lo indica, para el cual se aplicará la metodología de Deming con el ciclo PHVA de mejora continua. La mejora continua requiere tiempo y mucho trabajo, por lo que debe considerarse dentro de su planeación estratégica para lograr mejoras y resultados visibles en el corto plazo como reducción de costos y el incremento en la productividad de la organización.

Para este proceso se implementará la creación del Plan de Gestión de la Calidad, donde se determinará los requisitos de calidad en los procesos y el servicio final proporcionado al cliente, el seguimiento y la evaluación que se realizará para garantizar el cumplimiento de los requisitos. Una función importante que tiene este proceso en la organización, es la toma de decisiones como acciones correctivas y preventivas que son clave para mejorar la eficiencia en los procesos y en la gestión de la organización. Para lo tanto, es recomendable que la organización realice auditorías internas como autoevaluación y si fuera el caso, para una futura implementación de las normas ISO.

Se implementan los siguientes registros para el proceso: Plan de Gestión de la Calidad, Control de la Calidad.

#### **4.3.5 Ventas**

El proceso de ventas se crea con el fin de incrementar las ventas en la empresa a pesar de que no les han faltado proyectos conseguidos a través de recomendaciones y con los clientes fieles a la empresa. Es importante que la empresa esté preparada para enfrentar y adaptarse a los cambios que se generan en el medio constantemente, para lo cual se debe definir una planeación con estrategias de ventas y mercadeo que generen ventajas competitivas, incrementando el valor de la empresa.

Se enfocará en la búsqueda de clientes y el diseño de los proyectos para la presentación de ofertas y lograr la contratación del proyecto.

#### **4.3.6 Cobro a Clientes**

El proceso de cobro a clientes está inmerso en la parte comercial como actividad complementaria a las ventas. En el análisis de la Empresa se pudo detectar una gran debilidad en este proceso, ya que muchas veces se efectuaban los cobros al cliente fuera del plazo establecido, o las pólizas no eran canceladas poniendo en riesgo los fondos invertidos en determinado proyecto. Esto se debe a la falta de planificación, seguimiento y control. En consecuencia, se proponen mejoras en el proceso antes establecido, como registros y controles semanales y mensuales en el cumplimiento de los plazos de cobro y de pago de los clientes con el objetivo de no afectar la liquidez ni incrementar el endeudamiento de la empresa.

#### **4.3.7 Inicio del Proyecto**

Se crea el proceso con el fin de definir un nuevo proyecto o una nueva fase de uno existente, al obtener la autorización para iniciar el proyecto y poder definir el alcance del mismo en el Acta de Constitución. Con el fin de documentar todos los requisitos iniciales. Se comprometen los recursos financieros ideales como propone en su guía PMOK 6 y se determinan las actividades y responsables del proyecto.

El proceso inicia con la contratación de un determinado proyecto y finaliza con la entrega de garantías y el anticipo por parte del cliente para dar proceder con la planificación y programación del proyecto y posterior a eso, dar inicio a la ejecución del mismo.

Los registros que se proponen son: Acta de Constitución del Proyecto, Contrato, Acta de Entrega de Pólizas.

#### **4.3.8 Planificación y Programación del Proyecto**

El proceso de planificación y diseño del proyecto es modificado con el fin de implementar elementos de programación y asignación de recursos para los proyectos que se ejecutarán, mismos que deberán ser controlados y administrados.

La programación abarca planificar la gestión del cronograma, definir las actividades y su duración para desarrollar el cronograma. Los costos también se planifican y estiman de acuerdo a la magnitud del proyecto para determinar el presupuesto necesario. La calidad es otro elemento muy importante que se debe considerar en la planificación del proyecto que se verá reflejada el diseño, la ejecución y el resultado final de la obra, de acuerdo a una planificación previa.

Los recursos también deben ser planificados y estimados de acuerdo a un análisis previo y según los requerimientos del cliente para el diseño del proyecto. Por lo cual este proceso se relaciona con las provisiones para la adquisición de materiales, equipos y herramientas; y en cuanto a los recursos humanos se gestionan a través del proceso de talento humano.

#### **4.3.9 Seguimiento y Control del Proyecto**

El proceso de seguimiento y control es ligeramente modificado, en el cual se aumenta la evaluación y medición de los procesos a través de indicadores. La evaluación deberá ser mensual, semestral y anual según sea necesario. Es muy importante realizar una retroalimentación a los procesos para mejorarlos y tomar acciones correctivas y preventivas a través un plan para la dirección del proyecto, en donde se planificará, se dará seguimiento, se controlará y se garantizará el cumplimiento de los requisitos planteados.

Dentro del seguimiento se deberán realizar informes de seguimiento y evaluación de desempeño del personal, los procesos y los proyectos y el cumplimiento de las planificaciones en lo relativo al cronograma, costos, recursos, riesgos y calidad.

Un incremento al personal podría facilitar e incrementar la eficiencia en el proceso. Al igual que definir las líneas de supervisión y las visitas de seguimiento más periódicas.

#### **4.3.10 Entrega del Proyecto**

La entrega del proyecto la parte más importante para el cliente, por lo cual es necesario implementar todos los controles y verificaciones pertinentes para asegurar el cumplimiento de los requisitos del cliente, del funcionamiento y la calidad en los materiales, equipos, dispositivos, sistemas y todas las instalaciones en general.

Para cerrar el proyecto es importante documentar todas las novedades y los resultados de la medición y evaluación del proyecto en general de acuerdo al cumplimiento de los requisitos y objetivos establecidos. Principalmente se den cumplir y respetar los plazos para las entregas provisional y definitiva.

#### **4.3.11 Monitoreo de la Satisfacción y Reclamos**

El servicio postventa se ha convertido en un factor clave para lograr la fidelización y retención de clientes, aspectos muy importantes en el éxito de una empresa. Es por esto que se decidió implementar un proceso que se encargue específicamente del monitoreo de la satisfacción del cliente y gestionar los reclamos y quejas que se puedan presentar, con el propósito de mejorar el servicio, garantizar la satisfacción y fidelidad de los clientes con la empresa.

El monitoreo de la satisfacción de los clientes se realizará a través de encuestas y la gestión de reclamos dando la apertura a los clientes de enviar sus quejas, reclamos y sugerencias y ser escuchados y atendidos de la mejor manera. Esto servirá para evaluar y medir la satisfacción del cliente utilizando indicadores y estadísticas.

Los registros a implementar en este proceso son: Informe de Satisfacción del Cliente y Registro de Reclamos y Sugerencias.

#### **4.3.12 Mantenimiento / Soporte Técnico**

Otro eje importante de la Empresa es el mantenimiento y soporte técnico. Estos servicios pueden generar ingresos adicionales a la organización, sin embargo, no se le ha dado la atención necesaria y ha pasado a segundo plano. En esta propuesta, se plantea el proceso de mantenimiento y soporte técnico como un adicional que puede ofrecer la empresa a sus clientes como parte del servicio postventa. Para ello también involucrará a otros procesos como el de ventas, cobro a clientes, los procesos de gestión de proyectos y de apoyo, ya que constituye otro tipo de proyectos que ofertará la empresa.

El mantenimiento se ofrecerá a los clientes que hayan realizado proyectos con la empresa y a aquellos que no lo hayan hecho pero que requieren de mantenimiento permanente para sus equipos y sistemas.

#### **4.3.13 Adquisiciones**

El proceso de adquisiciones se modifica con el fin de mejorarlo y evitar problemas con proveedores que le afectan directamente a los proyectos, generando retrasos. Las adquisiciones también deben cumplir una planificación y previa, la cual puede presentar modificaciones según avance el proyecto. La empresa debe contar con una terna de proveedores previamente validados para no depender de uno sólo que puede incumplir. El mantener una buena relación con los proveedores es un factor muy importante, que puede influir mucho en la gestión de los proyectos. Por lo cual se deben cumplir los pagos en los plazos establecidos para no perder el crédito adquirido, como ha ocurrido en varias ocasiones.

Debido a estas razones se decide implementar controles y seguimiento al proceso de adquisiciones en todas sus etapas, para garantizar el cumplimiento de los requisitos y obligaciones con el cliente y el proveedor. Este proceso a su vez tiene una relación directa con el proceso de cobro a clientes, debido a que si no se realiza el cobro a tiempo al cliente no hay ingresos para la empresa con los cuales debe pagar sus obligaciones a los empleados y proveedores.

#### **4.3.14 Control de Bodega**

El control de bodega es un aspecto importante dentro de la gestión de la empresa debido a que la mercadería, materiales e insumos representan dinero e inversión. Por lo tanto, se debe mantener un control adecuado para evitar pérdidas significativas.

“Las bodegas deben ser diseñadas como proyectos de inversión y de rentabilidad, orientados a apoyar la gestión de la empresa en los mercados locales y globales” (Portales Gómez, 2010).

En el proceso de control de bodega se debe implementar principalmente el control de inventarios a través del sistema contable o por motivos de inversión se lo puede automatizar en Excel, para lo cual se debe designar a un responsable de su actualización constante. Adicional a esto se deben establecer los procedimientos y protocolos adecuados para la entrada y salida de materiales e insumos de bodega.

Se implementan los siguientes registros: Manual de Procedimientos Gestión de Bodega, Control de Inventarios.

#### **4.3.15 Gestión Contable**

El proceso de Gestión Contable que actualmente tiene la empresa es la combinación de dos procesos externos diferentes: gestión contable, es decir, llevar la contabilidad de la empresa y la gestión tributaria, que es cumplimiento de las obligaciones tributarias con el Estado. Debido a lo cual se dividió el proceso, enfocándose únicamente en la contabilidad de la empresa y sus transacciones que se realiza en conjunto con la tesorería. El contador únicamente procesa los registros generados en el sistema en cuanto a pagos, cobros, gastos e ingresos para elaborar los estados financieros y entregarlos a la Gerencia para la toma de decisiones y evaluación.

#### **4.3.16 Gestión Tributaria**

La mejora que se implementó fue tomar como un proceso individual a la gestión tributaria, debido a que sus actividades son diferentes pero complementarias. Este

proceso se enfoca en el cumplimiento de las obligaciones tributarias con el Estado y todas sus instituciones públicas como el IESS o el SRI. Al igual que la gestión contable, es realizado por el contador externo de la empresa.

#### **4.3.17 Contratación y Desvinculación de Personal**

El proceso de contratación de personal pasa a ser parte de la gestión de talento humano. A pesar de que la contratación de personal en la empresa se da principalmente para la parte técnica, es importante dar atención a la gestión administrativa para asegurar que los procesos se cumplan de acuerdo a lo establecido y evitar demoras, retraso y problemas internos.

Se incrementan requisitos con el fin de formalizar el proceso de contratación y garantizar que el personal que se vincule con la empresa cumpla con el perfil necesario para el puesto.

#### **4.3.18 Desarrollo de Personal**

Este proceso es de gran importancia para la empresa ya que se enfoca en sus trabajadores y su desarrollo como parte de su cultura corporativa. Permite identificar, mantener y promover el rendimiento o desempeño individual y potencial de aprendizaje de todos sus colaboradores para un mejor cumplimiento de los objetivos de la organización (LRH, 2016). El recurso más valioso que tiene una organización y que la diferencia de su competencia es el capital humano, por lo que es importante motivarlo y además cuidar de su bienestar.

Adicional a las capacitaciones que realiza la empresa principalmente al personal técnico, es importante realizar otro tipo de capacitaciones como trabajo en equipo, buenas prácticas administrativas, liderazgo, la comunicación interna, salud y seguridad laboral y capacitaciones internas para conocimiento de políticas, normativas, manejo de aplicativos y herramientas informáticas, entre otros.

El objetivo de este proceso es evaluar a sus empleados en el desempeño de sus actividades y en el conocimiento de ciertos temas como los que se menciona

anteriormente. Esto genera motivación y crecimiento para las personas desarrollando y fortaleciendo habilidades, destrezas y conocimientos, que se ve reflejado en el incremento de la productividad y eficiencia.

Como registros se implementan: Evaluaciones de Desempeño de los Empleados, Plan de Capacitaciones.

#### **4.3.19 Gestión de Remuneraciones**

La gestión de las remuneraciones pasa a ser parte de la gestión de talento humano de la empresa, sin embargo, es el trabajo en conjunto con la tesorera y el contador externo. El proceso se encarga de administrar la nómina y cumplir con las obligaciones que le corresponden como empleador según establece la ley y las políticas internas de la empresa. Como es el cálculo de las remuneraciones, aportes, vacaciones y demás beneficios. Se busca cumplir con los plazos establecidos.

## **5 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN**

En el presente capítulo se describe la metodología, objetivos, riesgos, estrategias, recursos y planificación para poder realizar la implementación del nuevo Sistema de Gestión en la empresa M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos, de acuerdo al plan de cambios y mapa de procesos propuestos a través de un análisis interno y externo.

Lo que se quiere lograr implementando las mejoras, es que la empresa funcione de manera eficiente, cumpliendo normativas internacionales de calidad, generando ventajas competitivas frente a la competencia para adaptarse a los cambios con facilidad y ampliar su mercado. Para lo cual, es importante mejorar la coordinación de actividades de trabajo de modo que se realicen de manera eficiente y eficaz por cada uno de los procesos identificados, se determinan los recursos y condiciones necesarios para poder ejecutar el Plan de Mejora correctamente.

La definición del cronograma es de gran importancia para planificar y garantizar el cumplimiento de las propuestas y estrategias, además de un presupuesto que permite conocer a groso modo la inversión que debería realizar la empresa y determinar los posibles resultados a través de un análisis de costo-beneficio.

Debido a que la empresa depende directamente del sector de la construcción, es importante desarrollar y potenciar las habilidades, destrezas y técnicas de los trabajadores en el campo, a la par de las habilidades interpersonales y organizativas del personal administrativo, para lo cual se enfocará mucho en el desarrollo y capacitación del personal con el fin de mejorar la interacción de todas las partes interesadas para beneficio común.

### **5.1 Objetivos de la Implementación**

La implementación del modelo de Sistema de Gestión por procesos busca alcanzar objetivos a corto, mediano y largo plazo. Entre ellos está el reducir tiempos y costos, incrementar la calidad, mejorar servicio, bienestar del personal, incrementar el valor de

la empresa. A continuación se mencionan algunos objetivos que la empresa esperaría alcanzar con la implementación de los planes operativos:

- **Cumplir con toda la normativa legal vigente:** El cumplimiento de los aspectos legales es uno de los principales objetivos de la empresa, como garantía tanto para la empresa como para sus grupos de interés. Con el fin de obtener el certificado de Cumplimiento de Obligaciones de la Superintendencia de Compañías, ya que durante el presente año cumplió con dichas obligaciones. De igual manera se espera reducir el pago de multas y penalidades a entidades como el IESS y el SRI, mismas que representan alrededor de \$3.500 anuales.

Se debe dar mayor atención a la normativa relacionada a la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, así como del medio ambiente, que son aspectos con deficiencias en la empresa. Por el otro lado, la normativa técnica se ha venido cumpliendo a cabalidad.

- **Cumplir los requisitos y buenas prácticas en la gestión de proyectos y calidad:** Para alcanzar el objetivo planteado al inicio de este trabajo, es necesario implementar las directrices y requisitos planteados en la normativa del marco teórico. Principalmente, adoptar las directrices del PMBOK 6, para mejorar el desempeño de la compañía con el enfoque en manejo de proyectos. Con la implementación del trabajo presentado en el presente documento se espera cumplir paulatinamente con dichas directrices del PMBOK, aproximadamente un 3% mensual.
- **Buscar la certificación en ISO 9001:** Con la mejora en los procesos, se espera cumplir con una parte de los requisitos de la norma ISO 9001 con el fin de alcanzar mejores estándares de calidad en los productos y servicios ofertados; y, posteriormente, lograr la certificación. Realizar una auditoría interna podrá ayudar a determinar el estado en el que se encuentra la empresa frente al objetivo de alcanzar la certificación ISO 9001. Lo cual permitirá a la empresa ampliar su mercado objetivo y competir con empresas más grandes. Generando así una ventaja competitiva frente a sus competidores. Este es un objetivo a mediano

plazo, el cual se podría alcanzar en menos de tres años a partir de la implementación de este nuevo Sistema de Gestión en la empresa.

- **Mejorar las competencias de los empleados a través de la capacitación:** Al implementar los POE se busca reducir costos y tiempos en los procesos. Las actividades y funciones estarán distribuidas adecuadamente y todos los empleados contarán con capacitaciones oportunas, que permitirán mejorar la eficiencia y eficacia en sus procesos. Dentro de una misma área, todos los empleados deberá conocer los procedimientos correspondientes, con el fin de que exista una persona como backup (reemplazo), en el caso de que la persona encargada de determinada actividad no se encuentre, el proceso debe continuar funcionando adecuadamente.
- **Incrementar ventas en un 3% anual:** Uno de los principales objetivos a alcanzar a través de la implementación de este proyecto, es incrementar las ventas de la empresa. Para lo cual se establecerán estrategias de ventas para buscar a nuevos clientes, se invertirá en promoción y publicidad para dar a conocer a la empresa en el mercado, y posteriormente con la implementación de las directrices de las normas internacionales y la certificación en calidad, la empresa podrá competir en licitaciones de proyectos de mayor escala. Tomando como referencia la información financiera del año 2017 (Anexo 4: Estados Financieros M.Z. Sistemas 2017), el incremento como ventas netas sería \$25.702,55, sin embargo a este valor hay que restar los costos operativos del proyecto, que representan el 45% de los ingresos.
- **Disminuir las cuentas por cobrar en un 6% anual:** Un aspecto muy importante que beneficiaría a la empresa es mejorar la recuperación de cartera (cuentas por cobrar). Con la implementación de los nuevos procesos de control y seguimiento y la capacitación a los trabajadores, se podrá monitorear de mejor manera a los clientes y a las obras en proceso y finalizadas, para que se generen los cobros correspondientes dentro de los plazos establecidos. En base a la información financiera del 2017 (Anexo 4: Estados Financieros M.Z. Sistemas 2017), las cuentas por cobrar de la empresa representan el 26.73% de los ingresos por ventas, siendo éste un porcentaje alto, disminuyendo la liquidez y el efectivo de la

empresa. Razón por lo cual, se espera reducir un 6% anual con la implementación del nuevo Sistema de Gestión.

- **Incrementar la rentabilidad de los proyectos a un 15%:** A través de la implementación de las mejoras y la adecuación de los procesos, la empresa podrá aprovechar de mejor manera su capacidad productiva. Ser más eficientes permitirá cumplir con más proyectos en menos tiempo. Optimizando las horas hombre con el fin de reducir costos y aumentar la rentabilidad de los proyectos, es decir, la utilidad obtenida de la venta de un proyecto después de cubrir los costos operativos. Actualmente, la rentabilidad promedio es de un 10%, sin embargo, en varios proyectos la empresa ha resultado en pérdida.
- **Reducir costos operativos de materiales en un 5% mensual:** Al implementar los procesos de adquisiciones, control de bodega y determinar nuevas políticas para el control de los inventarios, permitirá mejorar el control de los materiales, reduciendo desperdicios, robos, pérdidas que aumentan los costos operativos en los proyectos. Se espera reducir un alrededor de \$1.279.86 mensuales en la compra de inventario, que representan \$15.358 anuales.

## 5.2 Riesgos de la Implementación

Todas las actividades presentan riesgos, en mayor o menor medida, y estos generan un impacto en las personas o en los procesos; por lo cual la empresa debe establecer estrategias a través de un Plan de Contingencias que permita disminuir los riesgos actuales y potenciales, y el impacto que puedan generar. Después de realizar un análisis a la empresa, se pudieron identificar los siguientes riesgos, con su respectiva estrategia que permitirá combatir los mismos.

**Tabla 25: Riesgos de la Implementación**

Riesgo	Estrategia
El personal de la empresa pueda resistirse al +cambio por miedo a lo desconocido y nuevo, por falta de conocimiento.	Capacitar a todo el personal para que conozca y entienda los beneficios que se pretenden alcanzar a través del cambio, y el proceso que se aplicará con la ayuda y guía adecuada. Capacitar a los empleados en temas específicos para que el conocimiento no sea un impedimento que afecte los procesos.
La falta de motivación afecta el desempeño del trabajo, disminuyendo así la productividad y genera costos adicionales por reprocesos, demoras y retrasos.	Motivar a los empleados a trabajar en conjunto para alcanzar las metas planteadas y brindar reconocimiento y recompensa por cumplimiento de objetivos, fomentando así el autodesarrollo, la lealtad y el sentido de pertenencia con la organización.
La implementación de este proyecto requiere de inversión para la adquisición de sistemas informáticos, adecuación de la bodega, contratación de personal, capacitaciones, promoción y publicidad, entre otros aspectos y puede ser negada.	Se debe analizar y presupuestar todos los gastos que requiere hacer la empresa para que puedan ser ejecutados de acuerdo a un cronograma y paulatinamente, sin impactar la situación financiera de la misma. Se buscará proveedores calificados con productos de calidad y a precios justos.
El sistema no funciona de acuerdo a lo previsto en la planificación.	Identificar aspectos deficientes y con oportunidades de mejorar para buscar nuevas soluciones (Ciclo PHVA).

### 5.3 Plan de Implementación

La propuesta de mejora para la implementación del proyecto está enfocada en seis aspectos principales: personas, siendo el recurso fundamental de toda organización; financiero, infraestructura, tecnología, normativa y documentación. A continuación se detallan los planes que se deberán realizar dentro de cada aspecto, así como el detalle de las actividades con su respectivo responsable y propósito, los recursos a utilizar y el costo marginal aproximado.

Los costos presentados en la tabla son aproximaciones de los valores reales que tendrían que ser cotizados para la ejecución del Plan. Posteriormente, los costos serán anualizados para el cálculo de costo-beneficio del proyecto planteado.

**Tabla 26: Plan de Implementación**

GRUPO	PLAN	PROPÓSITO	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTO APROX.	ENTREGABLES		
PERSONAS	Capacitación del personal administrativo y técnico en los temas considerados que necesitan mejorar como:		Gerente Técnico y Jefe de Personal	-Identificar las necesidades del personal tanto técnico como administrativo					
	-Salud y seguridad laboral	Asegurar la ejecución satisfactoria del trabajo y el cumplimiento de los objetivos; así como incrementar y actualizar los conocimientos del personal para desarrollar nuevas habilidades y mejorar el desempeño en general de la empresa. La capacitación es una herramienta para ayudar a todo el personal a adaptarse a los cambios que se deban implementar.	Jefe de Personal	-Buscar proveedores para impartir la capacitación					
	-Manejo de inventarios		Jefe de Personal	-Escoger al proveedor o capacitador interno más calificado					
	-Manejo de utilitarios (sistemas informáticos)		Jefe de Personal	-Organizar toda la logística del evento	Recurso humano Recursos financieros	\$ 4.550	Certificados a los asistentes de la capacitación, así como los resultados de la evaluación de la capacitación		
	- Marketing y Ventas		Gerente y Jefe de Personal	-Evaluar al personal una vez terminada la capacitación					
	- Uso de nuevas tecnologías, energía renovable y amigable con el medio ambiente		Gerente Técnico y Jefe de Personal	-Dar seguimiento al desempeño de cada trabajador					
	- Manejo de personal		Jefe de Personal						
	- Adaptación al cambio y liderazgo		Jefe de Personal						
	- Gestión de Proyectos y la calidad		Gerente y Jefe de Personal						
	Contratación de personal para el manejo de bodega y supervisión de proyectos		Mejorar la eficiencia y controlar el manejo de inventarios, evitando gastos	Gerente y Jefe de Personal	-Publicar anuncio en medios			Recurso humano	\$ 100

GRUPO	PLAN	PROPÓSITO	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTO APROX.	ENTREGABLES
		innecesarios concientizado en el cuidado del medio ambiente. En la supervisión de los proyectos, busca mejorar el cumplimiento de la planificación y detectar problemas a tiempo, evitando reprocesos que requieren de más tiempo y recursos.	Gerente Técnico y Jefe de Personal	-Evaluar a los candidatos que cumplan con el perfil para el puesto	Recursos financieros	N/A	Hojas de vida de los candidatos y perfil de la posición buscada
			Jefe de Personal	- Escoger al candidato más idóneo		N/A	Evaluación de conocimientos y destrezas
			Gerente	- Integrar a la empresa al nuevo candidato e iniciar su proceso de inducción y capacitación.		Contratación anual (2 personas) \$10.726,86	Firma de contrato, aviso de entrada
FINANCIERO	Optimizar los recursos de los proyectos como mano de obra, materiales y costos indirectos	Aprovechar las horas hombre para ser más eficiente en la ejecución de proyectos con el fin de incrementar la rentabilidad de los mismos, disminuir las pérdidas y los reprocesos.	Gerente Técnico Técnicos	- Realizar un análisis de riesgo y factibilidad antes de aceptar un proyecto - Controlar el presupuesto de los proyectos - Dar seguimiento al cumplimiento de la planificación - Reducir los tiempos de trabajo en base a la planificación y seguimiento	Recurso humano Recursos financieros	N/A	Diagnóstico del proyecto Presupuesto del proyecto Planificación del proyecto Cumplimiento de la planificación
	Incrementar los ingresos y la liquidez en la empresa para mejorar la capacidad productiva a través de la	Mejorar la economía de la empresa, reducir el apalancamiento y los pasivos actuales. Potenciar las ventas	Gerente Jefe de Proyectos	-Diseñar un plan de ventas con sus respectivas estrategias para expandir el mercado y buscar demanda insatisfecha	Recurso humano Recursos	N/A	Plan de Ventas

GRUPO	PLAN	PROPÓSITO	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTO APROX.	ENTREGABLES
INFRAESTRUCTURA	implementación de los procesos de ventas y cobranzas.	y promoción de la empresa.	Gerente Jefe de Proyectos	- Implementar el proceso de ventas junto con el plan diseñado	financieros		Manual de Procedimiento Capacitación al personal
			Jefe de Proyectos	- Dar seguimiento al cumplimiento del Plan			Evaluación de cumplimiento
			Jefe de Proyectos	- Evaluar y medir los resultados para tomar acciones			Resultados de la medición
			Gerente Técnico	- Buscar alianzas con arquitectos, ingenieros civiles, constructores			Contrato de alianza
			Gerente Técnico	- Buscar alianzas con entidades financieras con el propósito de mejorar líneas de crédito a los clientes			Convenio con entidades financieras
			Gerente Tesorera	- Implementar el proceso de cobranzas			Manual de Procedimiento Capacitación al personal
			Gerente Tesorera	- Establecer nuevas políticas para la cobranza de cartera			Políticas internas
			Gerente Tesorera	- Medir el cumplimiento de los plazos establecidos para cobrar a los clientes			Medición de cumplimiento
Gerente Jefe de Proyectos	- Tomar decisiones respecto a los resultados obtenidos en la evaluación	Plan de Acción					
Empleados	-Limpiar bodega	Recurso humano	\$ 1.200	Adecuación y organización de la bodega			
Asistente Administrativo	-Compra de repisas, estantería y cajas para almacenamiento						

GRUPO	PLAN	PROPÓSITO	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTO APROX.	ENTREGABLES
		recursos disponibles.	Técnicos	-Adecuar iluminación	Recursos financieros		
			Técnicos Jefe de Bodega	-Realizar el inventario de todo lo disponible en bodega			Inventario actual
			Técnico	-Implementar sistema de gestión de inventarios			Registro de entrada y salida de inventarios
			Técnicos Jefe de Bodega Gerente	-Organizar y etiquetar materiales, equipos y herramientas  - Determinar nuevas políticas para el manejo de inventario			Registro de existencias  Reglamento interno
TECNOLOGÍA	Implementación de programas y sistemas operativos	Agilizar los procesos y permitir el control, creación, almacenamiento, distribución y gestión de la información y documentación. Determinar la herramienta que facilite la implementación de los nuevos procesos.	Gerente Técnico  Gerente Técnico  Técnico	-Buscar programas y/o sistemas que satisfagan las necesidades de la empresa  -Cotizar con los proveedores  -Adquirir, instalar y capacitar al personal para su utilización	Recursos humano  Recursos financieros	\$ 2.500	Proforma de sistemas que necesita la empresa  Análisis de las cotizaciones presentadas  Sistemas instalados
	Potenciar los medios digitales, redes sociales y la publicidad de la empresa.	Posicionar a la empresa en el mercado que permita que más personas conozcan los productos y servicios que ofrece.	Técnico  Técnico	-Actualizar la página web de la empresa  -Potenciar la promoción y publicidad a través de redes sociales	Recurso humano  Recursos financieros	\$ 1.000	Página web funcional para el público  Conocimiento de la empresa en el mercado

GRUPO	PLAN	PROPÓSITO	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTO APROX.	ENTREGABLES
			Técnicos Empleados	- Realizar videos cortos para que aparezcan como publicidad o pop ups en las páginas de las redes sociales como Facebook, Instagram, LinkedIn.			Videos publicitarios en redes sociales
NORMATIVA	Implementación y adaptación de las directrices y buenas prácticas del modelo de gestión de proyectos PMBOK y los requerimientos de las normas de gestión de la calidad.	Mejorar la eficiencia en la gestión de proyectos en todas sus etapas, aumentar la satisfacción del cliente, la calidad y la productividad de la empresa, generando una ventaja competitiva frente a la competencia. Generar nuevas oportunidades de crecimiento del negocio a través de la mejora de la calidad y de su flexibilidad. Reducir y prevenir los riesgos.	Gerente Junta Directiva	- Promover campañas de sensibilización al cambio  - Crear un documento en el cual se adapte la normativa a los procesos de la empresa como Manual Interno dentro de la planificación	Recurso humano  Recursos financieros	N/A	Planificación Estratégica
			Gerente	-Definir y difundir los nuevos objetivos que se pretenden alcanzar			Manual Interno
			Gerente	- Dar a conocer la nueva metodología			Planificación Estratégica (objetivos y políticas)
			Jefe Administrativo	-Evaluar los procesos con sus involucrados			Capacitación
			Jefe Administrativo	-Capacitar al personal sobre los nuevos procesos y los Manuales de procedimientos correspondientes			Evaluación
			Jefe Administrativo	- Implementar los nuevos procesos			Certificados de la capacitación y resultados de la evaluación
Jefe Administrativo	- Dar seguimiento a la implementación de plan	Manuales de Procedimientos					
							Planificación

GRUPO	PLAN	PROPÓSITO	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTO APROX.	ENTREGABLES
			Jefe Administrativo	-Realizar evaluaciones de desempeño a los procesos y a los responsables de cada uno			Evaluaciones de desempeño
			Gerente	-Realizar reuniones con jefes de área constantes			Actas de reuniones, indicadores
			Jefe Administrativo	-Retroalimentar a los involucrados en base a los resultados de la evaluación			Planes de acción
			Jefe Administrativo	-Mejorar y/o ajustar los procesos de acuerdo a la retroalimentación de los resultados obtenidos			Planes de acción
			Auditor	- Realizar una auditoría interna para determinar el progreso en el cumplimiento de requisitos para alcanzar la certificación			Resultado de la Auditoría (Informe)
	Implementar medidas de acuerdo a la normativa legal y dar seguimiento a su cumplimiento	Evitar multas y penalidades por el incumplimiento en la normativa, requisitos y obligaciones con instituciones del estado.	Gerente	-Identificar las falencias en el cumplimiento de la normativa para dar seguimiento			Diagnóstico del cumplimiento de la normativa
			Jefe Administrativo	-Reforzar y dar prioridad a las actividades	Recurso humano	Ahorro en multas y penalidades	Disminución en el pago de multas
			Tesorera Contador	- Cumplir en los plazos establecidos con las obligaciones impuestas por los entes de control	Recursos financieros	\$3.500	Respaldos del pago de impuestos y tributos
			Jefe Administrativo				
			Tesorera Contador	- Destinar mensualmente una cantidad de dinero como reserva para las obligaciones con el Estado			Provisión para multas e imprevistos

GRUPO	PLAN	PROPÓSITO	RESPONSABLE	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTO APROX.	ENTREGABLES
			Jefe Administrativo	- Evaluar periódicamente el cumplimiento de la normativa actual			Resultados de la medición
<b>DOCUMENTACIÓN</b>	Implementación de un nuevo sistema de gestión de la información y documentación	Mejorar el almacenamiento, registro, disponibilidad, integridad de la información y documentación que posee la empresa.	Jefe Administrativo	-Elaborar formatos base para la elaboración de archivos, reportes y clasificación de documentación  -Difundir el formato previamente aprobado por la alta gerencia  -Capacitar al personal para su uso adecuado  -Dar seguimiento al cumplimiento del plan	Recurso humano  Recursos financieros	N/A	Uniformidad en el registro y elaboración de documentos
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>						<b>\$20,076.86</b>	

#### **5.4 Cronograma de Implementación**

Una buena gestión empresarial tiene cuatro partes fundamentales para alcanzar los objetivos de la empresa: planeación, organización, dirección y control. En el cronograma presentado a continuación se enfocará en los objetivos de planificar y organizar las actividades presentadas en el Plan de Implementación (Tabla 26). El cronograma muestra el tiempo que tomará la ejecución del proyecto descrito en el presente trabajo, tomando en cuenta que se estima alrededor de ocho meses para alcanzar los objetivos planteados.

**Tabla 27: Cronograma de Implementación**

ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
<b>PERSONAS</b>																																								
Gestionar la contratación de uno o dos nuevos colaboradores																																								
Iniciar campaña de sensibilización para la implementación de la nueva metodología																																								
Capacitar al personal en la nueva metodología PMBOK																																								
Capacitar al personal en la Gestión de la Calidad ISO 9001																																								
Capacitar al personal administrativo en el uso de nuevas tecnologías																																								
Capacitar en marketing y ventas a los nuevos vendedores de la empresa																																								
Capacitar al personal técnico en temas de buenas prácticas, técnicas y tecnologías para el desarrollo de los proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica																																								
Evaluar trimestralmente los avances generales de la implementación del proyecto																																								
<b>FINANCIERO</b>																																								
Analizar los riesgos reales y potenciales a los cuales enfrenta la empresa en todas su etapas																																								
Planificar acciones para abordar riesgos y oportunidades																																								
Diseñar un formato para realizar el análisis de factibilidad de un proyecto como paso previo a aceptar proyectos riesgosos																																								
Realizar un estudio de mercado para potenciar un nuevo plan de Ventas																																								
Implementar el Plan de Ventas																																								
Medir y evaluar los resultados obtenidos en ventas de acuerdo a los objetivos planteados																																								
Buscar alianzas estratégicas con ingenieros civiles, arquitectos y empresas constructoras																																								
Diseñar el Plan de Marketing y Publicidad para determinar necesidades de la empresa																																								
Determinar plazos dentro de una planificación para la implementación del proceso de cobranzas																																								
Evaluar los resultados de la gestión de cobranzas																																								
Reducir los costos del proyecto (mano de obra, materiales y costos indirectos) para aumentar su rentabilidad																																								
Dar seguimiento al presupuesto de cada proyecto para controlar los costos y gastos																																								
Diseñar estrategias de financiamiento para clientes																																								
<b>INFRAESTRUCTURA</b>																																								
Compra de estanterías y adecuación la iluminación de la bodega																																								
Adecuar, organizar y etiquetar todas las existencias de la bodega																																								
Realizar el inventario a la bodega																																								
<b>TECNOLOGÍA</b>																																								
Implementar el nuevo sistema de control de inventarios																																								
Potenciar la página web actual y publicidad en redes sociales para generar conocimiento de la empresa en el mercado																																								
Implementar sistemas que facilitan el control, organización y archivo de información de toda la empresa, facilitando los procesos																																								
<b>NORMATIVA</b>																																								
Impartir charlas introductorias a los cambios que se implementarán																																								
Elaborar la planificación en base a la normativa de gestión de proyectos y de la calidad																																								
Adaptar la planificación y responsabilidades dentro de los procesos con el fin de cumplir con la normativa legal y las obligaciones de la empresa con el Estado y sus entidades																																								
Determinar las nuevas políticas de calidad, gestión de inventarios, ventas y cobranzas																																								
Implementar y validar los nuevos procesos																																								
Evaluar el desempeño de los procesos y de los responsables de ellos																																								
Actualizar y mejorar los procesos de acuerdo a los resultados de la evaluación																																								
Verificar el cumplimiento de la normativa en todas las etapas																																								
Actualizar el reglamento interno de trabajo																																								
<b>DOCUMENTACIÓN</b>																																								
Registrar y documentar los procesos ya existentes																																								
Reforzar cláusulas en contrato de proyectos a través de asesoría legal oportuna																																								
Crear formatos generales para la elaboración de archivos, reportes, entre otros																																								
Archivar las evaluaciones, informes y todos los documentos e información resultante de cada proceso																																								

## **5.5 Beneficios**

“Una de las herramientas más efectivas para la mejora de la gestión en una organización es la implementación de la gestión por procesos” (Moliner & Coll, 2015). Incrementar la productividad y eficiencia de la empresa en todos los proyectos y procesos que ejecute es el principal objetivo de este trabajo.

Una vez presentado el plan y los costos que representa la implementación de este proyecto en la empresa, es importante conocer los beneficios que se obtendrán con la correcta aplicación del nuevo Sistema de Gestión por procesos con el enfoque en gestión de proyectos y sistema de gestión de calidad que busca una posterior certificación en ISO 9001. Considerando que ésta es la parte más significativa de todo el trabajo, se intentan proyectar los beneficios tanto cuantitativos como no cuantitativos, lo más acercado a la realidad posible.

A continuación, se presentan los beneficios cuantificables y no cuantificables basados en la información real histórica de la empresa que ha sido presentada a los organismos de control gubernamentales. Con la información obtenida en el análisis costo-beneficio se podrá concluir si es conveniente o no aplicar los planes presentados y permitirá mejores decisiones.

### **5.5.1 Beneficios Cuantificables**

Los beneficios cuantificables son aquellos que pueden ser presentados en términos de valor monetario (dinero), mismos que están basados en la información histórica de la empresa. Las cifras que se presentarán a continuación provienen de los Estados Financieros (M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos, 2017), que se encuentra en el Anexo 4.

Tomando en cuenta los objetivos planteados al inicio del presente capítulo, se calculará en valor monetario respectivo. El proyecto de la empresa M.Z. Sistemas, tiene una duración de aproximada de ocho meses y posterior a esto, se evaluará la implementación el mismo.

El cumplimiento de la normativa legal como las obligaciones con los organismos de control generará un efecto positivo, ya que disminuirá el pago de multas, interés por mora o falta de pago y penalidades por incumplimiento. Este ahorro es calculado respecto a las multas pagadas en el año 2017 al SRI e IESS que representan alrededor de \$3.500 anuales.

El ahorro que se generará con el control de inventarios representa anualmente un valor de \$15.358,28 tomando en cuenta que se reducirá un 5% del costo promedio mensual de la compra de materiales.

La reducción de las cuentas por cobrar en un 6% para que la empresa tenga una mayor liquidez y efectivo, disminuyendo a su vez el apalancamiento para la ejecución de proyectos, representa un valor de aproximadamente \$13.741,53 anual.

Otro objetivo principal es incrementar las ventas en un 3% anual. Tomando en cuenta la información histórica de la empresa, un incremento anual del 3% en sus ventas representaría alrededor de \$25.702,55, esto sin contar con los costos y gastos. Los costos de operación representan el 45% de los ingresos, dando como resultado una utilidad de \$14.188,49. De forma general el 103% de ventas correspondería a alrededor de \$882.454,16.

La rentabilidad de los proyectos de un 10%, con varias pérdidas en otros proyectos, por lo cual se busca que aumente a un 15%. Para esto es importante mencionar que la rentabilidad operativa de la empresa, es decir, sus ingresos por ventas menos los costos operativos fueron de \$472.949,69 con una rentabilidad total de 9%.

Como resumen de los beneficios que se pueden cuantificar se presenta la siguiente tabla:

**Tabla 28: Beneficios cuantificables respecto a los objetivos de implementación**

<b>OBJETIVO</b>	<b>VALOR (\$) ANUAL</b>
Disminución de pago de multas y penalidades a entidades de control	\$ 3.500,00
Disminución de las cuentas por cobrar en un 6% anual para incrementar el efectivo	\$ 13.741,53
Incremento anual en ventas 3% (Margen)	\$ 14.188,49
Reducción de compra de materiales (5% mensual)	\$ 15.358,28
<b>TOTAL BENEFICIOS</b>	<b>\$ 53.081,83</b>

Los ahorros generados son muy importantes para la empresa ya que permitirá reducir su endeudamiento, y podrá destinar el dinero a inversión en nuevos proyectos para el beneficio de la empresa.

### **5.5.2 Análisis Costo - Beneficio**

La implementación de sistemas de mejora en una organización representa una inversión significativa, sin embargo, la extendida idea de que la calidad es costosa se debe a no medir el coste de la mala calidad (Aiteco Consultores, SL., 2018).

Según Harrington (1987), el coste de la mala calidad en las áreas administrativas, supone entre un 20 y un 35% de los gastos totales de dichos departamentos.

A continuación, se presentan los ingresos y egresos que se obtendrán con la implementación del nuevo sistema de gestión, para obtener el beneficio total.

**Tabla 29: Beneficio total obtenido**

<b>INGRESOS OBTENIDOS</b>	<b>VALOR (\$) ANUAL</b>
Ingreso total ventas con la implementación del plan (3%)	\$ 14.188,49
Reducción del 6% de las cuentas por cobrar para incrementar la liquidez y el efectivo	\$ 13.741,53
Ahorro en compra de materiales (costos operativos)	\$ 15.358,28
Ahorro en pago de multas e intereses	\$ 3.500,00
<b>COSTOS GENERADOS</b>	<b>VALOR (\$) ANUAL</b>
Costo de la implementación del proyecto	\$ 20.076,86
<b>UTILIDAD OBTENIDA</b>	<b>VALOR (\$) ANUAL</b>
<b>Utilidad después de la implementación del proyecto (adicional)</b>	<b>\$ 26.711,43</b>
Utilidad antes de la implementación (año 2017)	\$ 78.669,32
Utilidad Total después de la implementación	\$ 105.380,75

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo inversión}} = \frac{\$ 26.711,43}{\$ 20.076,86} = 2,6439$$

Se realiza la siguiente fórmula para calcular el rendimiento de la inversión, obteniendo como resultado \$2,64. Es decir, que por cada dólar invertido se obtiene \$2,64 como retorno de la inversión. Con esto podemos concluir que el proyecto es viable y generará beneficios económicos y ahorro para la empresa. Es importante aclarar que este valor puede variar dependiendo de las ventas generadas y los gastos incurridos durante el año contable en curso.

Cabe recalcar que la inversión de \$20.076,86 no se deberá realizar anualmente. Los gastos que si se mantendrán anualmente son la remuneración y beneficios de las nuevas personas contratadas y la capacitación que se requiera según las necesidades de la organización. Por lo cual, los beneficios económicos serán mayores cada año a partir de la implementación de los planes de mejora.

Por último, es necesario aclarar que se han tomado en cuenta cuatro aspectos para evaluar el beneficio generado en términos económicos, sin embargo, una vez que se implementen los planes operativos se podrán encontrar aún más beneficios que puedan ser cuantificados, pero este resultado contribuye con una idea proyectada de lo que podría generar la ejecución de este proyecto.

### **5.5.3 Beneficios No Cuantificables**

Otro elemento importante que se debe destacar, es acerca de los beneficios que no se pueden cuantificar y que son sustanciales para el éxito de la empresa.

Con la implementación de la metodología PMBOK, los proyectos son gestionados de mejor manera ya que existirá un mayor control y organización en todas sus fases, asegurando la mejor calidad y servicio por parte de los técnicos de la empresa, evitando así retrasos. Esto va de la mano con la capacitación de todos los empleados tanto de la parte técnica como administrativa, reduce tiempos y costos en los procesos desempeñados.

La contratación de un encargado de la bodega y la implementación de sistemas de inventarios generará un gran ahorro y disminuirá gastos innecesarios para la empresa. De la misma manera se controlarán los materiales enviados y utilizados en los proyectos.

De la misma manera, las ventas aumentarán a través de las nuevas estrategias de ventas y marketing implementadas en el personal dedicado a la parte comercial, que sin duda es un elemento valioso dentro de todo negocio, ya que permite la generación de ingresos.

El cuidado de la salud y seguridad de los trabajadores, son de suma importancia, con el objetivo de garantizar el bienestar de los empleados y de reducir los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo, las campañas, la capacitación y concientización del tema es esencial. Así como la entrega de materiales y equipo de protección según establece la ley. Se busca alcanzar la satisfacción del cliente interno.

El personal estará más motivado y como consecuencia habrá una mejora calidad en el servicio que ofrece. Habrá una mayor participación del personal y compromiso con los nuevos objetivos de la empresa. El cliente hoy en día, busca y exige mayor calidad en el servicio y los productos que requiere, lo cual hará que la empresa se vea obligada a mejorar constantemente sus procesos. Logrando así, que los clientes estén mucho más

satisfechos, generen buenas recomendaciones y, sobretodo que sean leales con la empresa en el futuro.

Con todas estas mejoras, la alta gerencia podrá tomar mejores decisiones para la empresa en base a resultados reales y de manera objetiva.

## 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como parte final de este trabajo, se presentan las conclusiones y recomendaciones obtenidas como resultado del estudio y análisis de la empresa M.Z. Sistemas en base a toda la metodología y normativa mencionada.

### 6.1 Conclusiones

- Con el análisis al entorno externo e interno, se puede identificar que la empresa cuenta con un gran potencial para incurrir en nuevos mercados con nuevas tecnologías y para aprovechar los puntos débiles de la competencia. La trayectoria con la que cuenta y el conocimiento del mercado dentro de la industria de la energía eléctrica y electrónica, representa su mayor fortaleza, lo que le ha permitido mantener su posición en el negocio con importantes clientes.
- La competencia que existe únicamente en la ciudad de Quito es amplia, por lo cual la empresa necesita tomar acciones para mejorar su estrategia y obtener ventajas competitivas que le permitan aprovechar oportunidades de incrementar su mercado objetivo.
- Los aspectos de publicidad, marketing y ventas presentan deficiencias que necesitan ser reforzadas para incrementar las ventas. “La publicidad es un camino que siempre ha estado presente en cualquier entidad o grupo. Puede tener una gran inversión económica o puede ser personal, pero siempre tiene un objetivo: llegar al máximo número de personas para que puedan conocer los servicios de la empresa” (Medya Agencia de Publicidad, 2018). La empresa necesita ser más conocida en el sector de la ingeniería eléctrica y electrónica.
- La implementación de las directrices del PMBOK y las normas internacionales ISO, contribuirán a una gran mejora en la productividad y el éxito de la empresa, ya que ha sido probado a través de estudios y de la experiencia de otras empresas de varios sectores los resultados obtenidos luego de su implementación.

- A nivel general, en el diagnóstico realizado, la empresa cumple en promedio con el 61% de los requisitos y directrices de las normas ISO 9001, 10006, 21500 y PMBOK 6, lo cual es un gran inicio, sin embargo no se ha dado mayor atención a mejorar, reestructurar y cambiar los procesos, principalmente en la parte administrativa, por la falta de formalidad y documentación en los procesos, generando reprocesos, falta de comunicación, desorden, olvidos, entre otros.
- Las funciones no están claramente definidas ni asignadas proporcionalmente; se concentran en una persona muchas funciones, mientras que otros empleados no tienen mayor responsabilidad a su cargo, generando retrasos en la compra de inventario, y cobros a los clientes olvidados, incumpliendo con los plazos establecidos.
- La motivación al personal es un aspecto fundamental para mejorar el desempeño de la organización, ya que debido a la falta de conocimiento en nuevas tecnologías y métodos eficaces y eficientes ha afectado a la consecución de los objetivos.
- En el diseño del nuevo sistema de gestión, se pretende reorganizar y reestructurar los procesos para concentrar los esfuerzos en el control, seguimiento y mejora en cada proceso identificado, con el fin de mejorar la productividad de la empresa.
- El resultado obtenido en el análisis de costo-beneficio del proyecto fue de \$2,64. El cual podría permitir concluir que el proyecto de implementación del nuevo sistema de gestión es viable y aportaría con muchos beneficios tanto cuantificables como no cuantificables. Estos beneficios económicos serán evidenciados a partir del siguiente año de la implementación ya que la inversión no será algo periódico ni tan fuerte como al inicio, pero que seguirá generando ahorro al mismo tiempo que incrementarán sus ingresos.

## **6.2 Recomendaciones**

- Invertir para implementar la metodología propuesta gradualmente para la gestión de proyectos, con el objetivo de mejorar los procesos, mejorar la productividad y alcanzar el éxito y crecimiento para la empresa. Para ser capaz de competir en

nuevos mercados y por proyectos de mayor escala que generen mayor rentabilidad.

- Capacitar al personal continuamente, que permita fomentar su crecimiento y compromiso con la empresa para alcanzar la eficiencia y eficacia en cada una de sus funciones. Reconocer y recompensar el esfuerzo de cada uno es parte fundamental de la motivación que necesita la empresa para alcanzar sus objetivos y metas.
- Implementar los requisitos de la Norma ISO 9001 gradualmente, con el fin de buscar la certificación en calidad para generar confianza, reconocimiento de los clientes y ventajas competitivas frente a sus competidores.
- Crear una cultura de calidad del servicio que fomente la mejora continua, la evaluación del desempeño y la retroalimentación de los clientes internos y externos para encontrar oportunidades de mejora utilizando las herramientas que brinda la nueva metodología a implementar.
- Documentar y archivar de manera ordenada y adecuada toda la información generada en cada proceso, manteniendo su integridad y disponibilidad según sea la necesidad. Es importante mantener un registro y archivo de los proyectos realizados.
- Realizar la debida planificación y seguimiento a su cumplimiento con el objetivo de mantener un control sobre las actividades de la organización y analizar el impacto y los riesgos. Se necesitan establecer estrategias y planes de acción para mitigar los riesgos reales y potenciales en todos los procesos.
- Contratar a una persona para que se distribuyan de mejor manera las funciones administrativas, y principalmente, se encargue del control de inventarios. De igual manera, es necesario una persona que esté a cargo de la supervisión del trabajo en las obras (trabajo de campo), y que verifique que los trabajadores cumplan con su horario de trabajo, con las normativas de seguridad, con la

planificación de cada obra, y el uso de los materiales entregados para evitar robos, pérdidas y mal utilización de los mismos.

- Se recomienda implementar un sistema de comunicación eficaz y eficiente a través de los canales adecuados, que permita que la comunicación sea fluida y abierta, y evite la incertidumbre y demoras en aprobaciones, generando así un mejor ambiente de trabajo, tranquilidad y apertura a escuchar las opiniones y sugerencias de todos los trabajadores.
- Elaborar un nuevo Reglamento Interno de trabajo y un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que esté alineado a toda la normativa legal vigente y tome en cuenta las directrices de las normas internacionales ISO y el PMBOK 6.
- Realizar campañas de sensibilización al personal sobre los nuevos cambios para disminuir la resistencia, a través de charlas y capacitaciones que les permita entender los objetivos y se comprometan a alcanzar los nuevos, mejores y grandes objetivos para el crecimiento y éxito de la empresa y de cada uno de ellos.

## REFERENCIAS

1. Adame Miranda, J. (18 de enero de 2007). *Modelo de Creación de Valor en el Sector Eléctrico*. México D.F. Obtenido de <http://www.ai.org.mx/ai/archivos/coloquios/1/Modelos%20de%20Creacion%20de%20Valor%20en%20el%20Sector%20Electrico.pdf>
2. Agencia de Regulación y Control de Electricidad. (2017). *Estudios del Sector Eléctrico*. Obtenido de <http://www.regulacionelectrica.gob.ec/estudios-del-sector-electrico/>
3. Agencia de Regulación y Control de la Electricidad. (2015). *Atlas Geoespacial Sector Eléctrico Ecuatoriano*. Obtenido de Regulación Eléctrica: <http://www.regulacionelectrica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/04/Atlas2016.pdf>
4. Agroindustria. (2018). *Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9000*. Obtenido de Las Normas ISO 9000: [https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d\\_recursos\\_humanos/concurso/normativa/\\_archivos//000007\\_Otras%20normativas%20especificas/000000\\_SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20CALIDAD%20ISO%209000.pdf](https://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/d_recursos_humanos/concurso/normativa/_archivos//000007_Otras%20normativas%20especificas/000000_SISTEMA%20DE%20GESTI%C3%93N%20DE%20LA%20CALIDAD%20ISO%209000.pdf)
5. Aiteco Consultores. (05 de mayo de 2018). *Qué es un proceso - Gestión de Procesos*. Obtenido de <https://www.aiteco.com/que-es-un-proceso/>
6. Aiteco Consultores, SL. (28 de octubre de 2018). *Costes de calidad y de no calidad*. Obtenido de <https://www.aiteco.com/costes-de-calidad/>
7. Alonso, G. (2008). *Marketing de Servicios: Reinterpretando la Cadena de Valor*. Obtenido de Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Palermo: [http://www.palermo.edu/economicas/pdf\\_economicas/business\\_paralela/review/marketing\\_servicios.pdf](http://www.palermo.edu/economicas/pdf_economicas/business_paralela/review/marketing_servicios.pdf)
8. ARCONEL. (Septiembre de 2016). *Atlas Geoespacial del Sector Electrónico Ecuatoriana 2015*.
9. Bea. (19 de diciembre de 2015). *Ventajas y desventajas de trabajar por proyectos*. Obtenido de TrabajoFreeEnlace.com: <https://info.trabajofreelance.com/2015/12/19/ventajas-y-desventajas-de-trabajar-por-proyectos/>
10. BioDic. (agosto de 2018). *Bienestar*. Obtenido de <https://www.biodic.net/palabra/bienestar/#.W3b1T85Kipo>

11. Brochure Design Team. (julio de 2018). *La Mejor Manera de Diseñar un Brochure*. Obtenido de <http://espana.brochuredesignteam.com/Que-Es-Un-Brochure-0500.html>
  
12. Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2006). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
  
13. Carrasco, J. B. (2011). *Gestión de Procesos*. Santiago de Chile : Evolución S.A. Obtenido de [http://www.evolucion.cl/resumenes/Resumen\\_libro\\_Gesti%F3n\\_de\\_procesos\\_JBC\\_2011.pdf](http://www.evolucion.cl/resumenes/Resumen_libro_Gesti%F3n_de_procesos_JBC_2011.pdf)
  
14. CCM Enciclopedia. (agosto de 2018). *Soporte Técnico*. Obtenido de <https://es.ccm.net/contents/334-soporte-tecnico>
  
15. CEC - EPN. (2008). Constitución de la República del Ecuador .
  
16. Cejas, C. (27 de noviembre de 2012). *Marco Teórico Gestión por Procesos*. Obtenido de Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/marco-teorico-gestion-por-procesos/>
  
17. CIO Centro de Investigación Operativa. (Julio de 2018). *Planificación y Programación de Proyectos*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/gdpumh/planificacion-de-proyectos/01-planificacion-y-programacion-de-proyectos>
  
18. Clinic-Cloud. (10 de enero de 2017). *¿Qué es el Back Office y el Front Office? Definición*. Obtenido de <https://clinic-cloud.com/blog/que-es-el-back-office-front-office-definicion/>
  
19. Concepto Definicion. (29 de Diciembre de 2014). *Definición de Riesgo*. Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/riesgo/>
  
20. Concepto.de. (20 de marzo de 2018). *Concepto de Visión y Misión*. Obtenido de <http://concepto.de/mision-y-vision/>
  
21. De la Roca, L. S. (julio de 2018). *Gestión de salud y seguridad laboral*. Obtenido de Transición de la OSHAS 18000 A ISO 45000: [http://www.industriaelsalvador.com/download/presentaci%C3%93n\\_asi/ISO%2045001%20GESTION%20DE%20SALUD%20Y%20SEGURIDAD%20LABORAL.compressed.pdf](http://www.industriaelsalvador.com/download/presentaci%C3%93n_asi/ISO%2045001%20GESTION%20DE%20SALUD%20Y%20SEGURIDAD%20LABORAL.compressed.pdf)
  
22. Definición ABC. (30 de octubre de 2013). *Ingeniería Eléctrica*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/ciencia/ingenieria-electrica.php>
  
23. Definición ABC. (julio de 2018). *Definición de Mantenimiento*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/mantenimiento.php>

24. Del Real, J. (12 de diciembre de 2017). *Dos modelos para entender lo que significa Cadena de Valor*. Obtenido de Expok: <https://www.expoknews.com/dos-modelos-para-entender-lo-que-significa-cadena-de-valor/>
25. Diccionario de la Lengua Española. (2005). *Definición de Fase*. Obtenido de <http://www.wordreference.com/definicion/fase>
26. Diccionario Facil. (11 de julio de 2018). *Riesgo*. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=Diccionario#dobs=riesgo>
27. Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones. (Enero de 2016). *Ficha Técnica País CAN*.
28. Dirección del Trabajo. (julio de 2018). *Centro de Consultas*. Obtenido de <http://www.dt.gob.cl/portal/1628/w3-article-94230.html>
29. Economía Simple. (julio de 2018). *Definición de Estados Financieros*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/estados-financieros>
30. Economía Simple. (julio de 2018). *Definición de Proveedor*. Obtenido de <https://www.economiasimple.net/glosario/proveedores>
31. Educalingo. (julio de 2018). *Factibilidad*. Obtenido de <https://educalingo.com/es/dic-es/factibilidad>
32. Emprende Pyme. (agosto de 2018). *¿Qué es la capacitación?* Obtenido de <https://www.emprendepyme.net/que-es-la-capacitacion.html>
33. Enriquez Harper, G. (09 de junio de 2016). *Tendencias en el desarrollo tecnológico de los sistemas eléctricos de potencia*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/AcademiaDeIngenieriaMx/tendencias-en-el-desarrollo-tecnologico-de-los-sistemas-electricos-de-potencia>
34. Espinosa, R. (14 de octubre de 2012). *Cómo definir misión, visión y valores, en la empresa*. Obtenido de <https://robertoepinosa.es/2012/10/14/como-definir-mision-vision-y-valores-en-la-empresa/>
35. Estrella Martínez, J. E. (Diciembre de 2014). Diseño de un Sistema de Gestión para una empresa constructora de proyectos de vivienda. *Trabajo de Titulación de grado previa la obtención del título de Ingeniería Comercial*. Quito, Pichincha, Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Facultad de Ciencias Administrativas y Contables.
36. Ferrrada Bustos, C. G. (2007). Desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad y su Aplicación en la Empresa Constructora Orlando Muñoz Cia. Ltda y Chillán. *Tesis para optar el título de Ingeniero Constructor*. Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias de la Ingeniería. Escuela de Construcción

- Civil. Obtenido de  
<http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2007/bmfcif368d/doc/bmfcif368d.pdf>
37. Formula Proyectos Urbanos PMI pe. (18 de enero de 2012). *¿Que es el PMI y que es el PMBOK?* Obtenido de  
<https://formulaproyectosurbanospmipe.wordpress.com/2012/01/18/que-es-el-pmi-y-que-es-el-pmbok/>
38. Fundación Pública Andaluza. (10 de septiembre de 2015). *Cadena de Valor*. Obtenido de Andalucía Emprende: <https://www.andaluciaemprende.es/wp-content/uploads/2015/02/CADENA-DE-VALOR.pdf>
39. Garralda Ruiz de Velasco, J. (22 de febrero de 2013). *La Cadena de Valor*. Obtenido de IE Business School: [https://nanopdf.com/download/la-cadena-de-valor\\_pdf](https://nanopdf.com/download/la-cadena-de-valor_pdf)
40. Garriga Rodríguez, A. (08 de mayo de 2018). *Trabajar por proyectos*. Obtenido de Recursos en Project Management: <https://www.recursosenprojectmanagement.com/trabajar-por-proyectos/>
41. Grijalvo, M., Martin-Romo, C., & Prida, B. (septiembre de 2002). *La Gestión por Procesos y las Nuevas Normas ISO 9000*. Obtenido de [http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2002/calidad\\_medioambiente\\_ri ESGlaborales\\_mantenimiento/C004.pdf](http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2002/calidad_medioambiente_ri ESGlaborales_mantenimiento/C004.pdf)
42. Guía de la Calidad. (10 de abril de 2018). *Plan Estratégico*. Obtenido de <http://www.guiadelacalidad.com/modelo-efqm/plan-estrategico>
43. Iberdrola. (2017). *Efectos ambientales de la producción y distribución de energía eléctrica: Acciones para su control y corrección*. Obtenido de [https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es\\_ES/sostenibilidad/docs/efectos\\_en\\_ergia.pdf](https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/sostenibilidad/docs/efectos_en_ergia.pdf)
44. INEC. (12 de diciembre de 2012). Obtenido de Ecuador en Cifras.
45. ISO . (2003). *ISO 10006* . Obtenido de Sistemas de gestión de la calidad - Directrices para la gestión de la calidad en los proyectos: <https://dgn.isolutions.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:10006:ed-2:v1:es>
46. ISO. (2015). *ISO 9000*. Obtenido de Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.
47. ISO. (15 de septiembre de 2015). *ISO 9001*. Obtenido de Sistemas de Gestión de la Calidad - Requisitos.
48. ISO 9000. (2015). *Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario*.

49. ISO Tools. (10 de septiembre de 2015). *Riesgo Laboral: Definición y conceptos básicos*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>
50. ISO Tools. (11 de Julio de 2017). *Norma ISO 21500: Guía para la gestión de proyectos*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2017/07/11/norma-iso-21500-guia-gestion-proyectos/>
51. La Salle. (18 de noviembre de 2013). *Organizacion Orientada a Proyectos*. Obtenido de [http://wikibes.salleurl.edu/index.php/Organizaci%C3%B3n\\_Orientada\\_a\\_Proyectos](http://wikibes.salleurl.edu/index.php/Organizaci%C3%B3n_Orientada_a_Proyectos)
52. LRH. (11 de marzo de 2016). *Desarrollo del personal en las organizaciones*. Obtenido de LosRecursosHumanos.com: <http://www.losrecursoshumanos.com/desarrollo-del-personal-en-las-organizaciones/>
53. M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos. (2017). *Estados Financieros*. Quito: Superintendencia de Compañías.
54. M.Z. Sistemas Eléctricos y Electrónicos S.A. (22 de julio de 2014). *Conocenos - Misión*. Obtenido de <http://www.mzsistemas.com/site/index.php/conocenos/mision>
55. Medya Agencia de Publicidad. (01 de noviembre de 2018). *¿Es importante invertir en publicidad?* Obtenido de <http://agenciadepubli.com/es-importante-invertir-en-publicidad/>
56. Moliner, A., & Coll, M. (04 de marzo de 2015). *Ventajas de la Gestión por Procesos*. Obtenido de NAE: <https://nae.global/ventajas-de-la-gestion-por-procesos/>
57. MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos S.A. (2017). *Facebook - página oficial*. Obtenido de [https://www.facebook.com/pg/mzsistemase/services/?ref=page\\_internal](https://www.facebook.com/pg/mzsistemase/services/?ref=page_internal)
58. Ortiz Alvarez, J. C. (31 de agosto de 2017). *Mapa de Procesos Constructora El Poblado*. Obtenido de <https://prezi.com/rsqyvjjaxim/mapa-de-procesos-constructora-el-poblado/>
59. Peña, A., Grandoso, O., De Marchetto, M. C., Mora, A., Rodríguez, L., Scigliotti, M., . . . Angelomé, N. (04 de mayo de 2018). *La Calidad en la Industria de la Construcción. Estudio de Diagnóstico*. Obtenido de Universidad de Palermo: [http://www.grupoconstruya.com/actividades/docs/calidad\\_UP.pdf](http://www.grupoconstruya.com/actividades/docs/calidad_UP.pdf)

60. Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2012). *Gestión por Procesos*. Madrid, Colombia: ESIC Editorial.
61. Pérez Porto, J., & Gardey, A. (2017). *Definición de anteproyecto*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/anteproyecto/>
62. Pérez, K., Pinilla, K., Sarmiento, M., Muñoz, J., & Arrieta, M. (09 de abril de 2014). *Etapas de un proyecto de ingeniería civil, costos y tiempos*. Obtenido de Prezi: [https://prezi.com/ybv67aro\\_sd/etapas-de-un-proyecto-de-ingenieria-civil-costos-y-tiempos/](https://prezi.com/ybv67aro_sd/etapas-de-un-proyecto-de-ingenieria-civil-costos-y-tiempos/)
63. Portales Gómez, H. (diciembre de 2010). *El mejor almacén*. Obtenido de Negocios globales logística transporte y distribución: <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=631&edi=26&xit=el-mejor-almacen--es-el-que-no-existe-->
64. Porter, M. E. (1991). *Ventaja Competitiva. Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. Argentina: Editorial Rei Argentina S.A.
65. Programa Gadex: Proyecto. (05 de mayo de 2018). *El Mapa de Procesos y Análisis de Procesos Claves. Área Temática: Calidad*. Obtenido de [http://www.formatoedu.com/web\\_gades/docs/2\\_\\_Mapa\\_de\\_Procesos\\_1.pdf](http://www.formatoedu.com/web_gades/docs/2__Mapa_de_Procesos_1.pdf)
66. Project Management Institute, Inc. (2017). *Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK)* (6ta. ed.). Pensilvania: Project Management Institute, Inc.
67. Psicología y Empresa. (02 de abril de 2011). *Desempeño y estándar: Conceptos*. Obtenido de <https://psicologiayempresa.com/desempeno-y-estandar-conceptos.html>
68. Quintero, J., & Sánchez, J. (Septiembre - Diciembre de 2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 8(3), 377-389. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/993/99318788001.pdf>
69. Regulación Eléctrica. (2015). *Aspectos de Sustentabilidad y Sostenibilidad Social y Ambiental*. Obtenido de Plan Maestro de Electrificación 2013-2022: <http://www.regulacionelectrica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Vol4-Aspectos-de-sustentabilidad-y-sostenibilidad-social-y-ambiental.pdf>
70. Robles Durazno, A. C. (2010). Modelo de gestión comercial de energía eléctrica en el Ecuador. *Tesis previa a la obtención del título de Magister en Gestión y Dirección de Empresas "MBA", mención en Marketing*. Cuenca, Azuay, Ecuador: Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Económicas y

Administrativas. Maestría en Gestión y Dirección de Empresas. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2599/1/tm4388.pdf>

71. Sinnexus Business Intelligence Informática Estratégica. (julio de 2018). *Plan Operativo Anual (POA)*. Obtenido de [https://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/plan\\_operativo\\_anual.aspx](https://www.sinnexus.com/business_intelligence/plan_operativo_anual.aspx)
72. Toral, G. P. (agosto de 2018). *El Proceso Tecnológico*. Obtenido de Tecno Secundaria: <http://www.tecnosecundaria.es/index.php/el-proceso-tecnologico/57-la-memoria-tecnica>
73. Twenergy. (01 de diciembre de 2011). *Las ventajas de la energía eléctrica*. Obtenido de <https://twenergy.com/a/las-ventajas-de-la-energia-electrica-404>
74. Twenergy. (09 de marzo de 2015). *Beneficios económicos y sociales del ahorro energético*. Obtenido de <https://twenergy.com/a/beneficios-economicos-y-sociales-del-ahorro-energetico-520>
75. Universidad de Alcalá. (23 de noviembre de 2016). *Ventajas y desventajas de los tres tipos Principales de Organizaciones respecto a la Dirección de Proyectos*. Obtenido de <http://www.uv-mdap.com/blog/debate-3-ventajas-y-desventajas-de-los-tres-tipos-principales-de-organizaciones/>
76. Universidad de Alcalá. (2017). *Bloque IV. Normas ISO en Dirección de Proyectos ISO 10006, ISO 21500*. Obtenido de Máster Dirección Proyectos: <http://www.uv-mdap.com/programa-desarrollado/normas-iso-en-direccion-de-proyectos/>
77. Universidad ESAN. (12 de Septiembre de 2016). *¿Qué es la guía del PMBOK?* Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/09/que-es-la-guia-del-pmbok/>
78. Verástegui, J. (22 de mayo de 2014). *ISO 21500 Directrices para la Dirección y Gestión de Proyectos*. Obtenido de [http://www.iso-21500.es/sites/default/files/ficheros\\_adjuntos/charla\\_congreso\\_pmi\\_ecuador.pdf](http://www.iso-21500.es/sites/default/files/ficheros_adjuntos/charla_congreso_pmi_ecuador.pdf)
79. Virtualización Distancia Empresas. (07 de diciembre de 2016). *Representación gráfica de los procesos*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/VirtualizacinDistanc/representacin-grafica-de-los-procesos>
80. Weiman Durango, J., & Parra Carmona, D. F. (2014). Diseño del plan estratégico en la empresa de servicios de ingeniería eléctrica y telecomunicaciones Energizando Ingeniería y Construcción S.A.S. *Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración*. Medellín, Colombia: Universidad EAFIT. Escuela de Administración. Maestría en Administración - MBA . Obtenido de

[https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/5081/JorgeWeimanDuran\\_go\\_DiegoFernandoParraCarmona\\_2014.pdf?sequence=2](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/5081/JorgeWeimanDuran_go_DiegoFernandoParraCarmona_2014.pdf?sequence=2)

81. Zurita, M., & Zurita, M. (junio de 2017). Introducción MZ Sistemas Eléctricos y Electrónicos. (M. Álvarez, Entrevistador)

# **ANEXOS**

### Anexo 1: Matriz de Cumplimiento de Requisitos y Buenas Prácticas

M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS S.A.																			
No.	REQUISITO	ESTADO			PROCESOS														OBSERVACIÓN
		2	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	
<b>1.</b>	<b>ISO 9001</b>																		
1.1	Determina las cuestiones internas y externas pertinentes para su gestión	2			X														
1.2	Determina a las partes interesadas y sus requisitos	2			X	X													
1.3	Determina los procesos necesarios para el SGC		1		X														No existe un SGC claramente definido
1.4	Planifica y controla los procesos		1		X	X			X										
1.5	Determina y proporciona los recursos necesarios para los procesos	2			X	X						X	X						
1.6	Determina y proporciona las personas necesarias para la implementación del SGC		1		X	X						X							
1.7	Determina, proporciona y mantiene la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos	2			X														
1.8	Determina, proporciona y mantiene el ambiente necesario	2			X				X										
1.9	Asigna responsabilidades y autoridades para estos procesos	2			X	X													
1.10	Aborda riesgos y oportunidades			0	X	X					X			X					No hay un análisis de los riesgos de los procesos
1.11	Previene o reduce efectos no deseados			0	X	X			X										
1.12	Planifica las acciones para abordar riesgos y			0	X	X													

No.	REQUISITO	ESTADO			PROCESOS														OBSERVACIÓN	
		2	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14		
	oportunidades																			
1.13	Mejora continuamente su SGC			0	X				X					X						No hay un mejoramiento continuo de sus procesos en la planificación estratégica
1.14	Mantiene información documentada para apoyar la operación de sus proyectos	2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.15	Controla la información documentada			0					X						X	X				No hay una gestión adecuada de la información
1.16	Liderazgo y compromiso de la alta dirección	2			X															
1.17	Establece la política y los objetivos de la calidad			0	X				X											No se ha establecido las políticas y objetivos de la calidad
1.18	Comunica la política y los objetivos de la calidad			0	X															
1.19	Establece una política de gestión de riesgos	2			X	X														
1.20	Establece una política de ética empresa	2			X															
1.21	Enfoque al cliente	2				X	X			X	X									
1.22	Comunicación con el cliente	2				X	X			X	X									
1.23	Determina y revisa requisitos para el servicio	2				X			X	X	X									
1.24	Cumple los requisitos del cliente	2							X	X	X									
1.25	Calidad en el servicio	2						X	X	X	X									
1.26	Precio justo	2				X					X									X
1.27	Facilidades de Pago	2																		X
1.28	Atención al Cliente	2						X	X	X	X									
1.29	Seguridad y confianza	2					X		X											
1.30	Servicio Post venta	2				X				X	X									El proceso se cumple únicamente cuando el cliente contacta a la empresa para

No.	REQUISITO	ESTADO			PROCESOS														OBSERVACIÓN	
		2	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14		
																				revisiones, mantenimiento o malfuncionamiento durante la garantía. No hay un seguimiento al cliente en cuanto a satisfacción, una vez concluida la obra.
1.31	Determina recursos de seguimiento y medición de resultados			0	X				X											No se realiza seguimiento ni medición en sus procesos ni en los resultados obtenidos
1.32	Determina la validez de los resultados de medición			0	X				X											
1.33	Determina conocimientos básicos para su operación	2			X									X						
1.34	Adaptación a cambios	2			X	X														
1.35	Determina competencias necesarias del personal	2			X									X						Se hace más énfasis en la parte técnica que administrativa
1.36	Determinación de las comunicaciones		1		X															En proceso de implementar herramientas que faciliten la comunicación entre todo el personal
1.37	Planifica el diseño y desarrollo de productos y servicios	2			X	X					X									
1.38	Aplica controles al diseño y desarrollo	2							X											
1.39	Controla los procesos y servicios suministrados			0					X											
1.40	Comunica a los proveedores externos sus requisitos	2				X								X						
1.41	Cumple requisitos posteriores a la entrega	2					X		X											
1.42	Controla las salidas no conformes	2					X	X	X											
1.43	Realiza evaluaciones de desempeño (seguimiento, medición, análisis y evaluación)			0	X				X		X									
1.44	Realiza seguimiento a la satisfacción del cliente			0	X				X											
1.45	Analiza y evalúa información de seguimiento			0					X											

No.	REQUISITO	ESTADO			PROCESOS														OBSERVACIÓN
		2	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	
1.46	Realiza auditorías internas			0	X	X	X								X	X	X	X	
<b>2.</b>	<b>PMBOK 6 - ISO 21500</b>																		
<b>2.1</b>	<b>Gestión de la Integración del Proyecto</b>																		
2.1.1	Desarrolla el Acta de Constitución del proyecto			0		X													
2.1.2	Desarrolla el Plan para la Dirección del proyecto	2			X	X													Bajo sus propios criterios
2.1.3	Dirige y gestiona el trabajo del proyecto	2			X	X		X			X								Bajo sus propios criterios
2.1.4	Gestiona el conocimiento del proyecto	2				X							X						Bajo sus propios criterios
2.1.5	Supervisa y controla el trabajo del proyecto	2							X										
2.1.6	Realiza el control integrado de cambios	2				X			X										Bajo sus propios criterios
2.1.7	Cierra el proyecto	2								X									X
<b>2.2</b>	<b>Gestión del Alcance del Proyecto</b>																		
2.2.1	Planifica la gestión del Alcance		1		X	X					X								No hay especificación en este punto
2.2.2	Recopila los requerimientos	2				X					X								
2.2.3	Define el Alcance		1			X					X								No hay especificación en este punto
2.2.4	Crea la EDT (Estructura de descomposición del trabajo)	2			X	X			X										Bajo sus propios criterios
2.2.5	Valida el Alcance		1		X				X										No hay especificación en este punto
2.2.6	Controla el Alcance	2			X				X										
<b>2.3</b>	<b>Gestión de Programación del Proyecto</b>																		
2.3.1	Planifica la gestión del Cronograma	2			X	X					X								
2.3.2	Define las actividades	2			X	X					X								
2.3.3	Secuencia las actividades		1		X	X													
2.3.4	Estima duración de actividades			0	X	X					X								
2.3.5	Desarrolla el Cronograma del proyecto	2				X					X								
2.3.6	Controla el Cronograma	2							X										

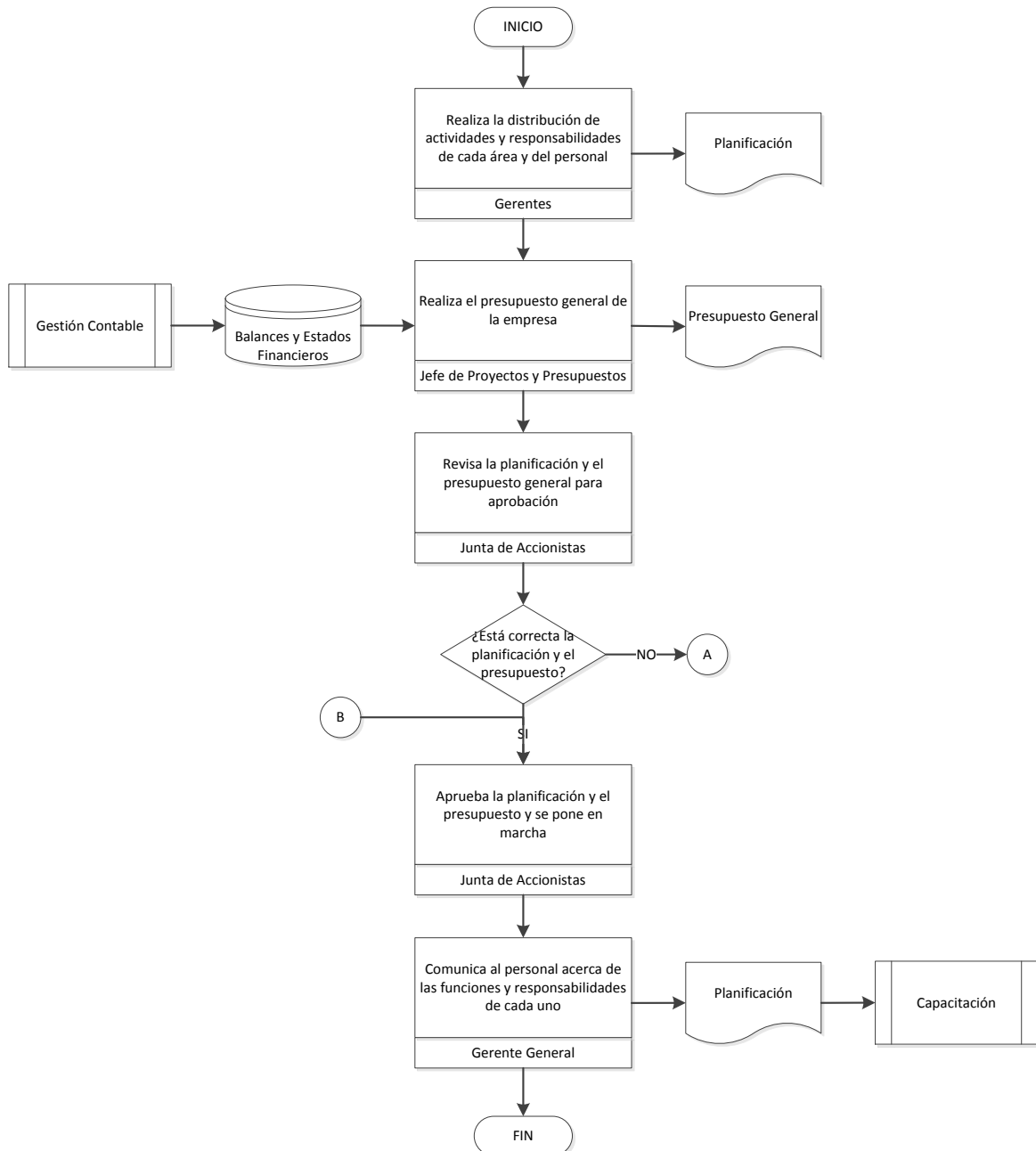
No.	REQUISITO	ESTADO			PROCESOS														OBSERVACIÓN
		2	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	
<b>2.4</b>	<b>Gestión de los Costos del Proyecto</b>																		
2.4.1	Planifica la gestión de los costos	2			X	X													
2.4.2	Estima los cotos	2				X					X								
2.4.3	Determina el presupuesto	2			X	X													
2.4.4	Controla los costos	2							X										
<b>2.5</b>	<b>Gestión de la Calidad del Proyecto</b>																		
2.5.1	Planifica la gestión de la calidad	2			X	X					X								Bajo sus propios criterios
2.5.2	Administra la calidad		1		X														Bajo sus propios criterios
2.5.3	Controla la calidad	2							X										Bajo sus propios criterios
<b>2.6</b>	<b>Gestión de Recursos del Proyecto</b>																		
2.6.1	Planificar la gestión de los recursos	2			X	X													
2.6.2	Estimar los recursos de las actividades	2			X	X						X	X						
2.6.3	Adquiere recursos	2										X	X						
2.6.4	Desarrolla el equipo	2												X					Bajo sus propios criterios
2.6.5	Dirige el equipo	2							X					X					
2.6.6	Controla los recursos	2							X			X	X						Bajo sus propios criterios, sin embargo no siempre hay un control adecuado
<b>2.7</b>	<b>Gestión de las Comunicaciones del Proyecto</b>																		
2.7.1	Planifica la gestión de las comunicaciones			0	X														
2.7.2	Administra las comunicaciones		1						X										Bajo sus propios criterios
2.7.3	Monitorea las comunicaciones		1						X										Bajo sus propios criterios
<b>2.8</b>	<b>Gestión de los Riesgos del Proyecto</b>																		
2.8.1	Planifica la gestión de los riesgos			0	X	X													
2.8.2	Identifica los riesgos	2				X		X	X										Bajo sus propios criterios

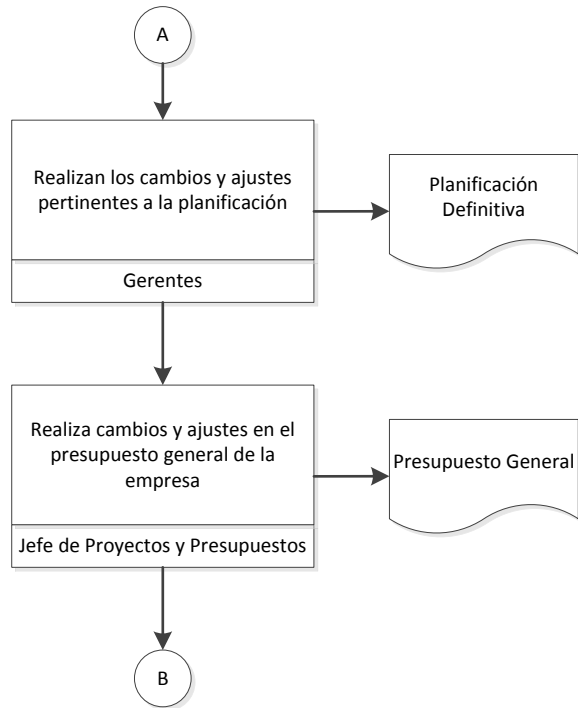
No.	REQUISITO	ESTADO			PROCESOS														OBSERVACIÓN
		2	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	
2.8.3	Realiza el análisis cualitativo de los riesgos			0					X										
2.8.4	Realiza el análisis cuantitativo de los riesgos			0					X										
2.8.5	Planifica respuestas de los riesgos			0	X	X													
2.8.6	Implementa respuestas a los riesgos	2							X										Bajo sus propios criterios
2.8.7	Monitorea los riesgos	2						X	X										Bajo sus propios criterios
<b>2.9</b>	<b>Gestión de las Adquisiciones del Proyecto</b>																		
2.9.1	Planifica la gestión de adquisiciones	2				X													
2.9.2	Efectúa las adquisiciones	2									X	X							
2.9.3	Controla las adquisiciones	2							X			X							Bajo sus propios criterios
<b>2.10</b>	<b>Gestión de los Interesados del Proyecto</b>																		
2.10.1	Identifica a las partes interesadas	2			X	X													
2.10.2	Planifica el compromiso de las partes interesadas			0	X														
2.10.3	Gestiona el compromiso de las partes interesadas	2			X				X										Bajo sus propios criterios
2.10.4	Monitorea el compromiso de las partes interesadas	2							X										Bajo sus propios criterios
<b>3.</b>	<b>ISO 10006</b>																		
3.1	Crea una cultura de calidad	2			X								X						Bajo sus propios criterios
3.2	Participación del personal	2			X	X							X						
3.3	Evalúa posibles impactos en el producto del proyecto			0					X										
3.4	Establece interfaces con todas las partes interesada para facilitar intercambio de información	2			X	X													
3.5	Gestiona actividades y recursos como un proceso	2			X	X													
3.6	Integra y gestiona los procesos como un sistema		1		X														
3.7	Mejora continuamente el desempeño global de la organización			0	X				X										Muchos procesos y actividades se mantienen igual a pesar de las dificultades

No.	REQUISITO	ESTADO			PROCESOS														OBSERVACIÓN	
		2	1	0	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14		
																				por la resistencia al cambio y a la implementación de herramientas tecnológicas
3.8	Realiza evaluaciones de desempeño y avance de proyectos	2						X	X					X						De acuerdo a sus propios criterios
3.9	Determina la estructura organizativa del proyecto de acuerdo a requisitos, políticas de la organización y condiciones del proyecto	2			X															
3.10	Establece un plan de calidad del proyecto			0		X														
3.11	Planifica la gestión de los cambios			0	X	X														
3.12	Realiza seguimiento del desempeño del proveedor			0					X											
3.13	Controla los contratos	2					X		X											A breves rasgos cumple de acuerdo a sus criterios

## Anexo 2: Procesos – Diagnóstico

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	LEVANTAMIENTO DE PROCESOS
CÓDIGO GES-01	Proceso: <b>PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTOS</b>	
Edición No. 00		Pág. 1 de 2





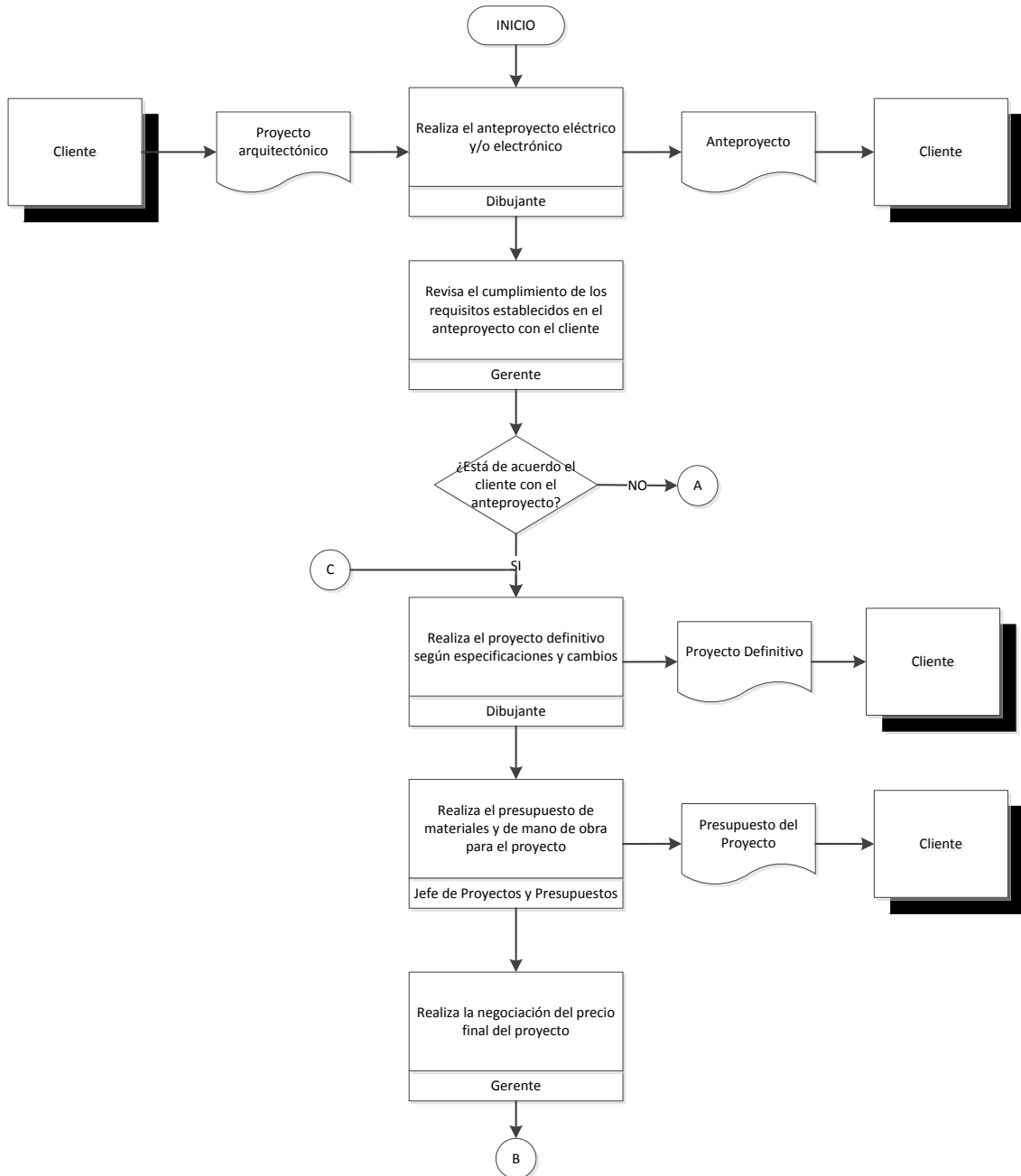


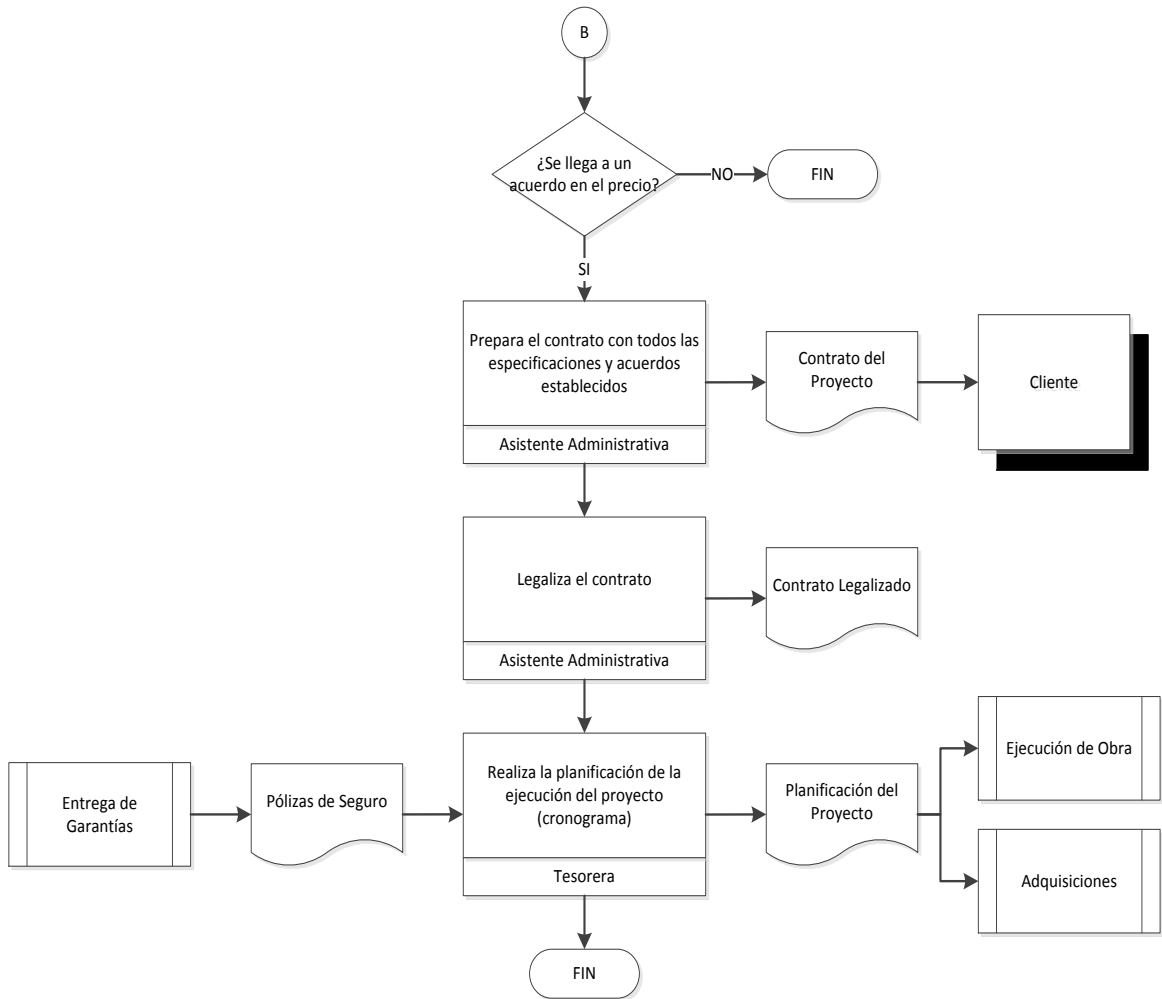
CÓDIGO  
GPY-01

Proceso:  
PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL PROYECTO

Edición No. 00

Pág. 1 de 3







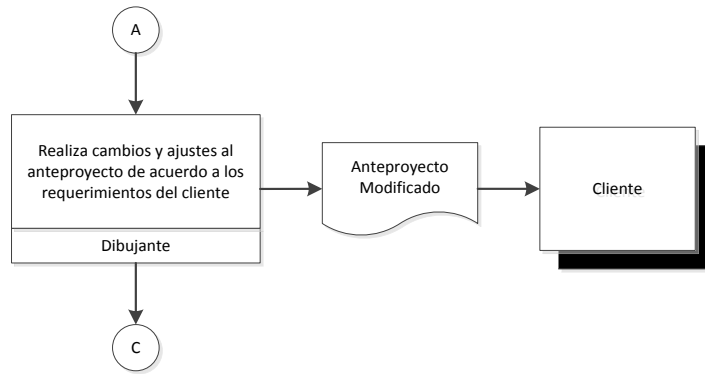
CÓDIGO  
GPY-01

Proceso:

PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL PROYECTO

Edición No. 00

Pág. 3 de 3





CÓDIGO  
GPY-02

Proceso:

ENTREGA DE GARANTÍAS

Edición No. 00

Pág. 1 de 3





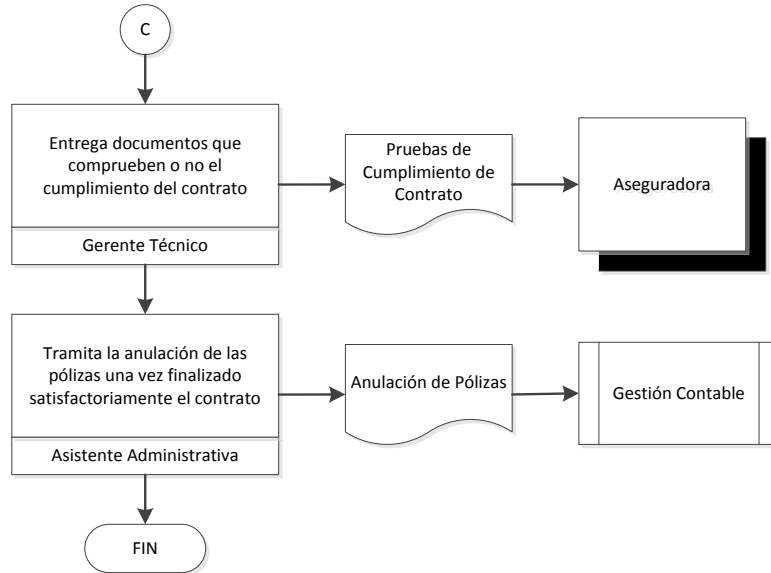
CÓDIGO  
GPY-02

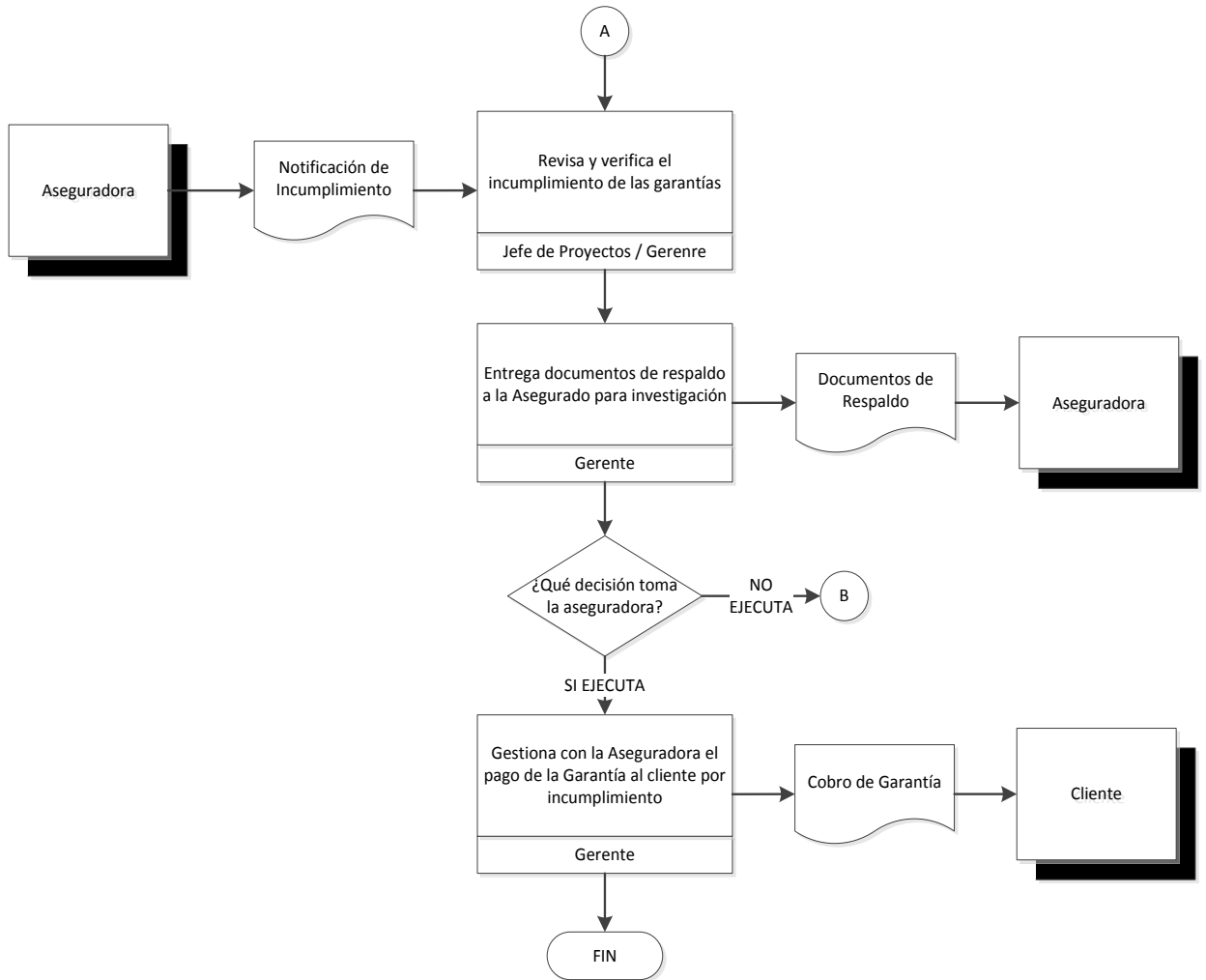
Proceso:

ENTREGA DE GARANTÍAS

Edición No. 00

Pág. 2 de 3







CÓDIGO  
GPY-03

Proceso:

EJECUCIÓN DE OBRAS

Edición No. 00

Pág. 1 de 3



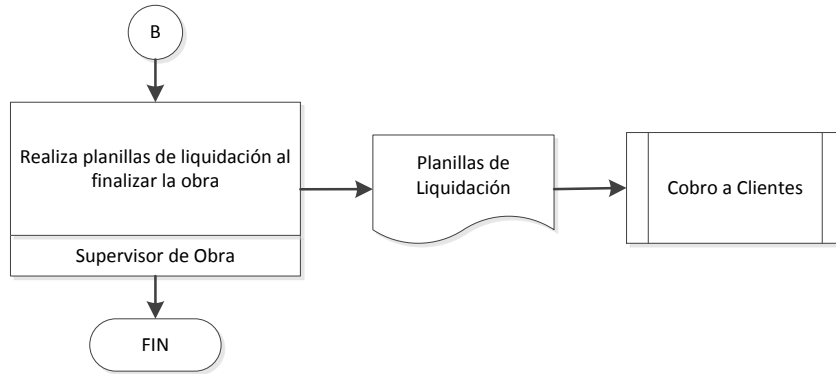


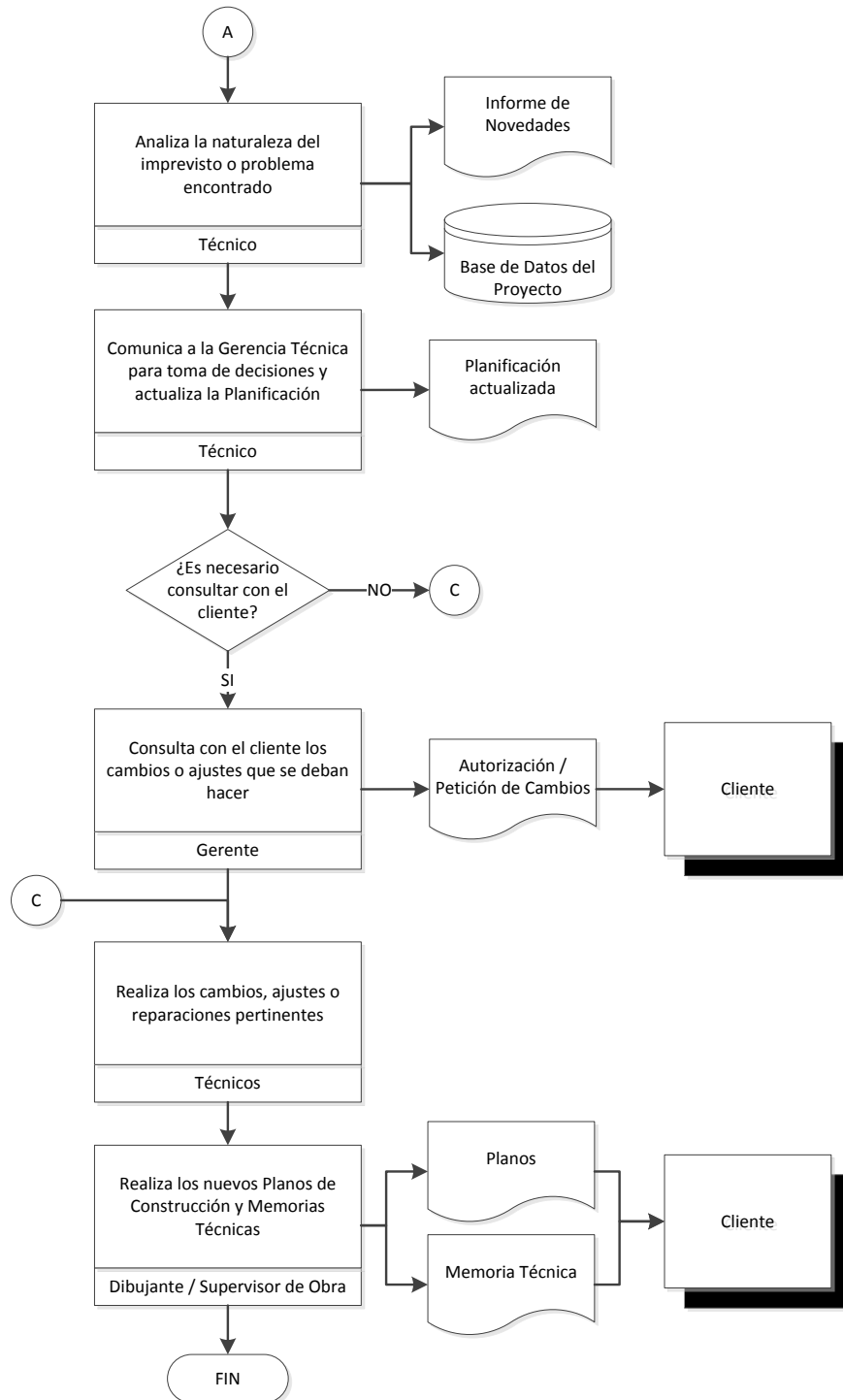
CÓDIGO  
GPY-03

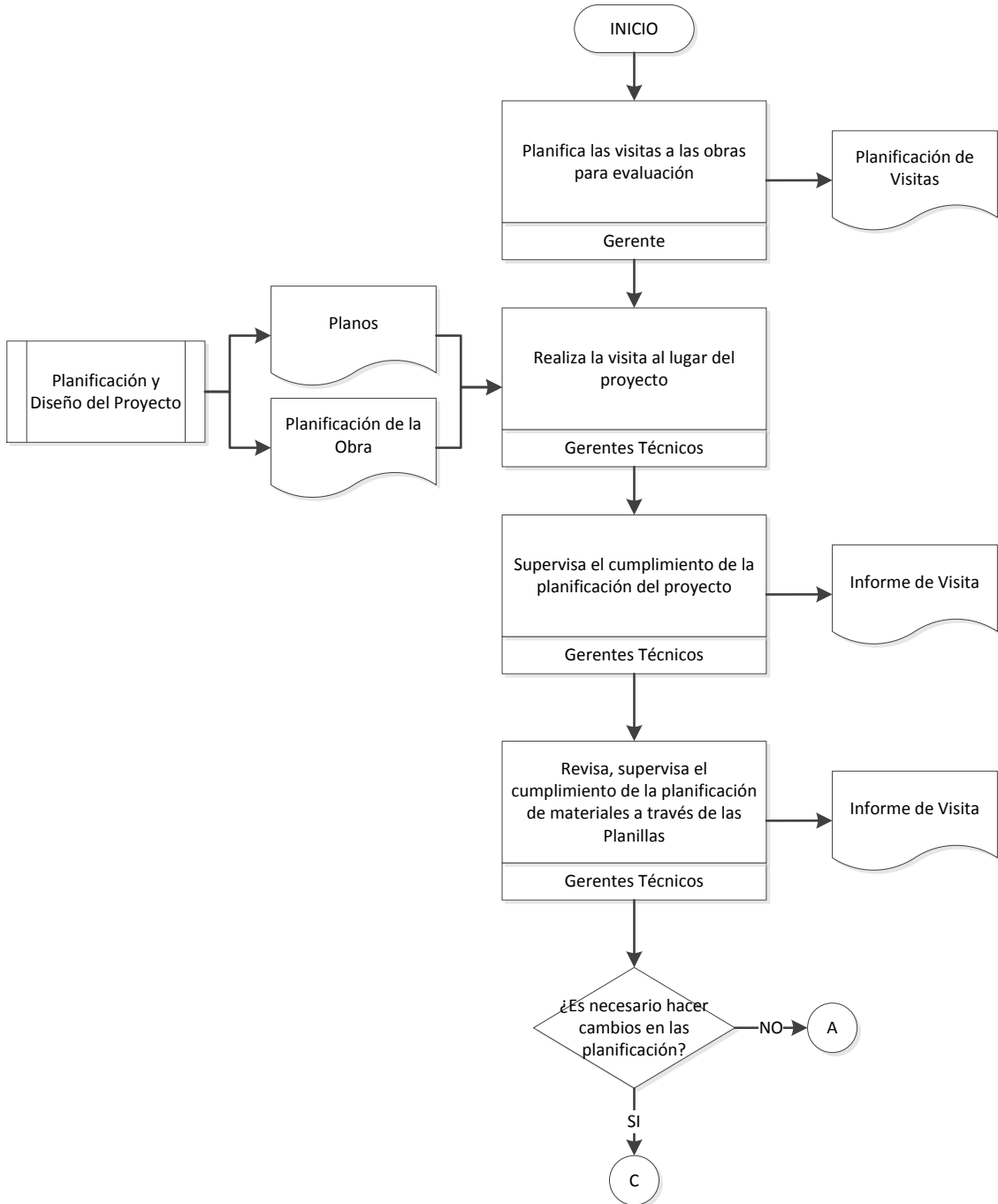
Proceso:  
EJECUCIÓN DE OBRAS

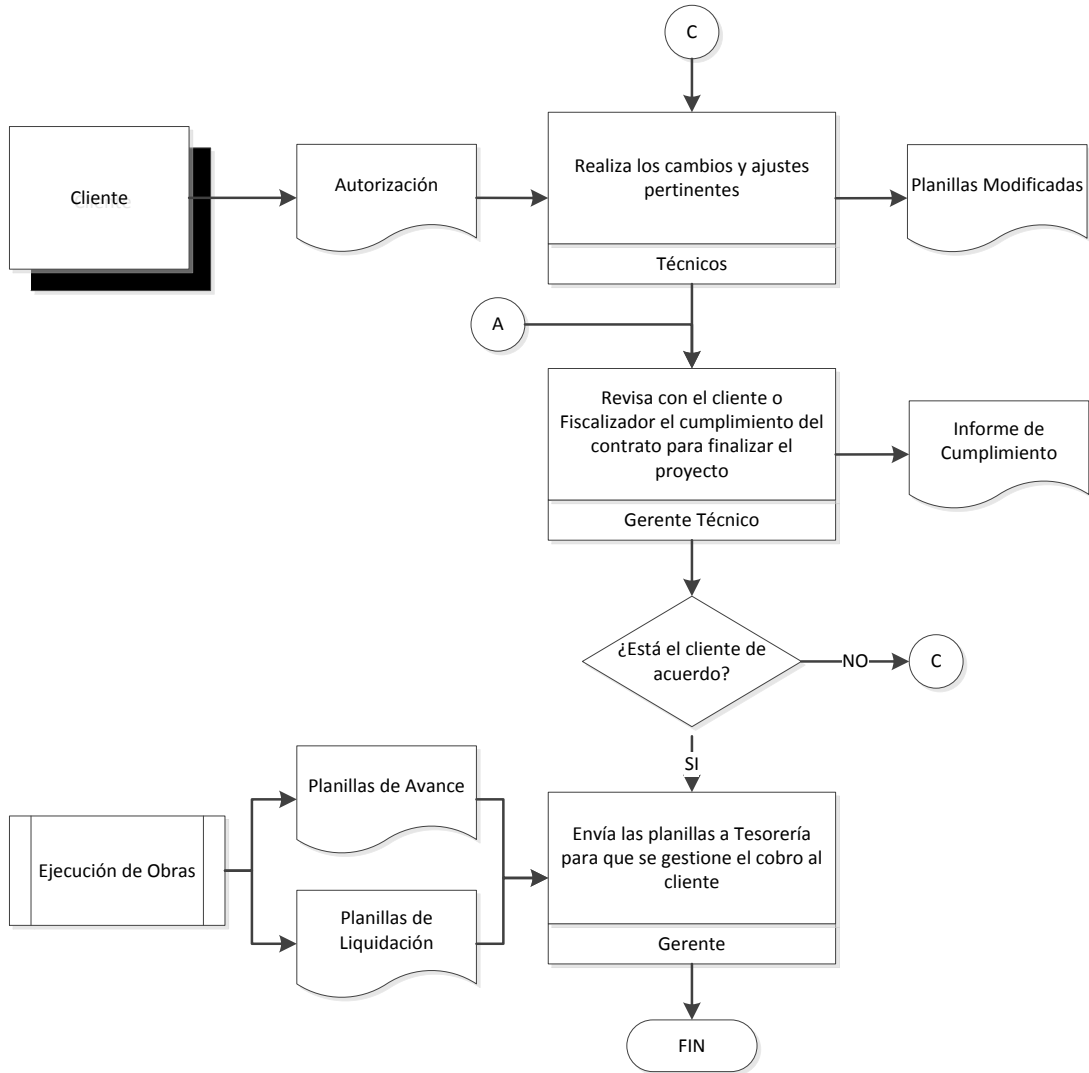
Edición No. 00

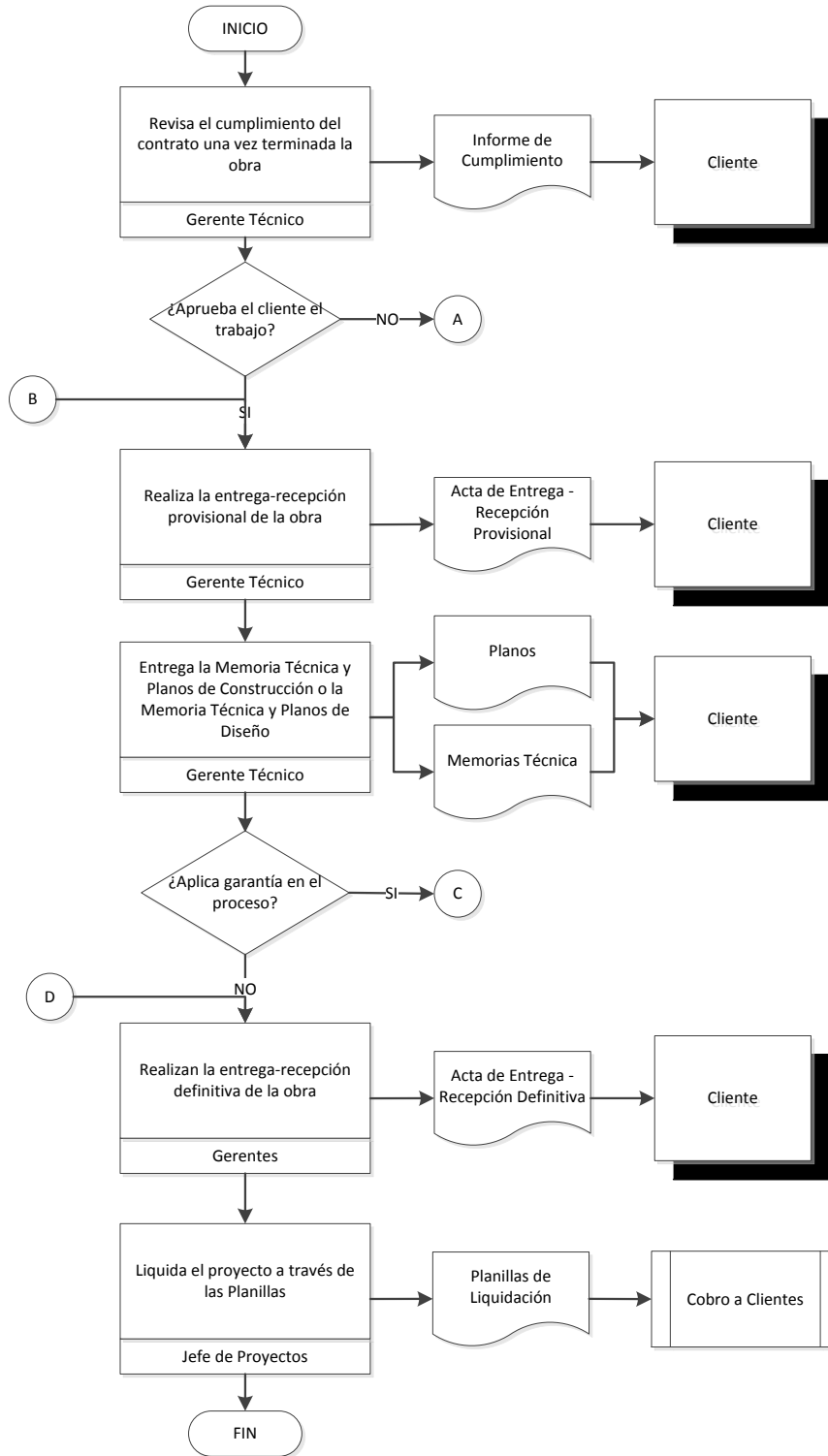
Pág. 2 de 3

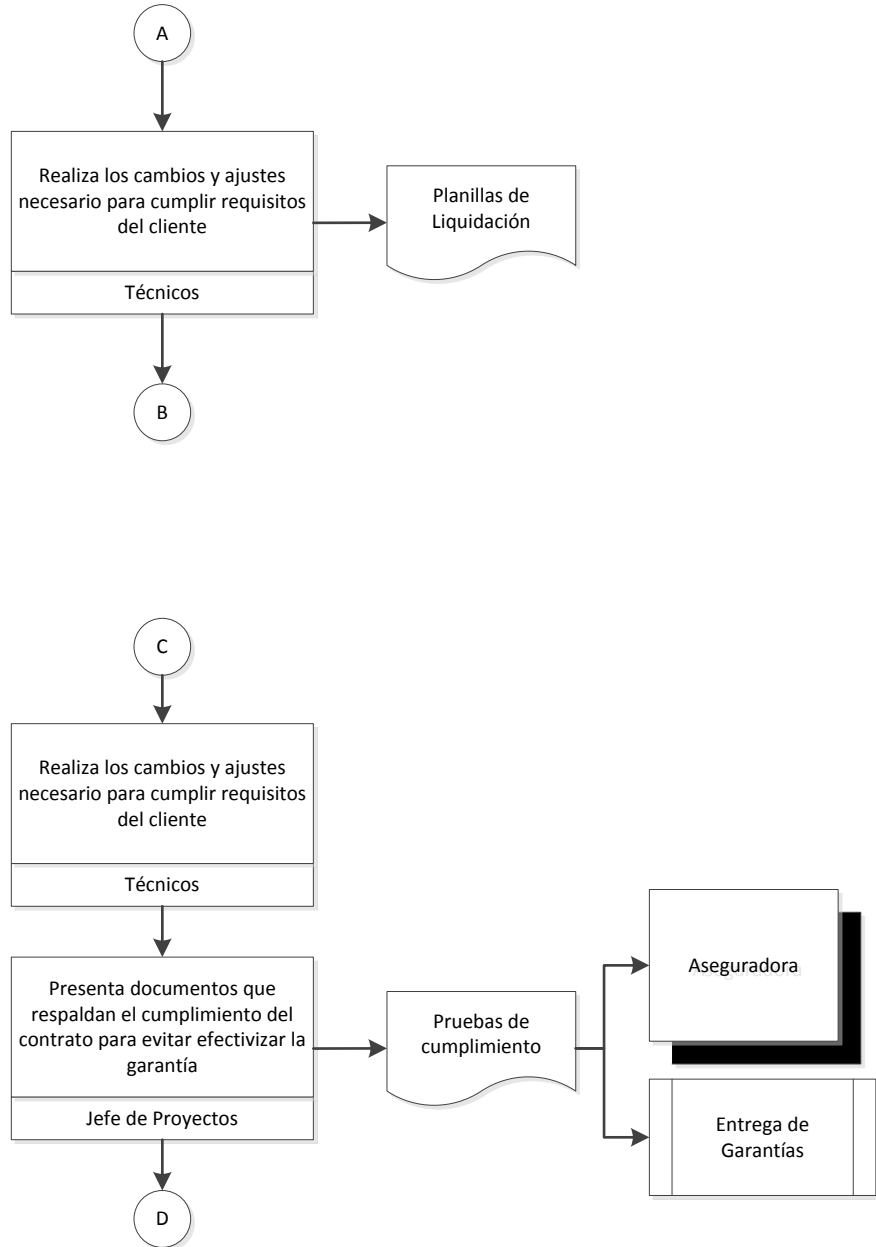


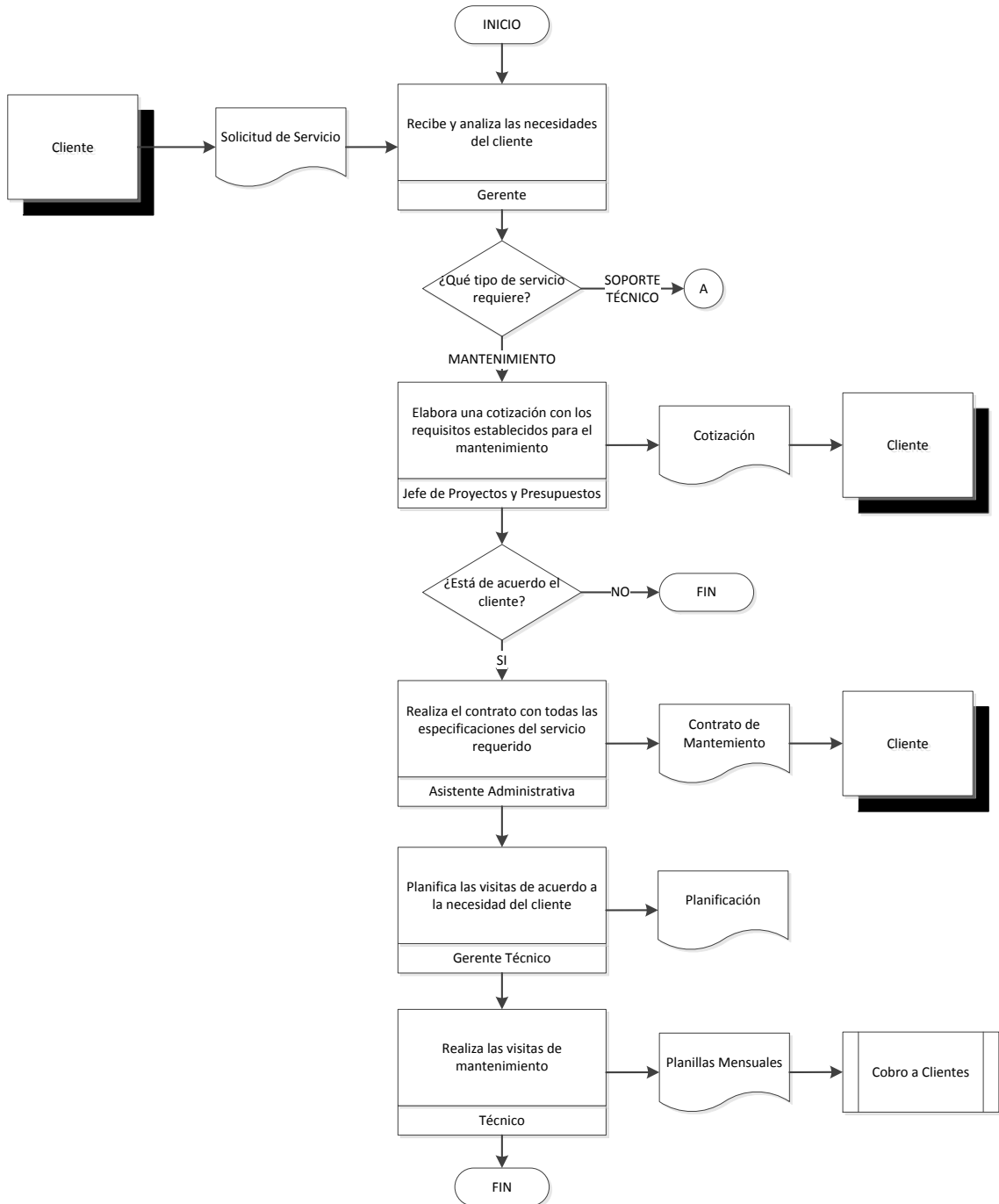


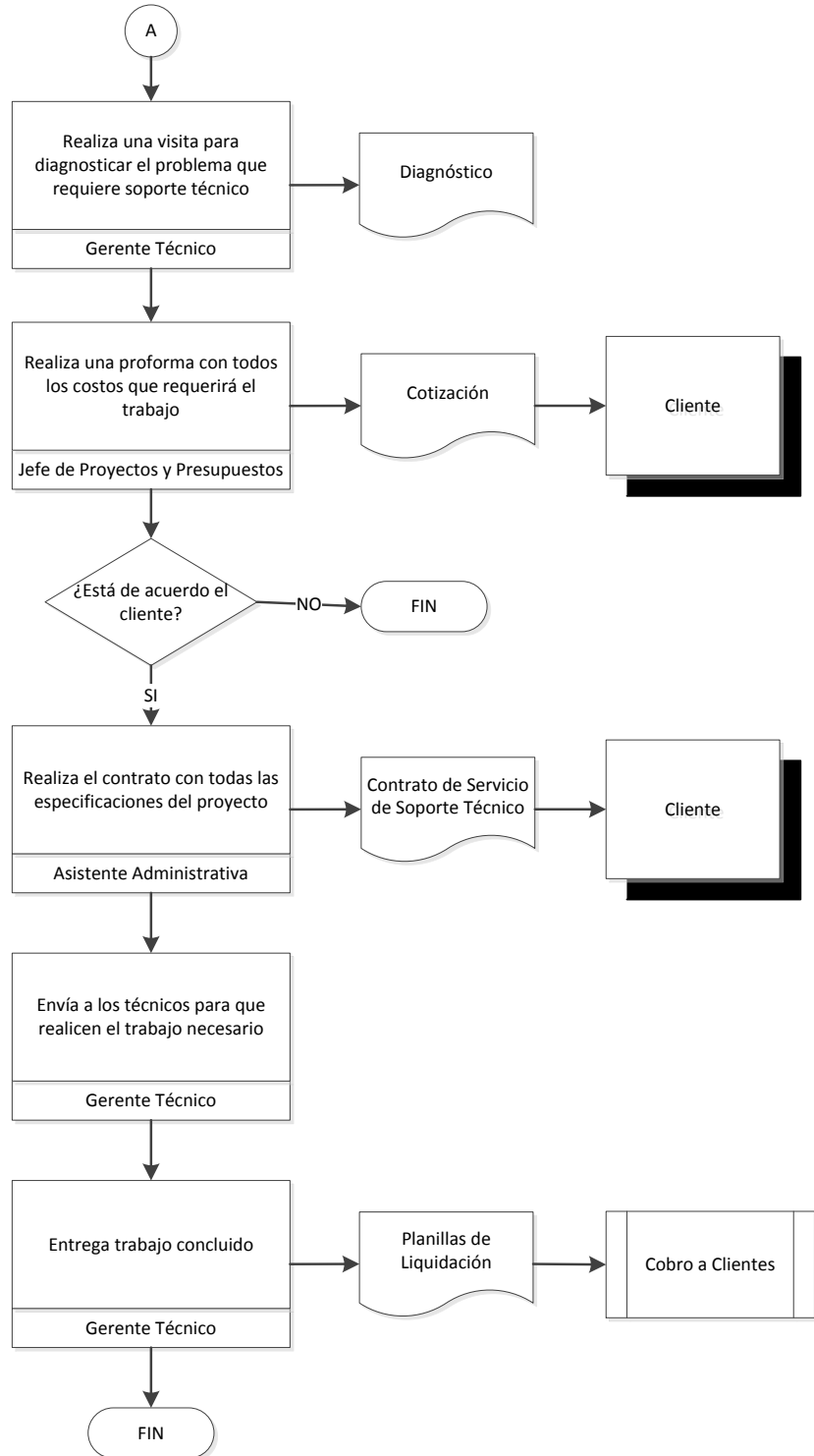


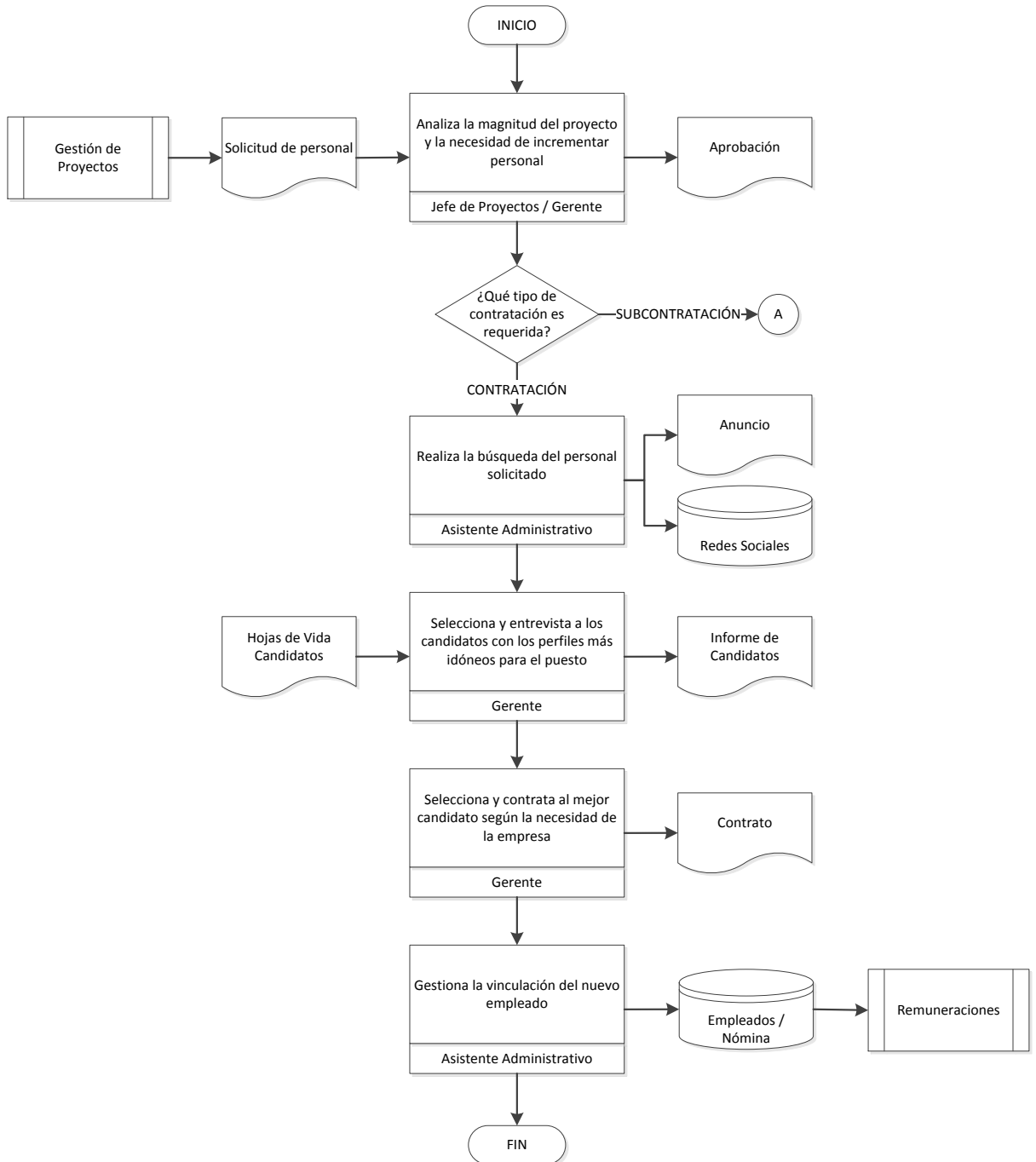














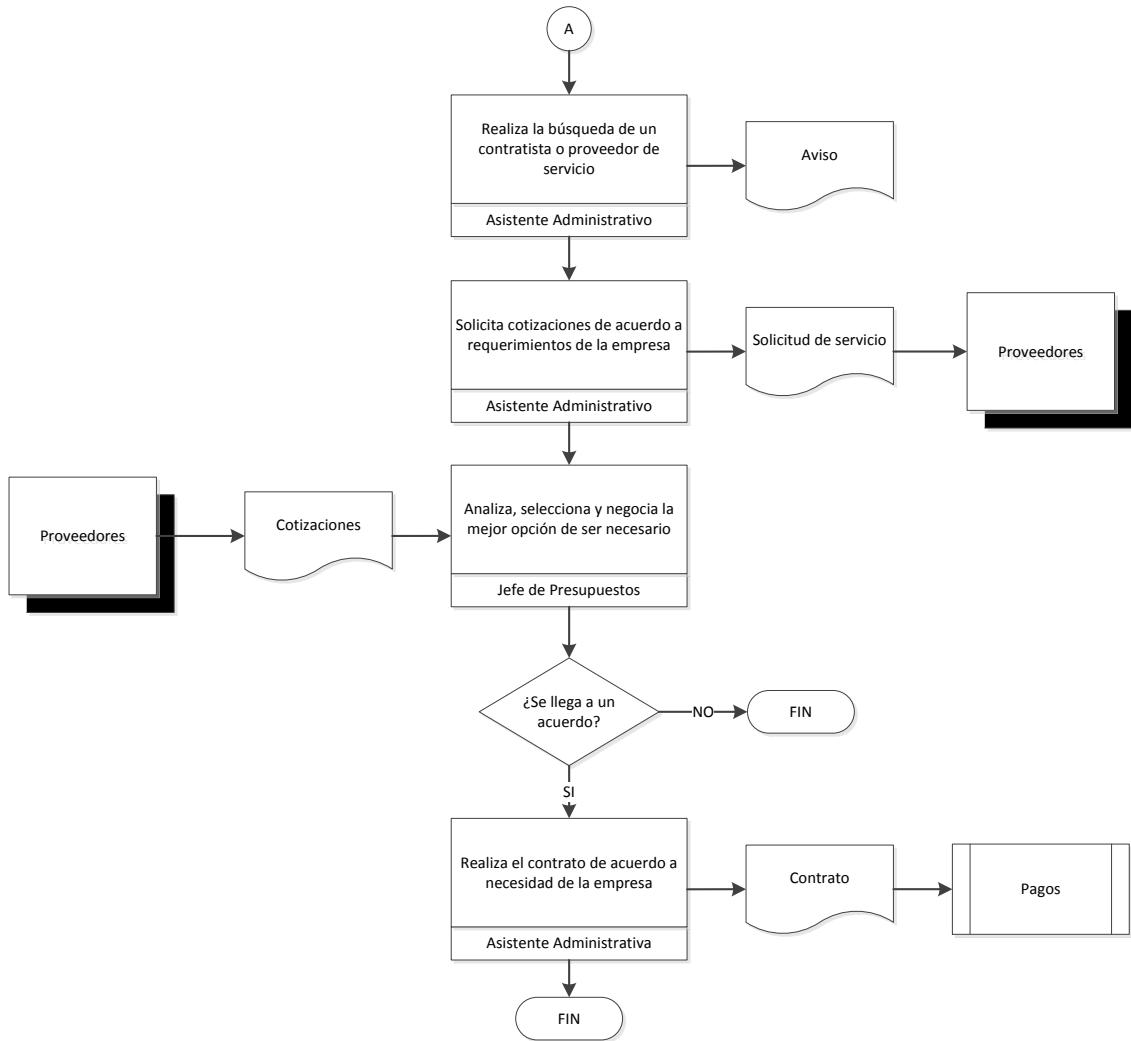
CÓDIGO  
LOI-01

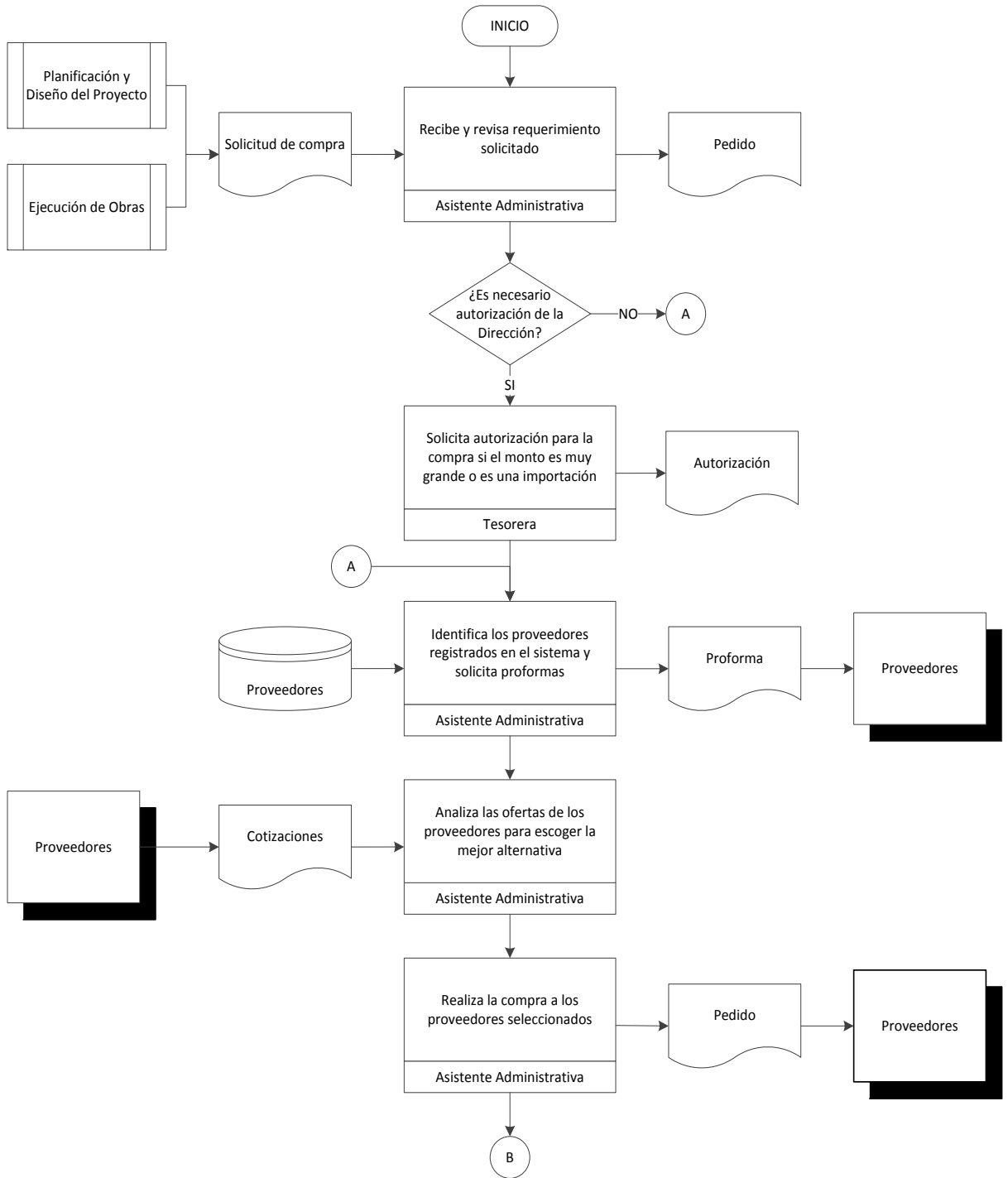
Proceso:

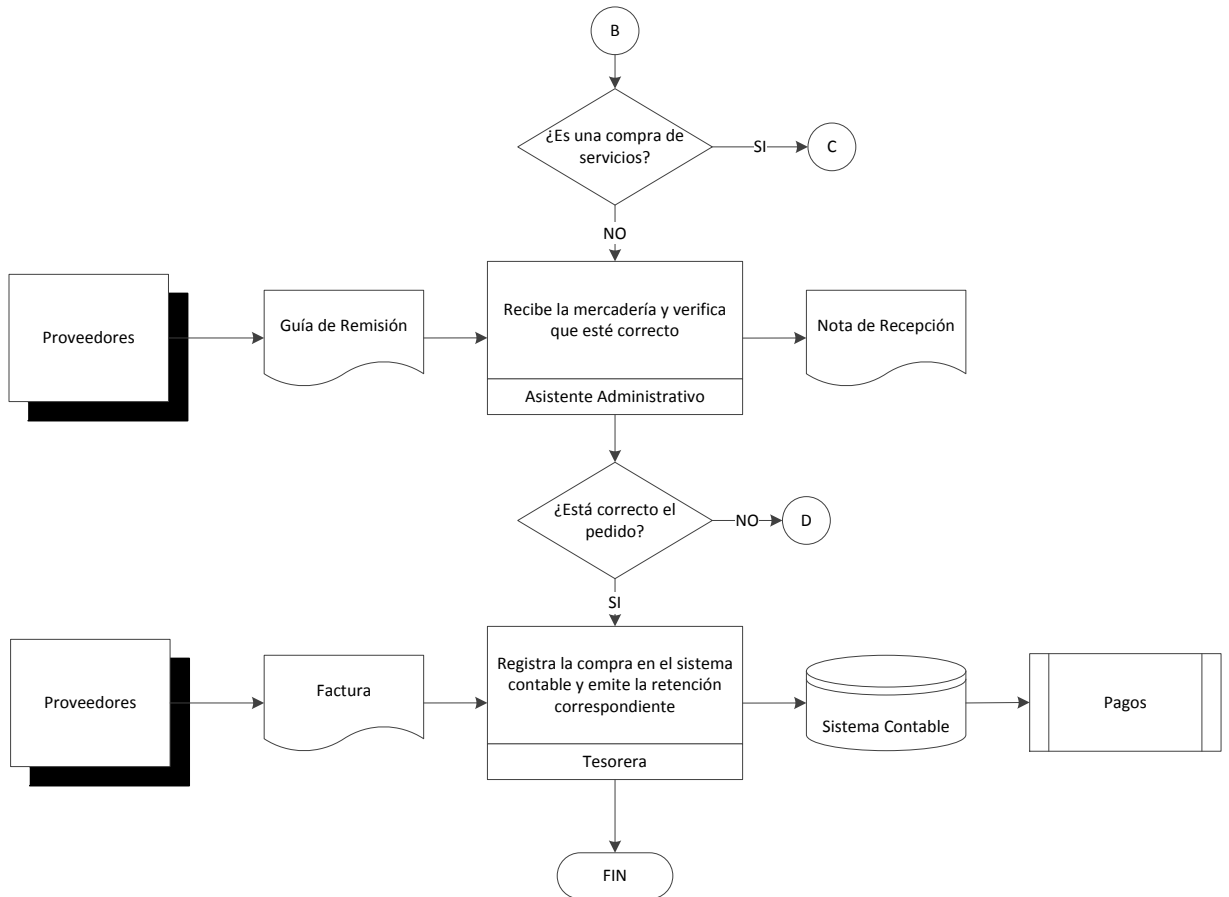
CONTRATACIÓN DE PERSONAL

Edición No. 00

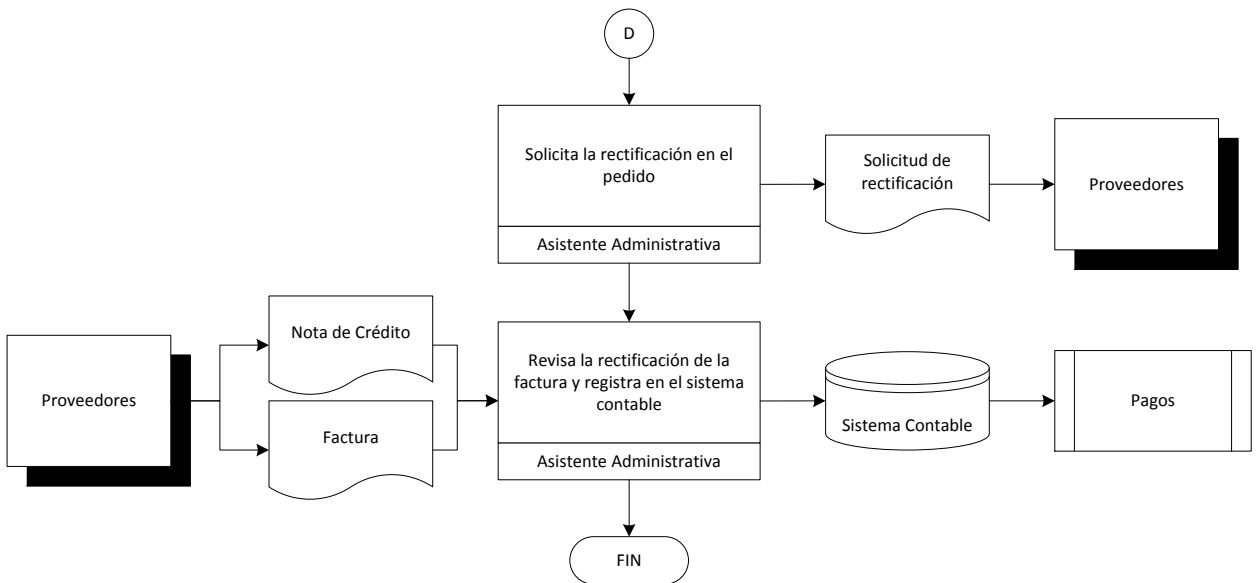
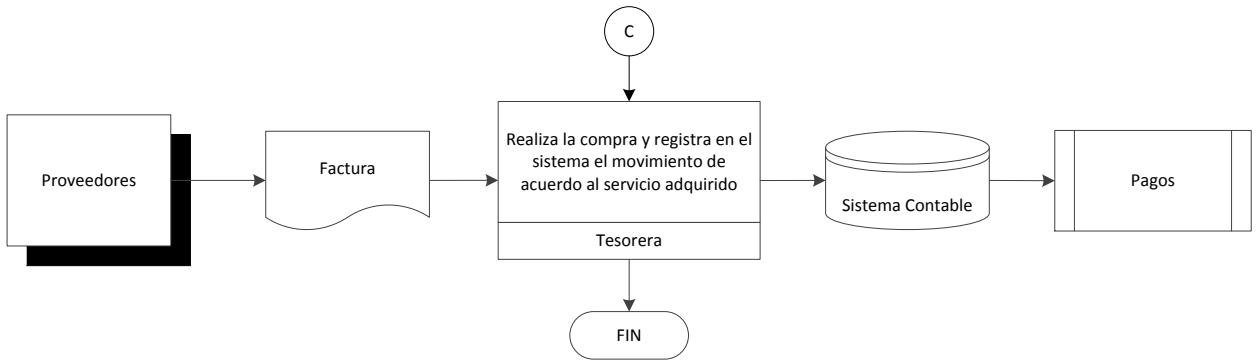
Pág. 2 de 2







	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>LEVANTAMIENTO DE PROCESOS</b>
	<b>CÓDIGO</b> LOI-02	<b>Proceso:</b> ADQUISICIONES	
Edición No. 00			Pág. 3 de 3





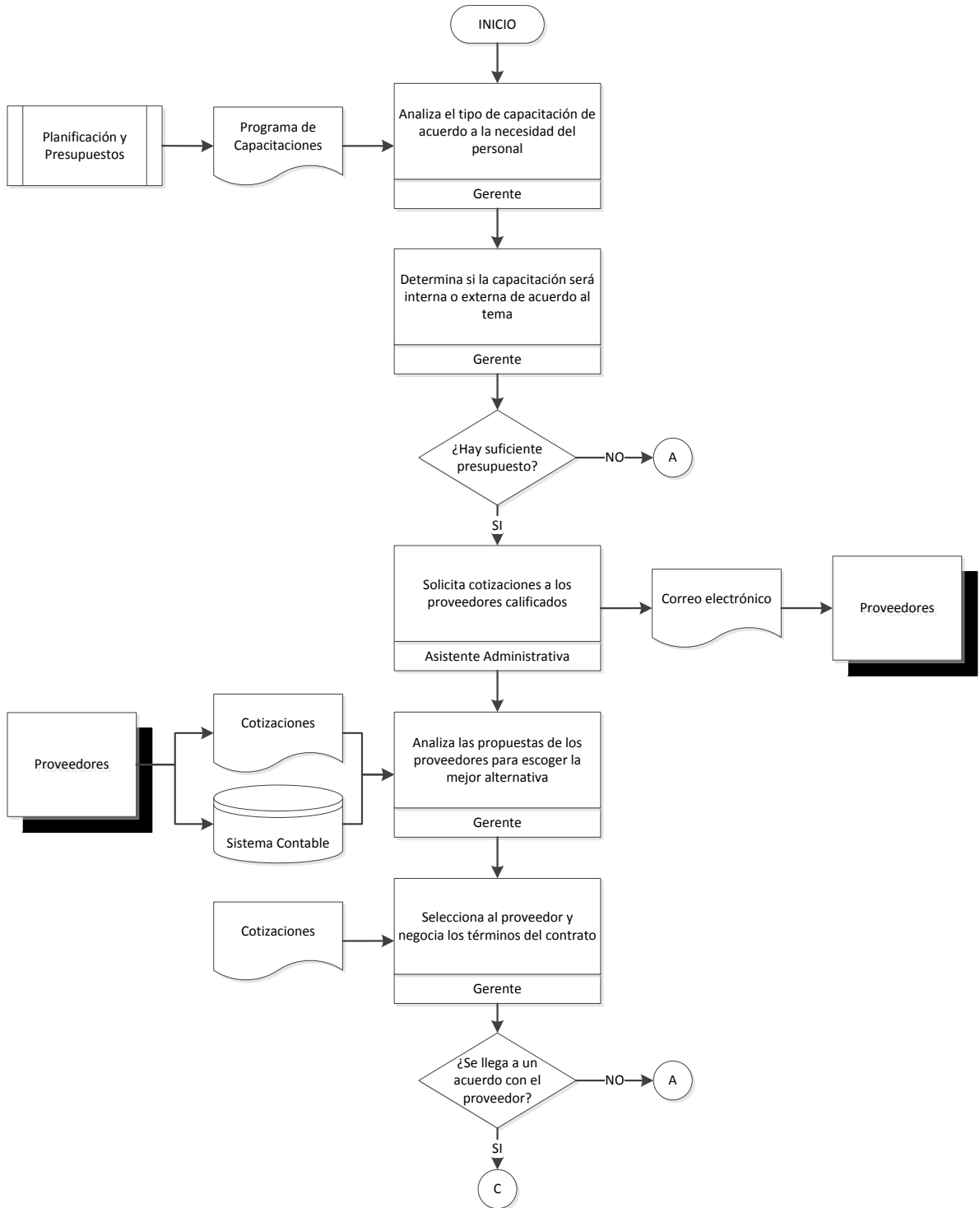
CÓDIGO  
GAD-01

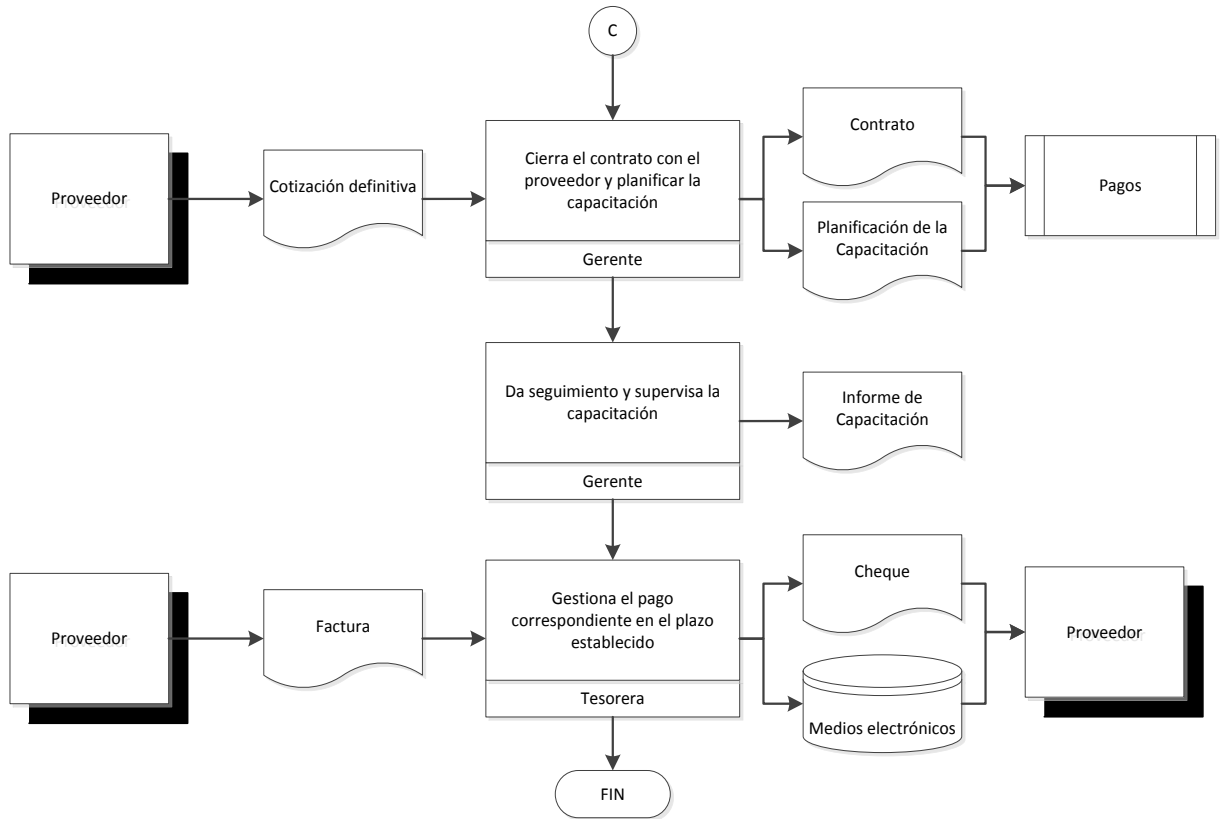
Proceso:

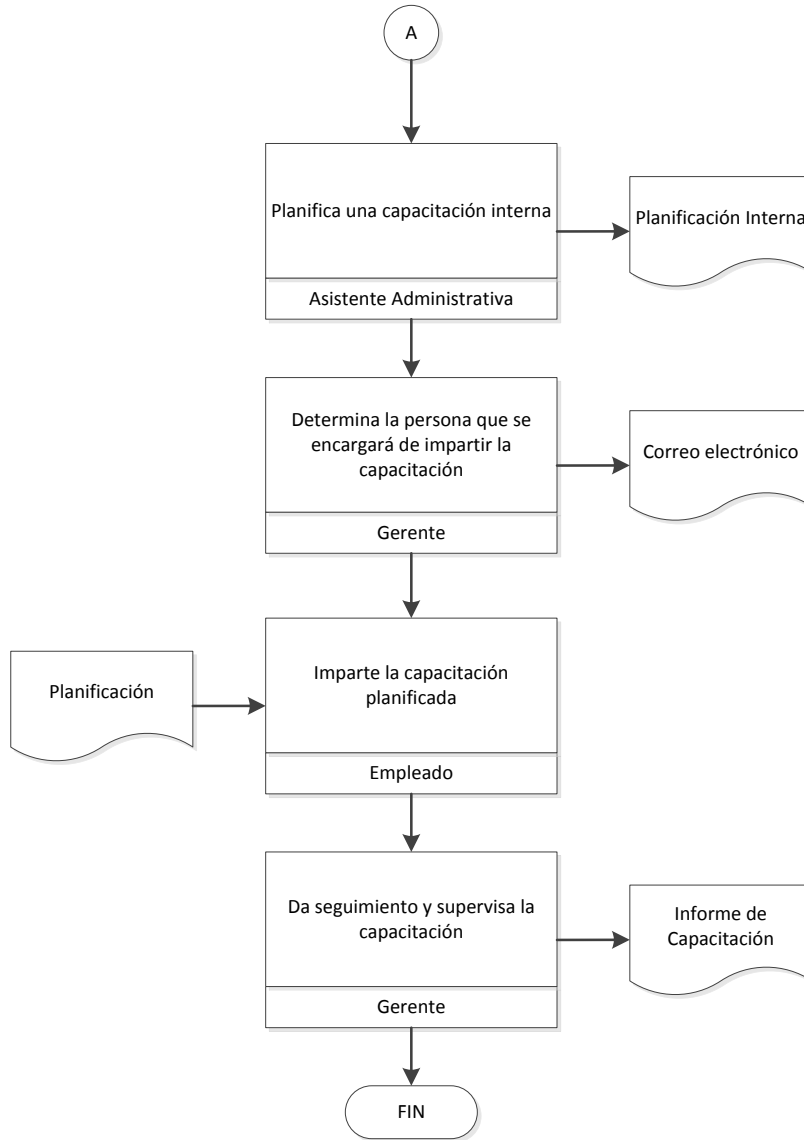
CAPACITACIÓN

Edición No. 00

Pág. 1 de 3









CÓDIGO  
GFI-01

Proceso:

PAGOS

Edición No. 00

Pág. 1 de 2





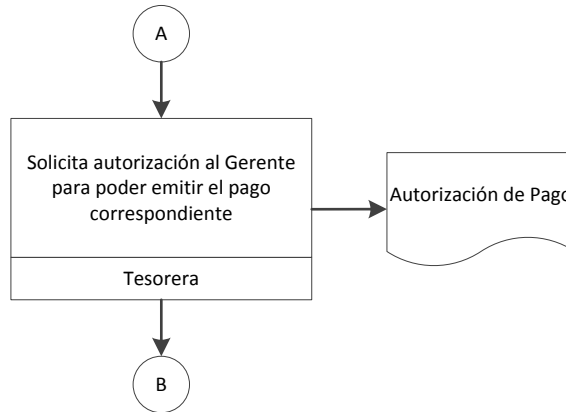
CÓDIGO  
GFI-01

Proceso:

PAGOS

Edición No. 00

Pág. 2 de 2





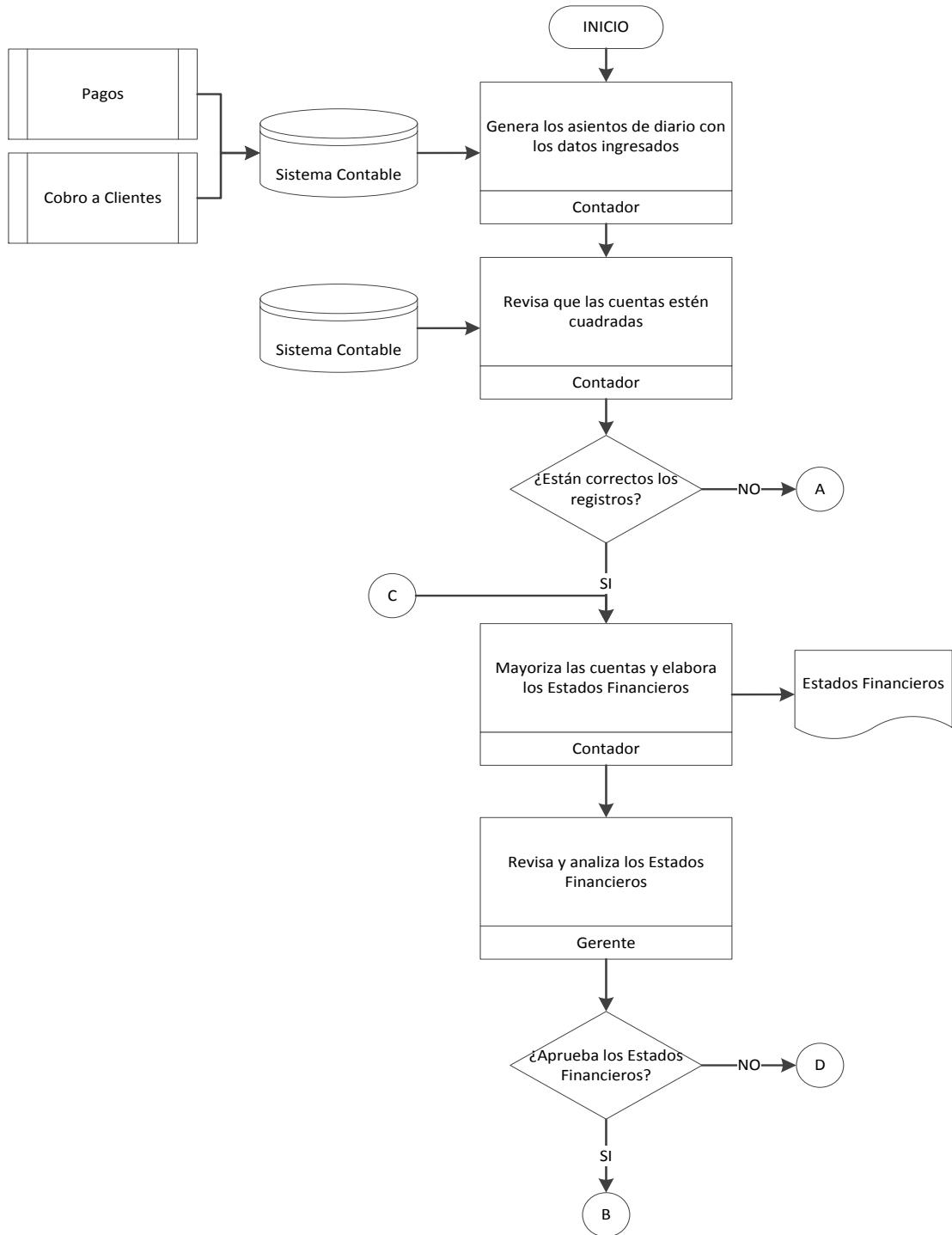
CÓDIGO  
GFI-02

Proceso:

GESTIÓN CONTABLE

Edición No. 00

Pág. 1 de 3





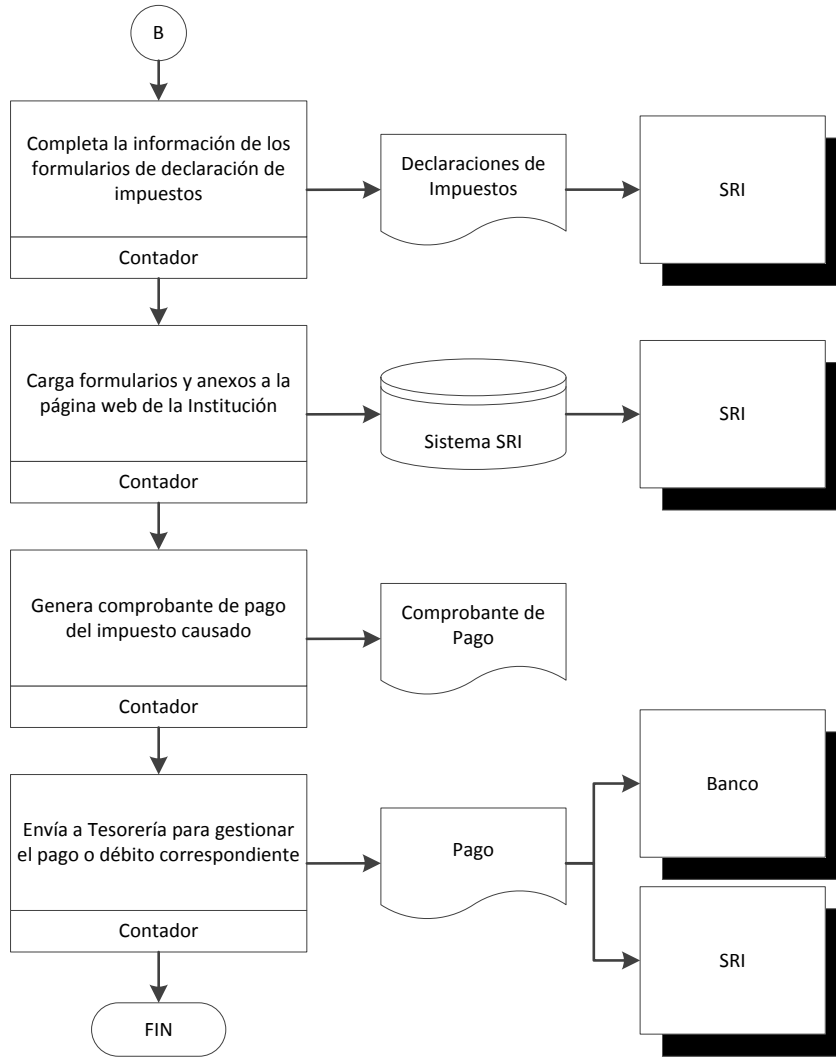
CÓDIGO  
GFI-02

Proceso:

GESTIÓN CONTABLE

Edición No. 00

Pág. 2 de 3





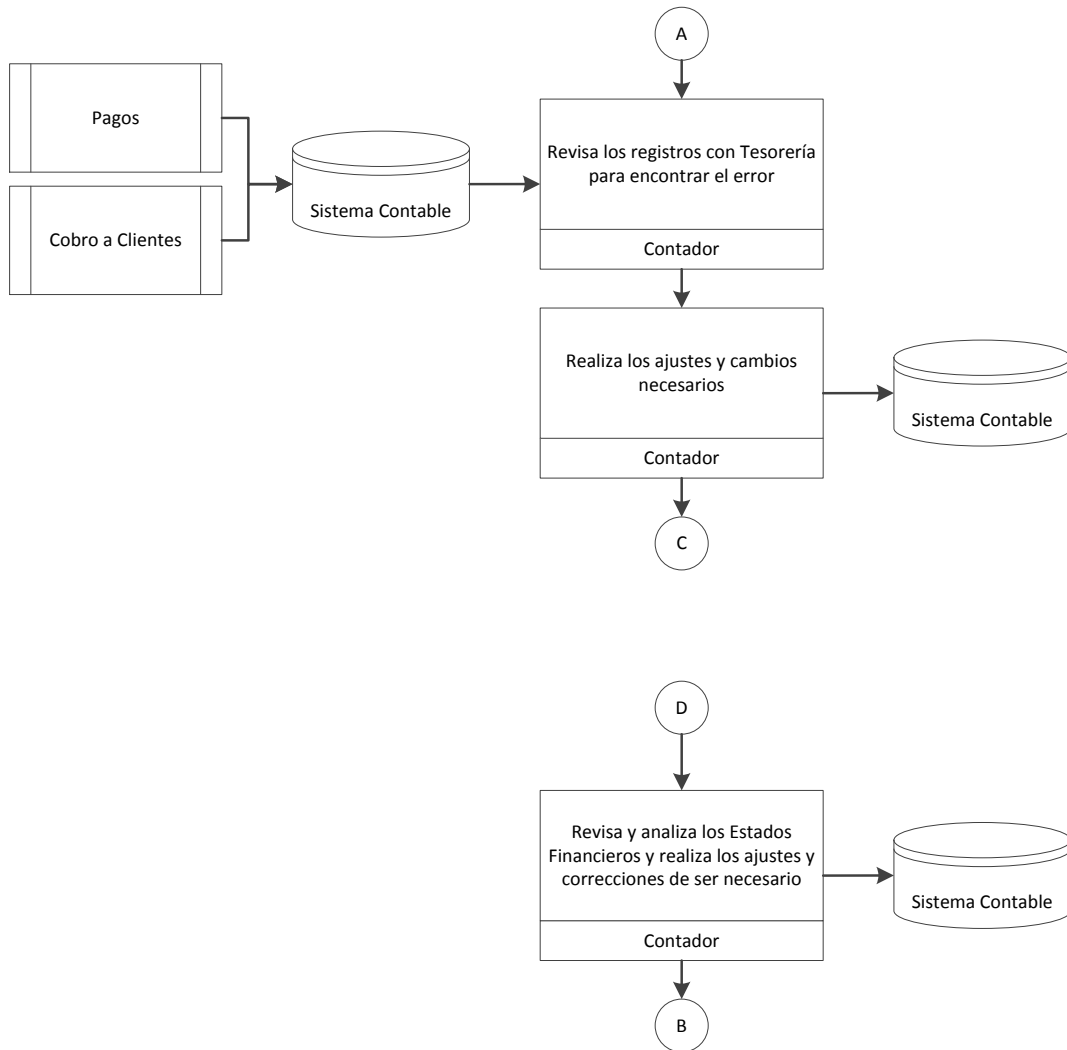
CÓDIGO  
GFI-02

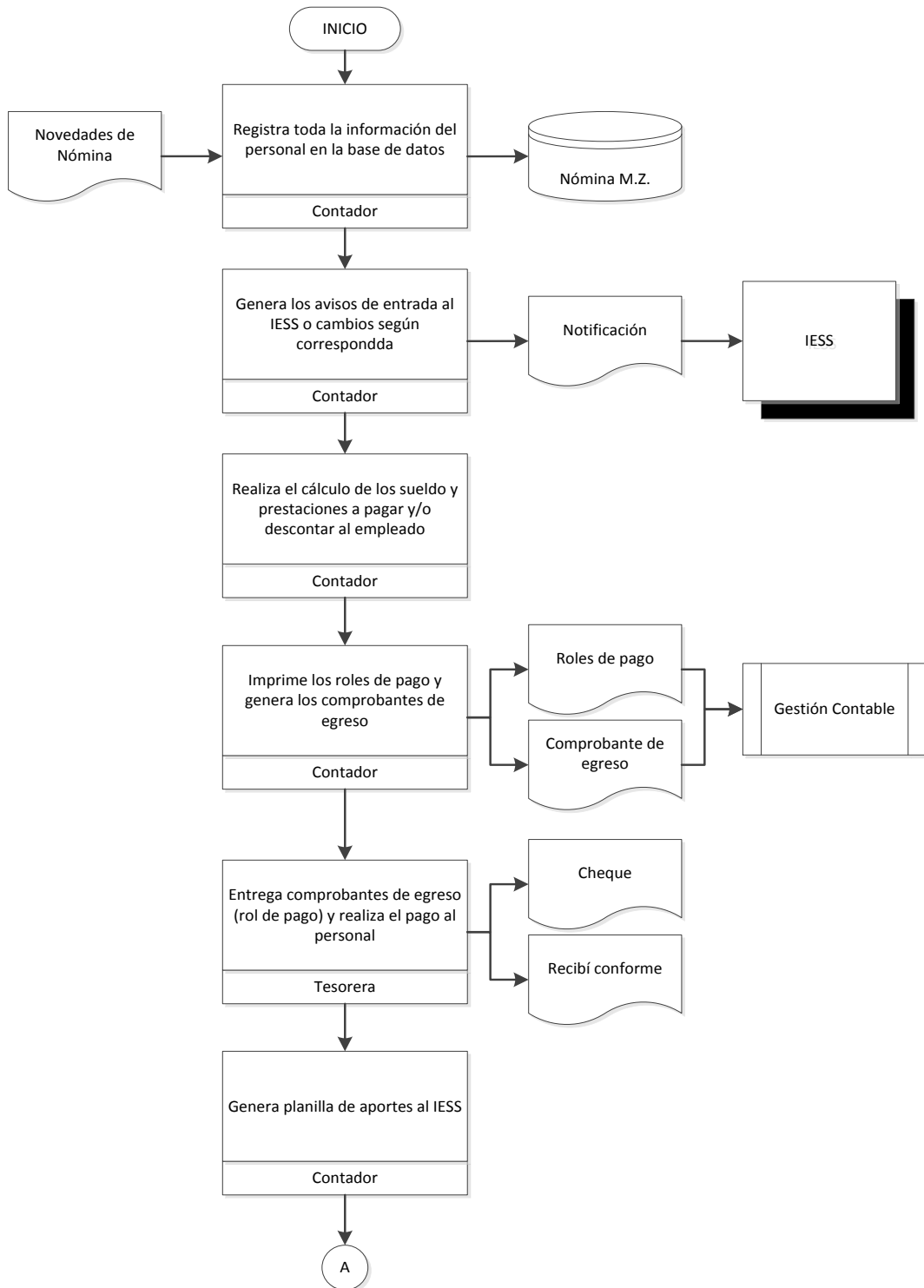
Proceso:

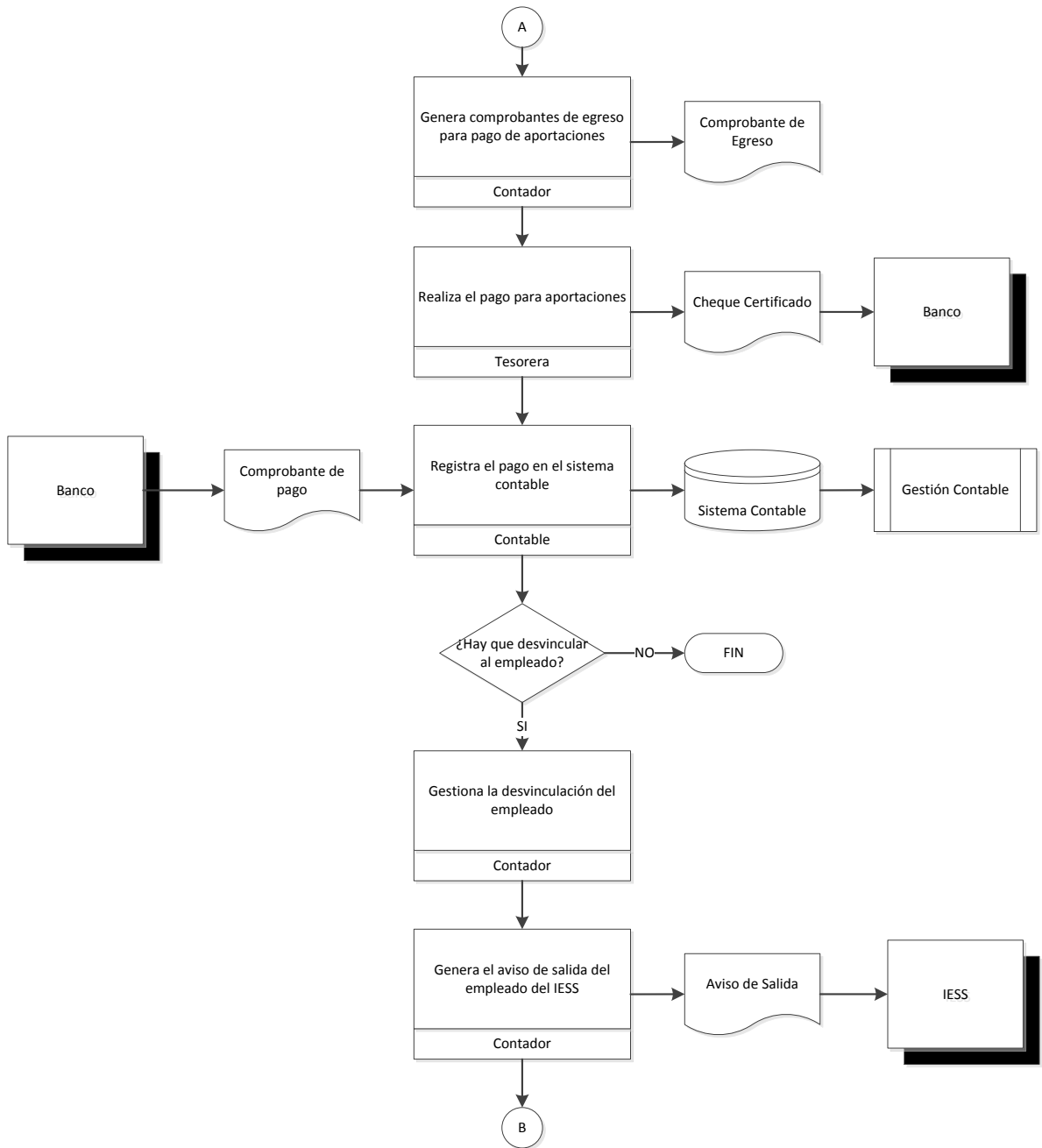
GESTIÓN CONTABLE

Edición No. 00

Pág. 3 de 3









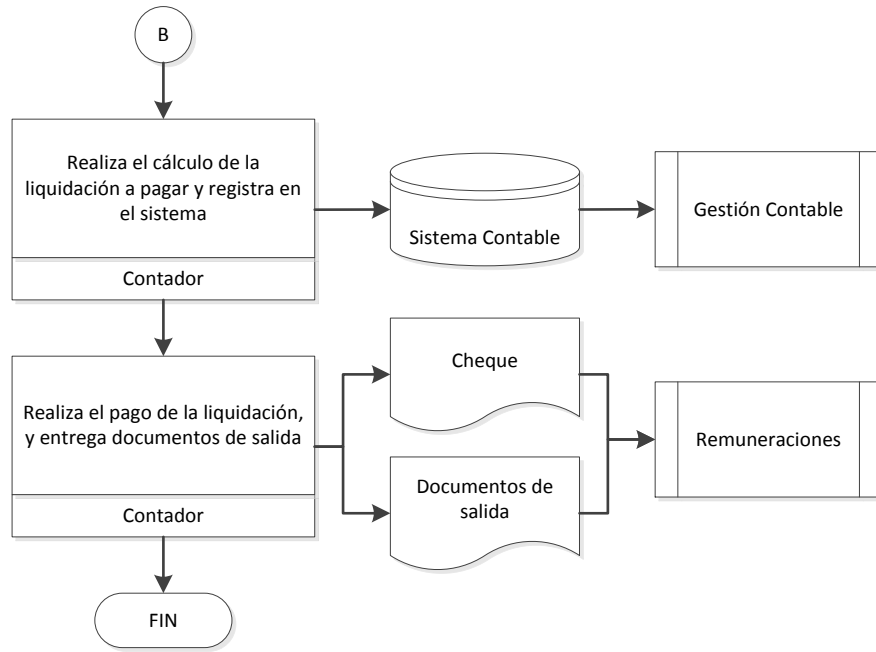
CÓDIGO  
GFI-03

Proceso:

REMUNERACIONES

Edición No. 00

Pág. 3 de 3



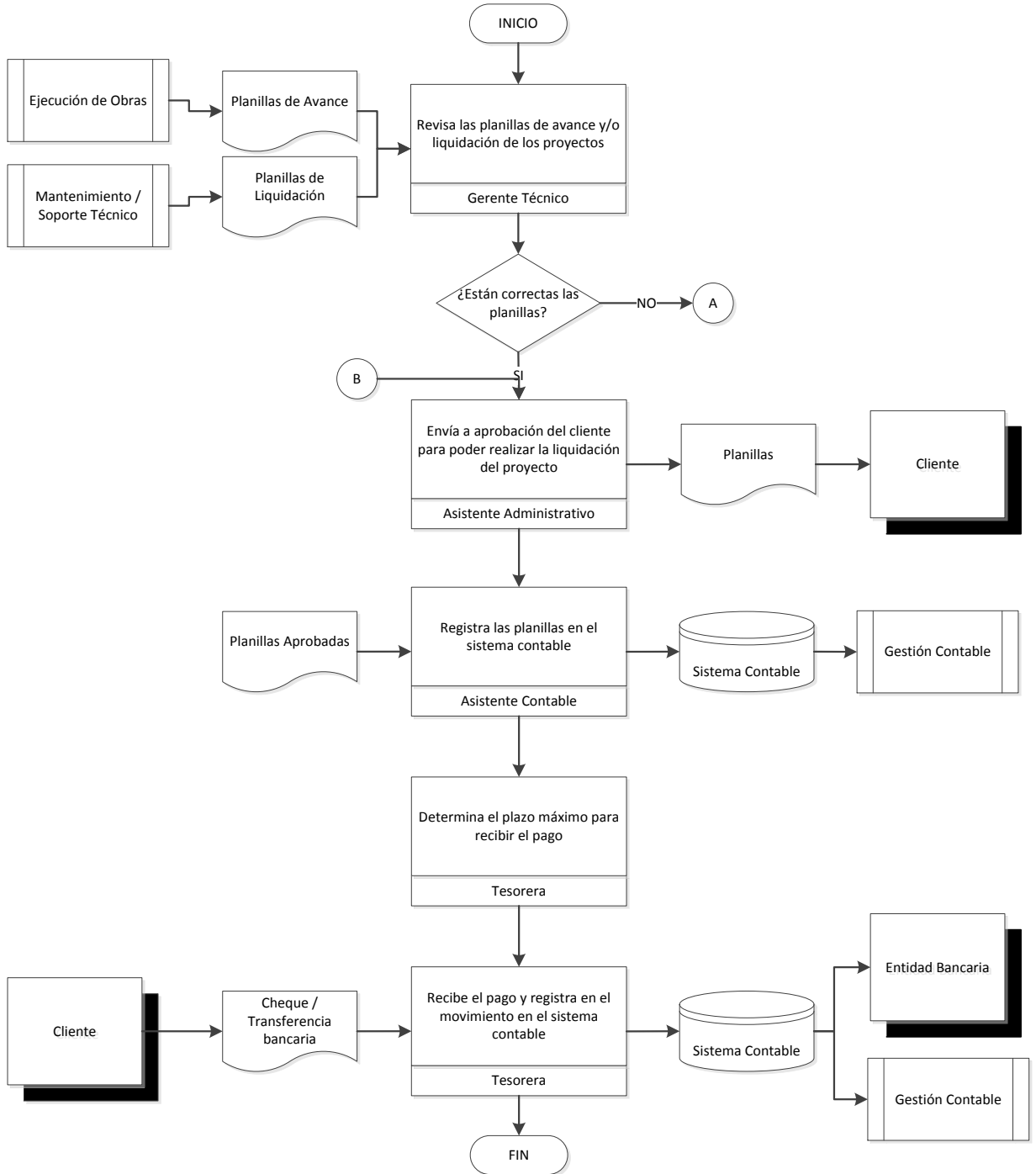


CÓDIGO  
GFI-04

Proceso:  
COBRO A CLIENTES

Edición No. 00

Pág. 1 de 2





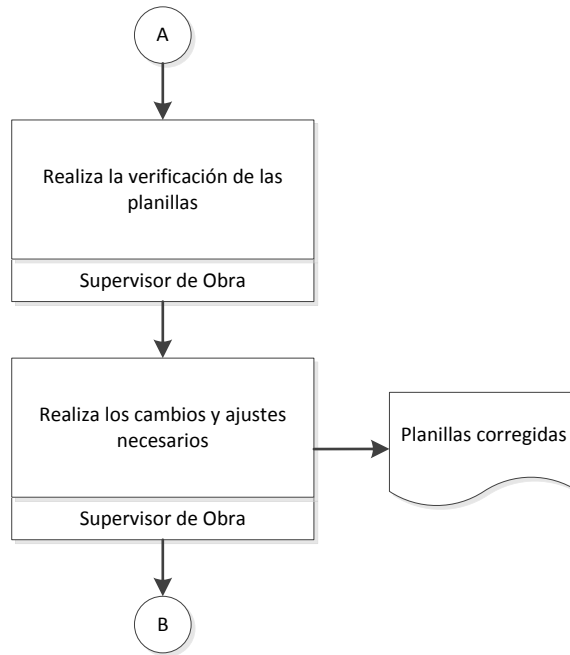
CÓDIGO  
GFI-04

Proceso:


COBRO A CLIENTES

Edición No. 00

Pág. 2 de 2



### Anexo 3: Manuales de Procedimientos – Propuesta

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-01	Planificación Estratégica	
Edición No. 01		Pág. 1 de 3

#### 1. PROPÓSITO

Direccionar a la organización en su gestión a través de la formulación de objetivos, estrategias y planes, tomando en cuenta la situación actual tanto interna como externa de la empresa, y evaluando de manera periódica para reformular la planificación.

#### 2. ALCANCE


Este procedimiento aplica para todos los procesos estratégicos de la organización.

#### 3. RESPONSABLE DEL PROCESO

Gerente.

#### 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.31, 1.32, 1.33, 1.34, 1.35, 1.36, 1.37, 1.43, 1.44, 1.46
- **PMBOK 6:** 2.1.2, 2.1.3, 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.4.1, 2.4.3, 2.5.1, 2.5.2, 2.6.1, 2.6.2, 2.7.1, 2.8.1, 2.8.5, 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3
- **ISO 10006:** 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.9, 3.11

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-01	Planificación Estratégica	
Edición No. 01		Pág. 2 de 3

## 5. RECURSOS


- Personas: gerentes, junta directiva.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, impresoras.
- Software: sistema contable.

## 6. DEFINICIONES

- **Plan Estratégico:** es un programa de actuación plasmado en un documento de consenso que consiste en aclarar lo que pretendemos conseguir y cómo nos proponemos conseguirlo (Guía de la Calidad, 2018)
- **Plan Operativo Anual (POA):** es un documento formal en el que se enumeran, por parte de los responsables de una entidad los objetivos a conseguir durante el presente ejercicio y debe estar alineado al plan estratégico de la empresa (Sinnexus Business Intelligene Informática Estratégica, 2018).

## 7. POLÍTICAS

- Cumplir con los lineamientos establecidos en la Planificación Estratégica y Operativa.
- Definir responsables de la evaluación y seguimiento de cumplimiento del POA cada semestre.
- Revisar la Planificación Estratégica cada año.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-01	Planificación Estratégica		
Edición No. 01			Pág. 3 de 3

## 8. INDICADORES

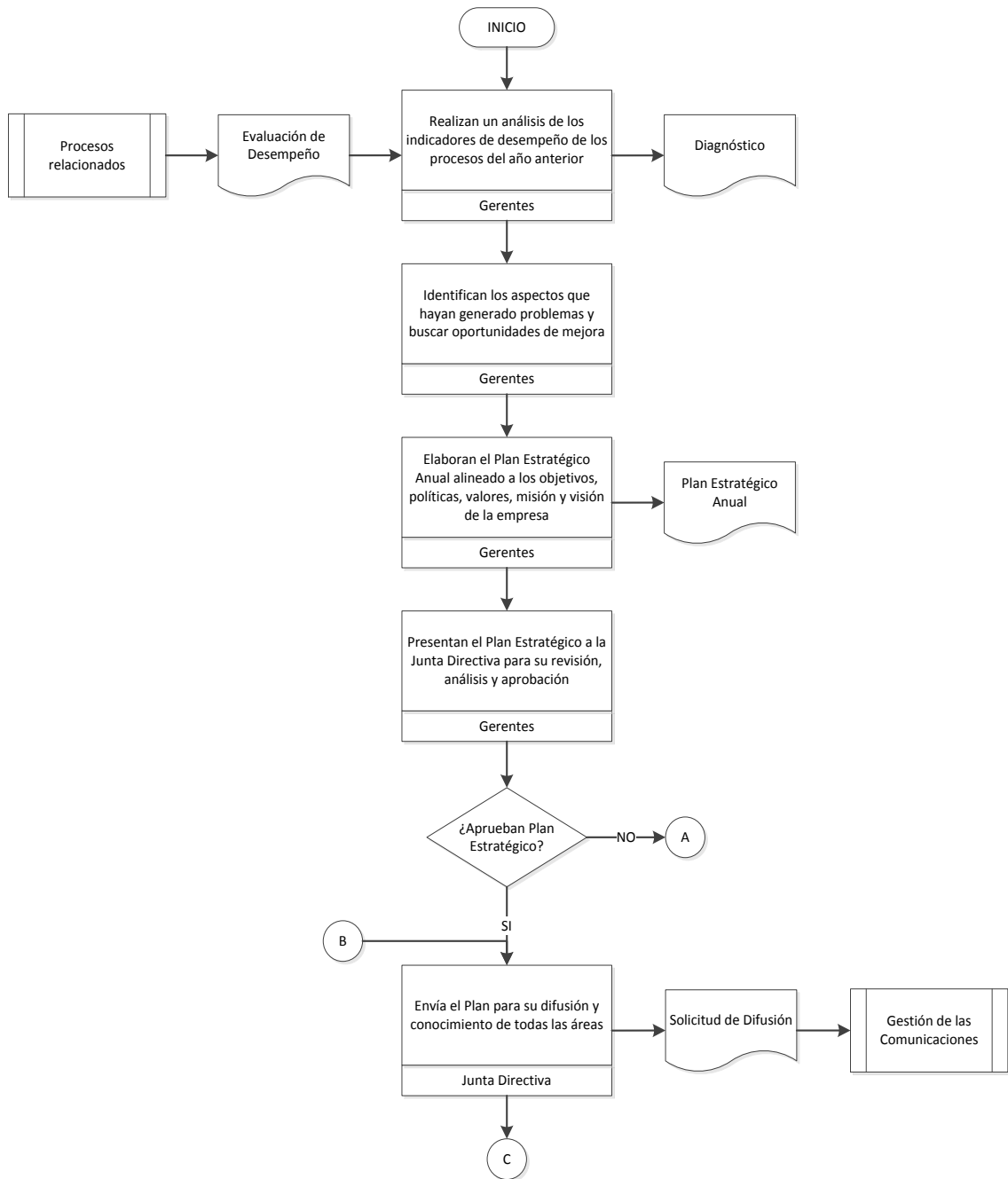
<b>Código</b>	GES-01-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Cumplimiento de Objetivos</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir el cumplimiento de objetivos planteados					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Objetivos cumplidos en proyecto – Objetivos planteados en Plan) *100	Mensualmente	Negativo	85%	98%	Gerencias	Gerente General

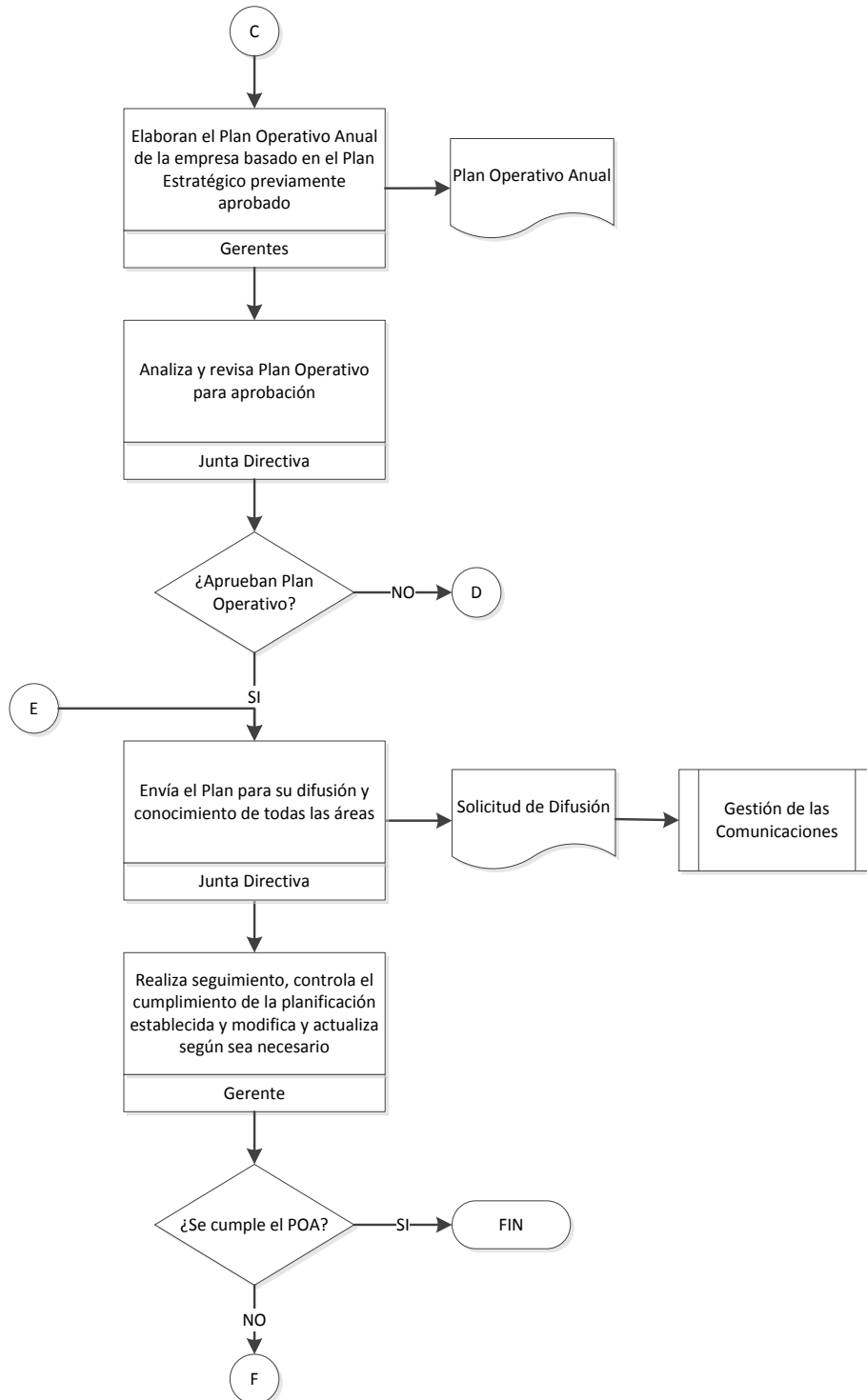
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

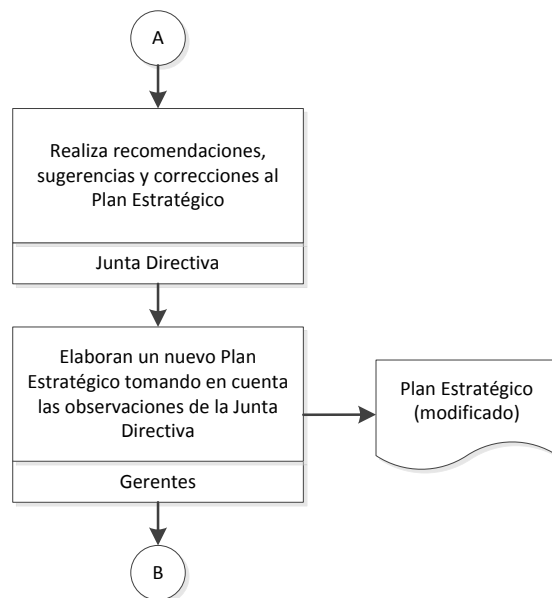
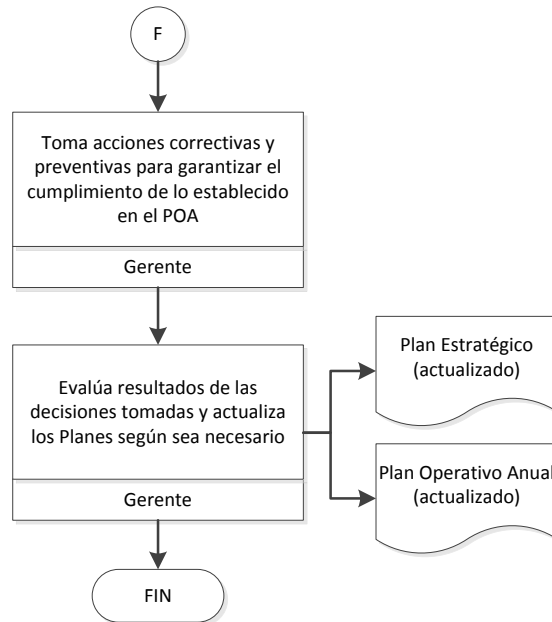
<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GES-01	Interno	Reglamento Interno	Digital / Impreso	3 años	Actualización
REG-GES-01	Interno	Plan Estratégico Anual	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GES-02	Interno	Solicitud de Difusión	Digital	1 año	Archivo
REG-GES-03	Interno	Plan Operativo Anual	Digital	1 año	Actualización
REG-GES-04	Interno	Evaluación de Desempeño	Digital	1 año	Actualización


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-01	Planificación Estratégica	
Edición No. 01		Pág. 4 de 305

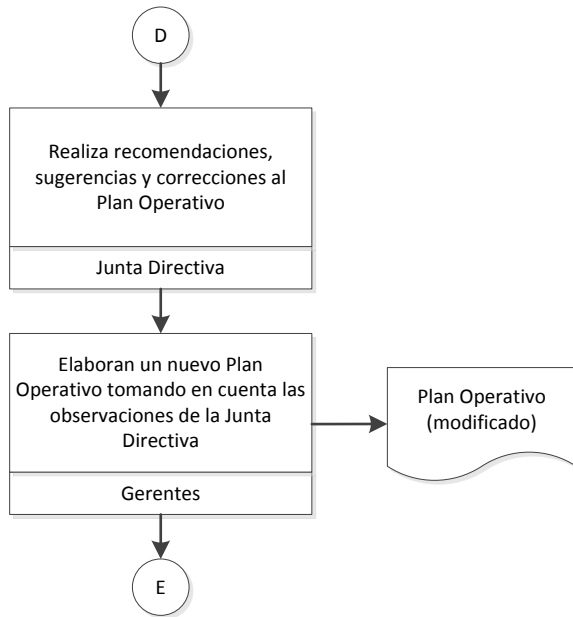
## 10. DIAGRAMA DE FLUJO








	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-01	Planificación Estratégica	
Edición No. 01		Pág. 7 de 7



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-02	Gestión de Riesgos del Trabajo	
Edición No. 01		Pág. 1 de 7

## 1. PROPÓSITO

Garantizar la seguridad, integridad física e intelectual a través de la planificación, evaluación, monitoreo y la aplicación de medidas de seguridad para minimizar los riesgos del trabajador de acuerdo al Reglamento Interno.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos y puestos de trabajo de la organización.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente Técnico.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **PMBOK 6:** 2.6.2, 2.6.3, 2.6.6, 2.8.1, 2.8.2, 2.8.3, 2.8.4, 2.8.5, 2.8.6, 2.8.7, 2.9.2
- **ISO 9001:** 1.5, 1.6, 1.14
- **ISO 45001:** 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10

## 5. RECURSOS

- Personas: gerentes, empleados, junta directiva.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, impresoras, material eléctrico.


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-02	Gestión de Riesgos del Trabajo	
Edición No. 01		Pág. 2 de 7

## 6. DEFINICIONES

- **Riesgo:** efecto de la incertidumbre (ISO 9000). Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de la lesión o enfermedad (3.8) (De la Roca, 2018). Posibilidad de que se produzca un contratiempo o una desgracia, de que alguien o algo sufra perjuicio o daño (Diccionario Facil, 2018).
- **Riesgo laboral:** peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico (ISO Tools, 2015). Es la probabilidad que ocurran lesiones a personas, daños al medio ambiente o pérdidas de equipo dentro del área de trabajo (De la Roca, 2018).

## 7. POLÍTICAS


- Cumplir con los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión de Riesgos.
- Definir responsables de la medición y seguimiento de riesgos.
- Actualizar el Plan de Gestión de Riesgos a medida que se detecten nuevos riesgos y soluciones para controlar, disminuir o eliminar riesgos.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-02	Gestión de Riesgos del Trabajo		
Edición No. 01			Pág. 3 de 7

## 8. INDICADORES


<b>Código</b>	GES-02-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Tiempo de Respuesta al Riesgo</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia en la respuesta que se da a los riesgos					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Fecha de gestión del riesgo – Fecha del acontecimiento	Mensualmente	Negativo	2 horas	24 horas	Gerencias	Gerente General

<b>Código</b>	GES-02-I2					
<b>Nombre</b>	<b>Frecuencia de ausentismo laboral</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir el índice de ausentismo debido a accidentes en relación a las medidas implementadas					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(# de ausencias por accidente de trabajo / # de trabajadores) * 100	Semestralmente	Negativo	40%	0%	Gerencias	Gerente

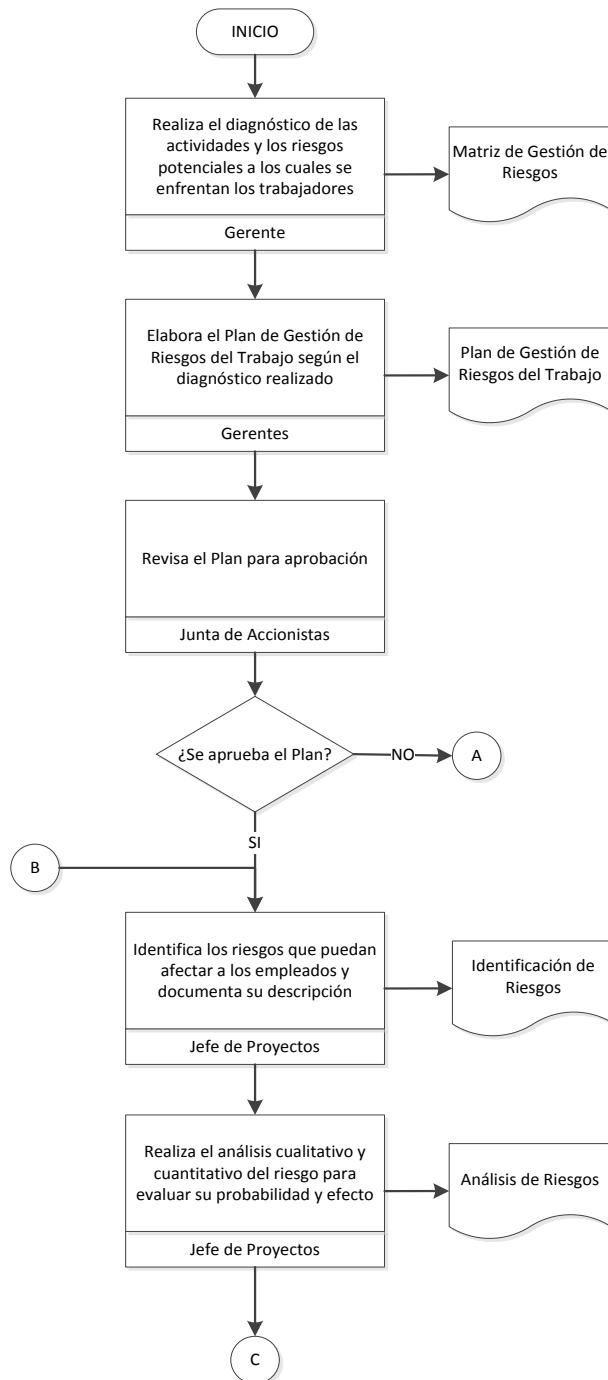
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-02	Gestión de Riesgos del Trabajo		
Edición No. 01			Pág. 4 de 7

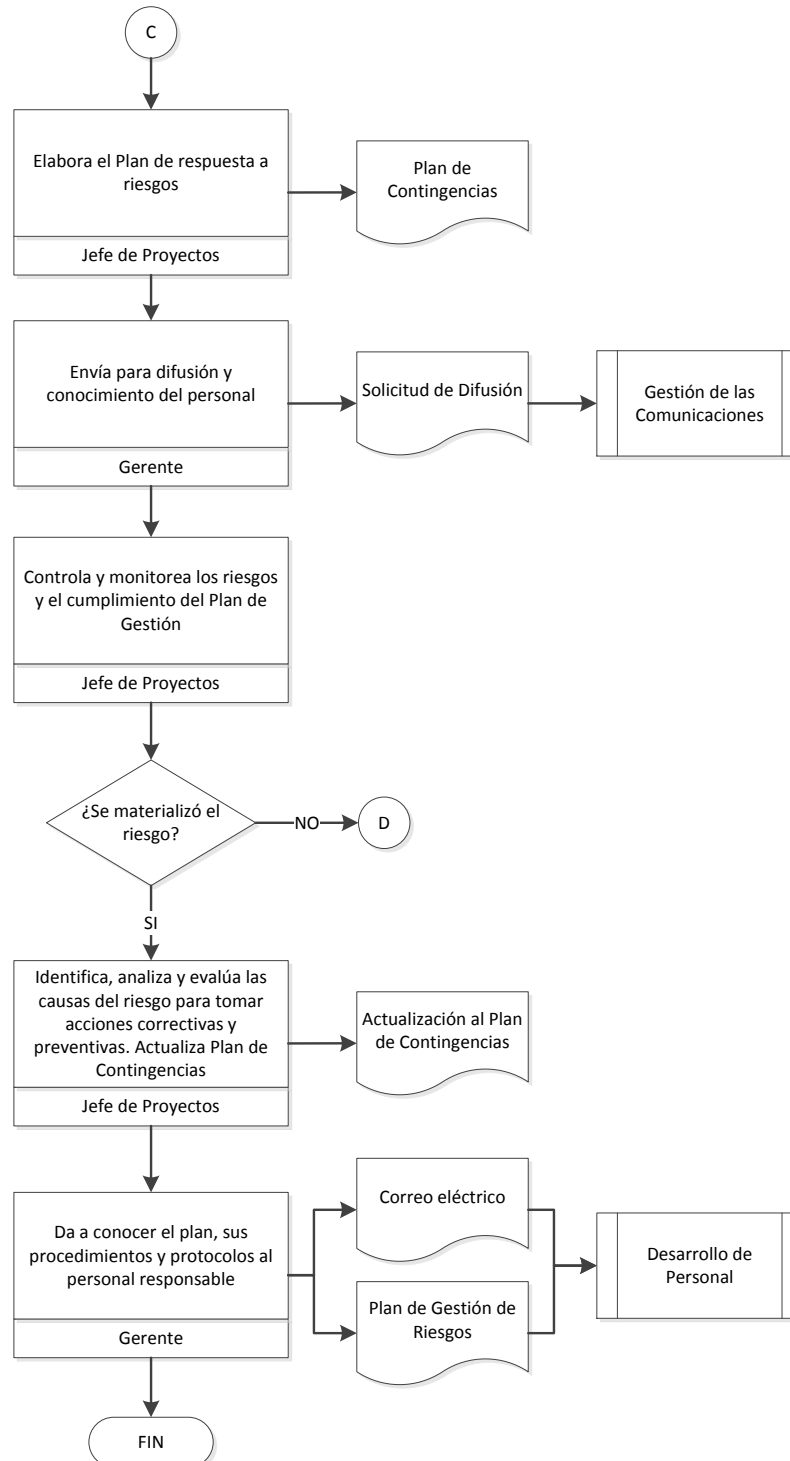
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA


<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GER-01	Interno	Manual de Seguridad Interno	Digital / Impreso	3 años	Actualización
DOC-GER-02	Externo	Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas	Impreso	3 años	Actualización
DOC-GER-03	Externo	Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Ingeniería Eléctrica	Impreso	3 años	Actualización
DOC-GER-04	Externo	ISO 45001	Impreso	3 años	Actualización
REG-GER-01	Interno	Matriz de Gestión de Riesgos	Digital	1 año	Actualización
REG-GER-02	Interno	Plan de Gestión de Riesgos del Trabajo	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GER-03	Interno	Identificación de Riesgos	Digital	1 años	Actualización
REG-GER-04	Interno	Análisis de Riesgos	Digital	1 año	Actualización
REG-GER-05	Interno	Plan de Contingencias	Digital/ impreso	1 año	Actualización
REG-GER-06	Interno	Solicitud de Difusión	Digital	3 años	Actualización

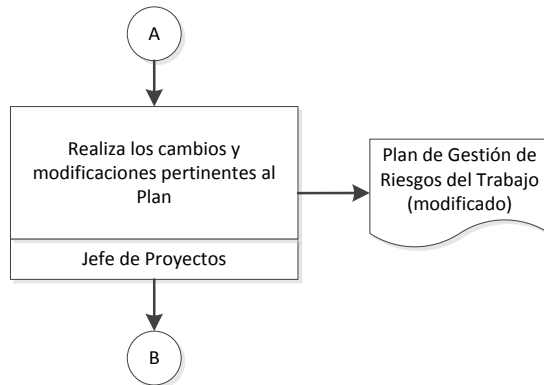
	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-02	<b>Gestión de Riesgos del Trabajo</b>	
Edición No. 01		Pág. 5 de 7


## 10. DIAGRAMA DE FLUJO





	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-02	Gestión de Riesgos del Trabajo	
Edición No. 01		Pág. 7 de 7



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-03	Gestión de las Comunicaciones	
Edición No. 01		Pág. 1 de 7

## 1. PROPÓSITO

Mejorar la comunicación interna de la empresa y reducir los problemas a través de la planificación, recopilación, creación, distribución, almacenamiento, recuperación, gestión, control, monitoreo y disposición final de la información del proyecto para que sean oportuna y adecuada como lo establece la Guía de Gestión de Proyectos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos de la organización.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.8, 1.9, 1.11, 1.14, 1.15, 1.18, 1.22, 1.36, 1.40
- **PMBOK 6:** 2.7.1, 2.7.2, 2.7.3

## 5. RECURSOS

- **Personas:** gerente, junta directiva, personal administrativo y técnico.
- **Infraestructura:** mobiliario, oficina.
- **Equipos:** computadoras, impresoras, suministros de oficina.
- **Software:** correo institucional.


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-03	Gestión de las Comunicaciones	
Edición No. 01		Pág. 2 de 7

## 6. DEFINICIONES

- **Comunicación:** Según ISO 9000, se refiere a la comunicación interna planificada y eficaz (es decir, en toda la organización) y la externa (es decir, con las partes interesadas pertinentes) fomenta el compromiso de las personas y aumenta la comprensión de: el contexto de la organización; las necesidades y expectativas de los consumidores y otras partes interesadas pertinentes y el SGC.

## 7. POLÍTICAS

- Cumplir con los lineamientos establecidos en el Plan de Gestión de las Comunicaciones.
- Definir responsables del seguimiento y control de incidentes.
- Registrar y documentar toda la información generada en los procesos que servirá como respaldo y sustento de análisis.
- Dar seguimiento a los incidentes, polémicas y problemas de comunicación y verificar el cumplimiento del Plan.
- Actualizar el Plan de Gestión de las Comunicaciones en la medida en que sea requerido.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-03	Gestión de las Comunicaciones		
Edición No. 01			Pág. 3 de 7

## 8. INDICADORES

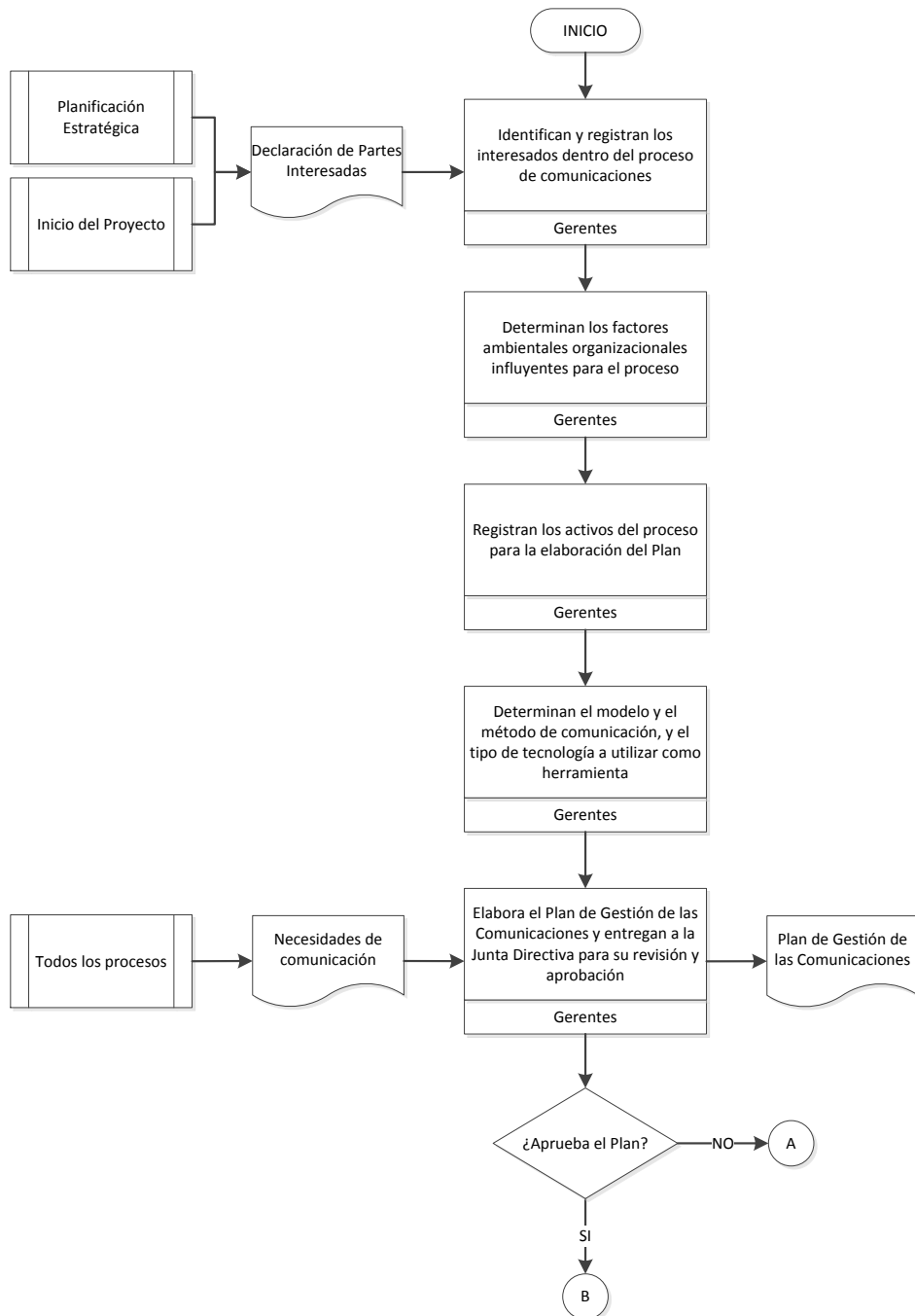
<b>Código</b>	GES-03-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Resolución de Conflictos</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia en la resolución de problemas y conflictos por falta de comunicación o comunicación ineficiente					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Problemas resueltos / # de problemas originados) * 100	Mensualmente	Positivo	85%	99%	Gerencias	Gerente General


## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

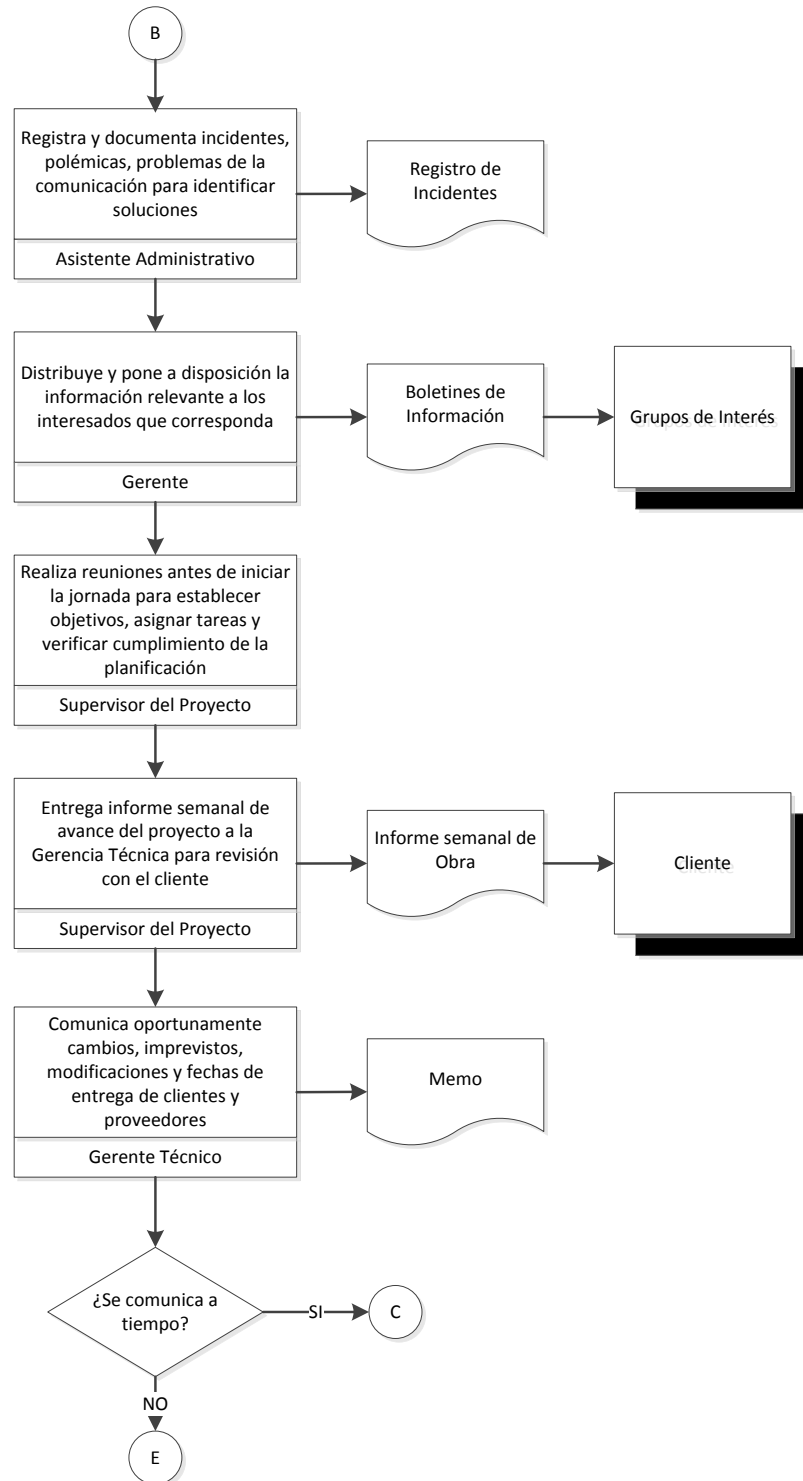
<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
REG-GES-01	Interno	Declaración de las partes interesadas	Digital	1 año	Actualización
REG-GES-02	Interno	Necesidades de comunicación	Digital	1 año	Actualización
REG-GES-03	Interno	Plan de Gestión de las Comunicaciones	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GES-03	Interno	Control de Incidentes	Digital / Impreso	1 año	Actualización
DOC-GES-01	Interno	Boletines informativos	Digital / Impreso	1 año	Archivo
DOC-GES-02	Interno	Informe semanal de obra	Digital / Impreso	1 año	Archivo
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GTH-03	Interno	Evaluaciones de Desempeño	Digital / Impreso	1 año	Archivo


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-03	Gestión de las Comunicaciones	
Edición No. 01		Pág. 4 de 7

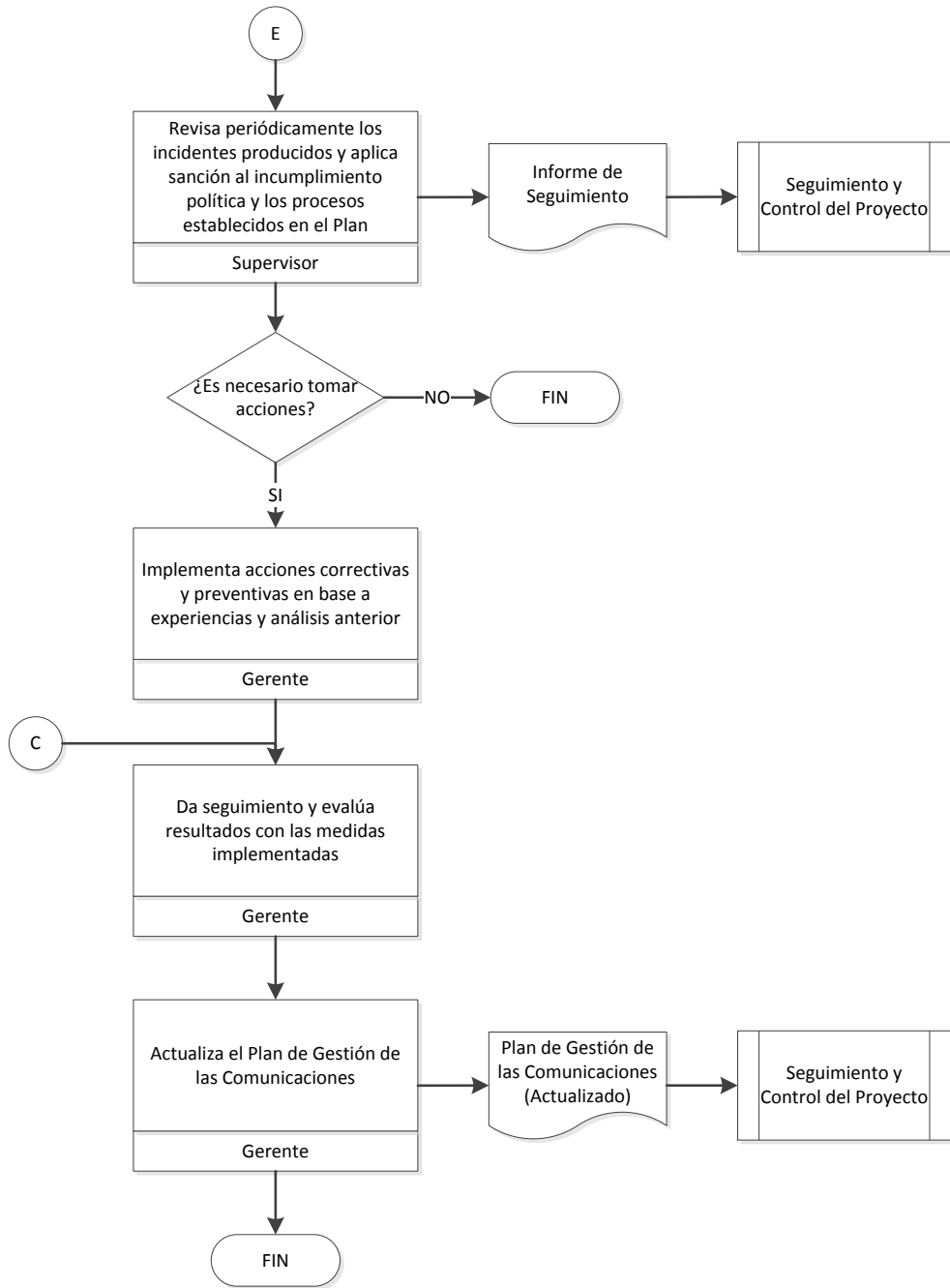
## 10. DIAGRAMA DE FLUJO




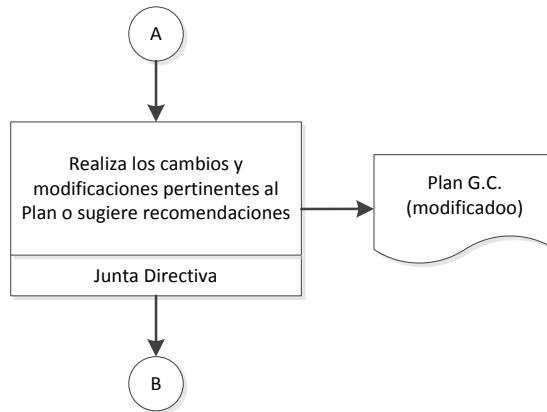
	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-03	Gestión de las Comunicaciones	
Edición No. 01		Pág. 5 de 7




	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-03	Gestión de las Comunicaciones	
Edición No. 01		Pág. 6 de 7



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-03	Gestión de las Comunicaciones	
Edición No. 01		Pág. 7 de 7



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-04	Mejora Continua	
Edición No. 01		Pág. 1 de 6

## 1. PROPÓSITO

Conseguir la excelencia en los procesos y servicios ofertados al público a través de la medición y evaluación de los resultados para tomar decisiones correctivas y preventivas que permitan eliminar no conformidades, con la metodología del ciclo PHVA.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.4, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.34, 1.43, 1.45
- **PMBOK 6:** 3.1, 3.3, 3.7, 3.8, 3.11

## 5. RECURSOS

- Personas: gerentes, empleados, junta directiva.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, impresoras.
- Software: sistema institucional.


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-04	Mejora Continua	
Edición No. 01		Pág. 2 de 6

## 6. DEFINICIONES

- **Ciclo PHVA:** (planificar – hacer – verificar – actuar). El ciclo PHVA permite a una organización asegurarse de que sus procesos cuenten con recursos y se gestionen adecuadamente, y que las oportunidades de mejora se determinen y se actúe en consecuencia (ISO 9001, 2015).

## 7. POLÍTICAS

- Realizar reuniones trimestrales con los responsables de cada proceso para una revisión de los resultados e indicadores generados.
- Evaluar medidas correctivas y preventivas que se deban tomar.
- Actualizar el Plan de Mejora según sea necesario y poner a conocimiento de todo el personal los cambios efectuados para evaluar su cumplimiento.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-04	Mejora Continua		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6

## 8. INDICADORES

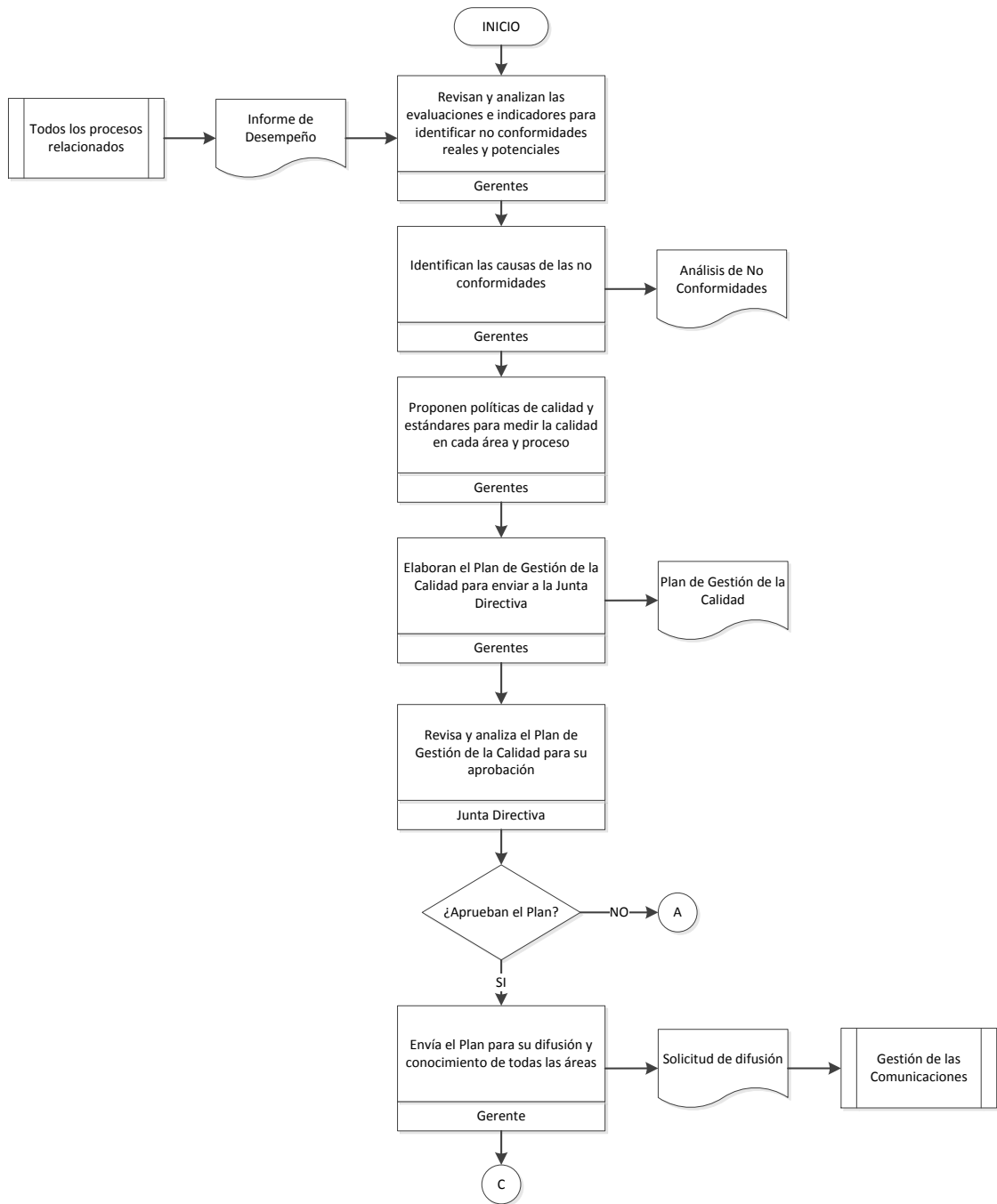
<b>Código</b>	GES-04-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Eficiencia</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia de las acciones correctivas / preventivas que se hayan tomado en el proceso					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Resultados obtenidos / recursos utilizados	Semestralmente	Positivo	1	> 1	Gerencia	Gerente General

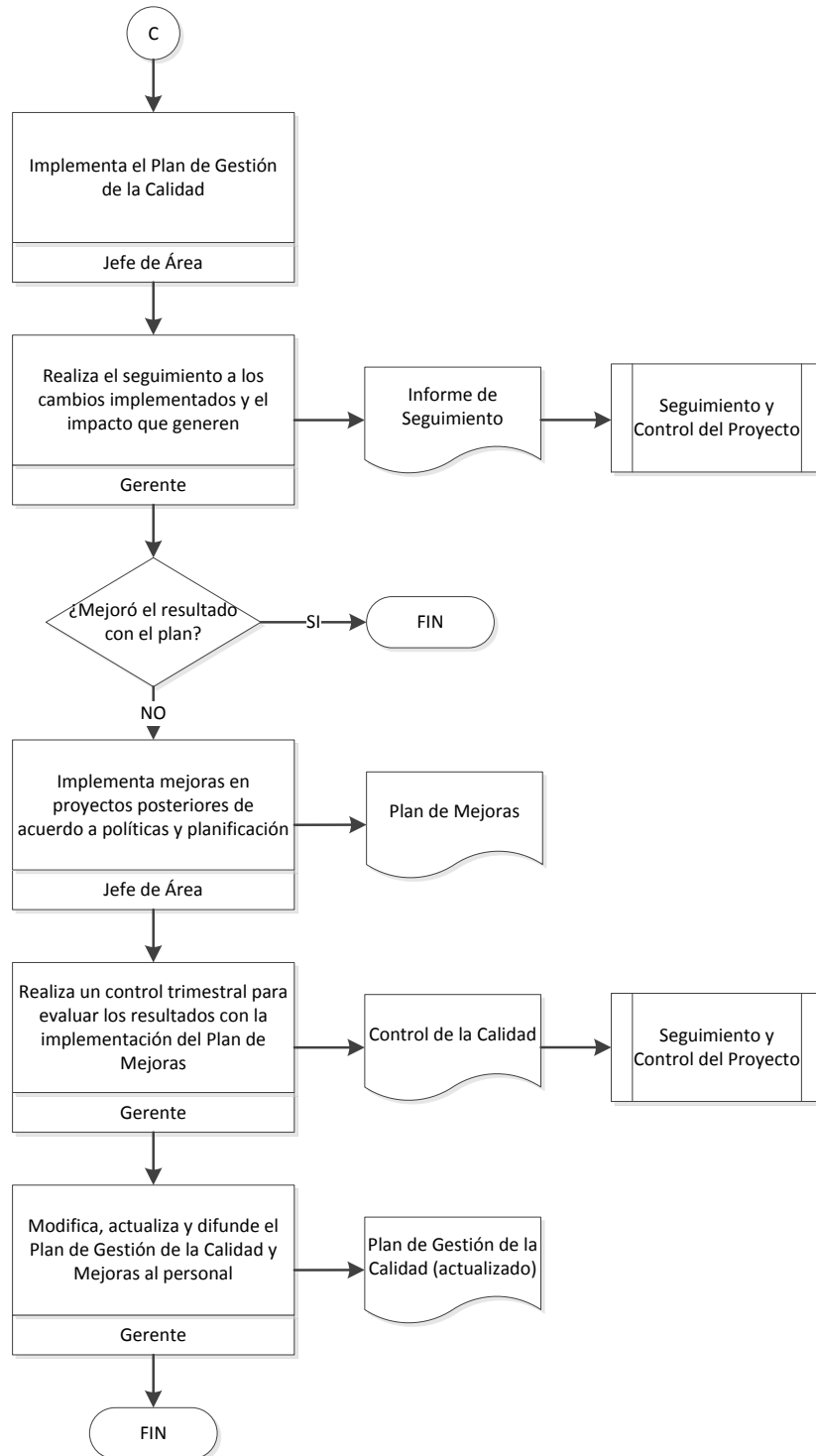
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA


<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	ISO 9001	Digital	3 años	Actualización
REG-GES4-01	Interno	Análisis de no conformidades	Digital	1 año	Actualización
REG-GES4-02	Interno	Planificación de Gestión de la Calidad	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GES4-03	Interno	Informe de Seguimiento	Digital	1 año	Actualización
REG-GES4-04	Interno	Plan de Mejoras	Digital	1 año	Actualización
REG-GES4-04	Interno	Control de la Calidad	Digital	1 año	Actualización

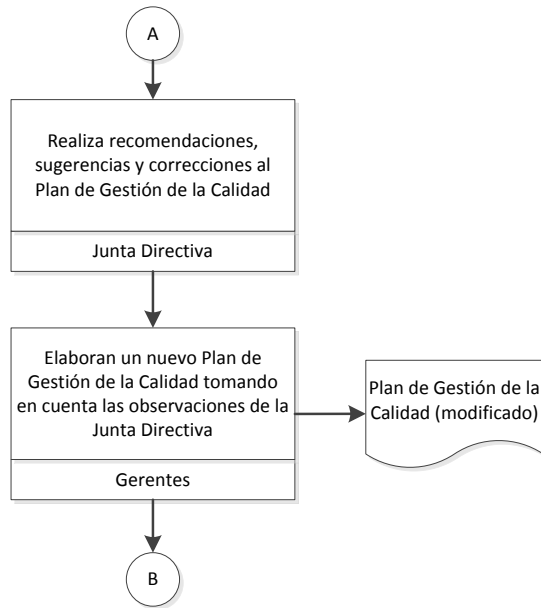
	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-04	Mejora Continua	
Edición No. 01		Pág. 4 de 6


## 10. DIAGRAMA DE FLUJO





	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GES-04	Mejora Continua	
Edición No. 01		Pág. 6 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-01	Ventas	
Edición No. 01		Pág. 1 de 8

## 1. PROPÓSITO

Generar ingresos recurrentes que generen rentabilidad y satisfacción para el cliente por medio de la presentación de servicios a precios accesibles y de calidad que cumpla y excedan sus expectativas.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos de realización que son ofertados al público como proyectos eléctricos y electrónicos y los servicios postventa.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente Comercial.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.1, 1.21, 1.22, 1.23, 1.25, 1.26, 1.28, 1.29, 1.31
- **PMBOK 6:** 2.2.2
- **ISO 10006:** 3.1, 3.13

## 5. RECURSOS

- **Personas:** gerente, vendedores, técnicos.
- **Infraestructura:** mobiliario, oficina.
- **Equipos:** computadoras, impresoras

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-01	Ventas	
Edición No. 01		Pág. 2 de 8


- Otros: material publicitario.
- Software: redes sociales, web.

## 6. DEFINICIONES

- **Anteproyecto:** es la primera versión que se desarrolla de un programa o proyecto arquitectónico, eléctrico o electrónico; antes de que sea presentado en búsqueda de la aprobación previa a la puesta en marcha (Pérez Porto & Gardey, 2017).
- **Brochure:** toda aquella folletería que sea propia de una empresa y que la representa. Abarca desde trípticos hasta las carpetas de presentación de proyecto (Brochure Design Team, 2018).

## 7. POLÍTICAS


- La atención al cliente siempre debe ser cordial, respetuosa, clara y concisa.
- Ofrecer un descuento entre 3 y 5% del valor total del proyecto si el pago se lo hace al contado previa autorización de la Gerencia y firma del compromiso con el cliente.
- Realizar una evaluación de las estrategias de ventas de manera semestral.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-01	Ventas		
Edición No. 01			Pág. 3 de 8

## 8. INDICADORES


<b>Código</b>	GCO-01-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Margen sobre Ventas</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir las utilidades generadas en relación a las ventas					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Utilidad Neta / Ventas Netas	Anualmente	Negativo	0,45	0,80	Gerencia	Gerente General

<b>Código</b>	GCO-01-I2					
<b>Nombre</b>	<b>Eficiencia del Plan de Ventas</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia del plan de ventas ejecutado					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Ventas reales / Ventas planificadas * 100	Semestralmente	Positivo	75%	99%	Gerencia	Gerente General

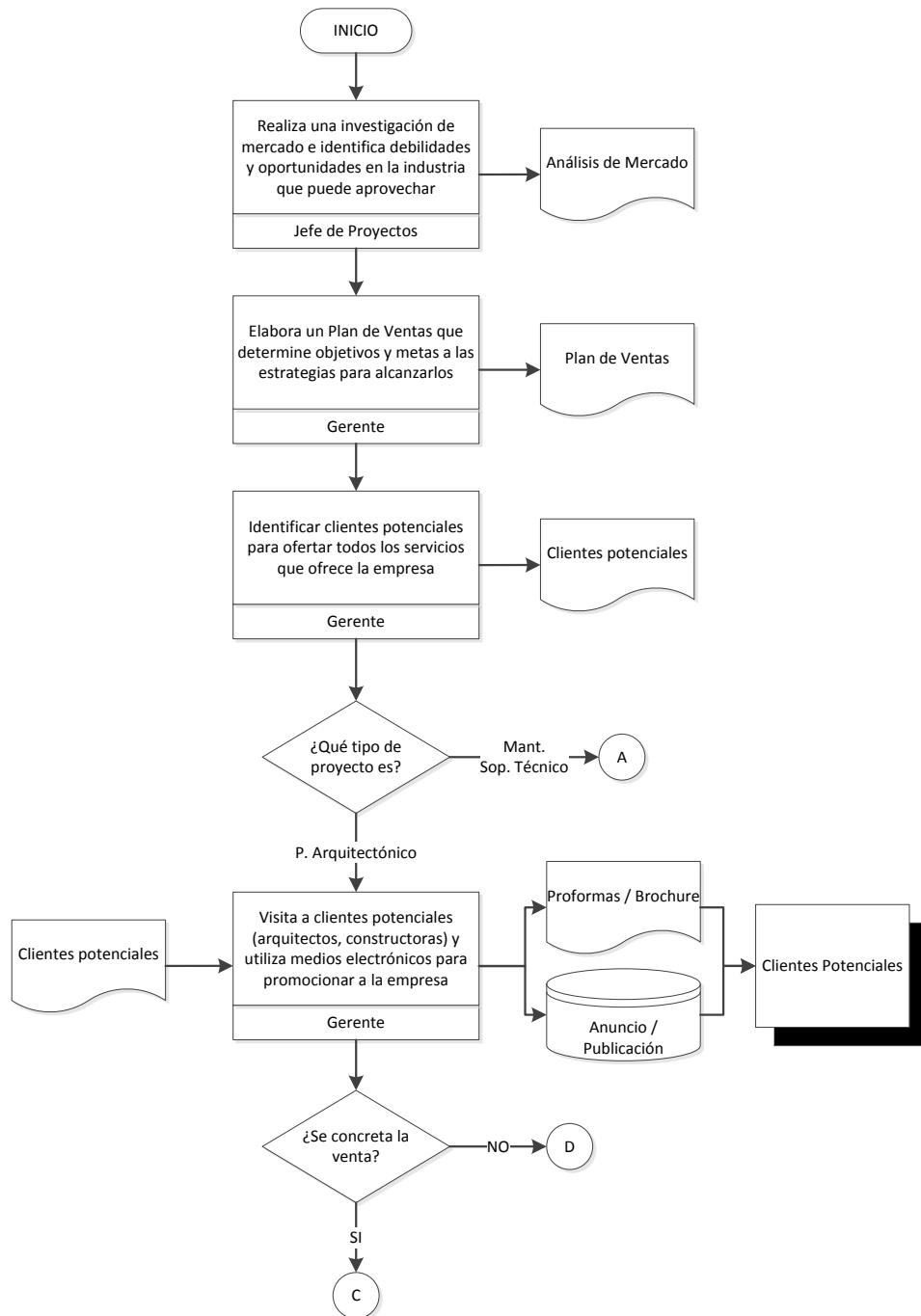
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-01	Ventas		
Edición No. 01			Pág. 4 de 8

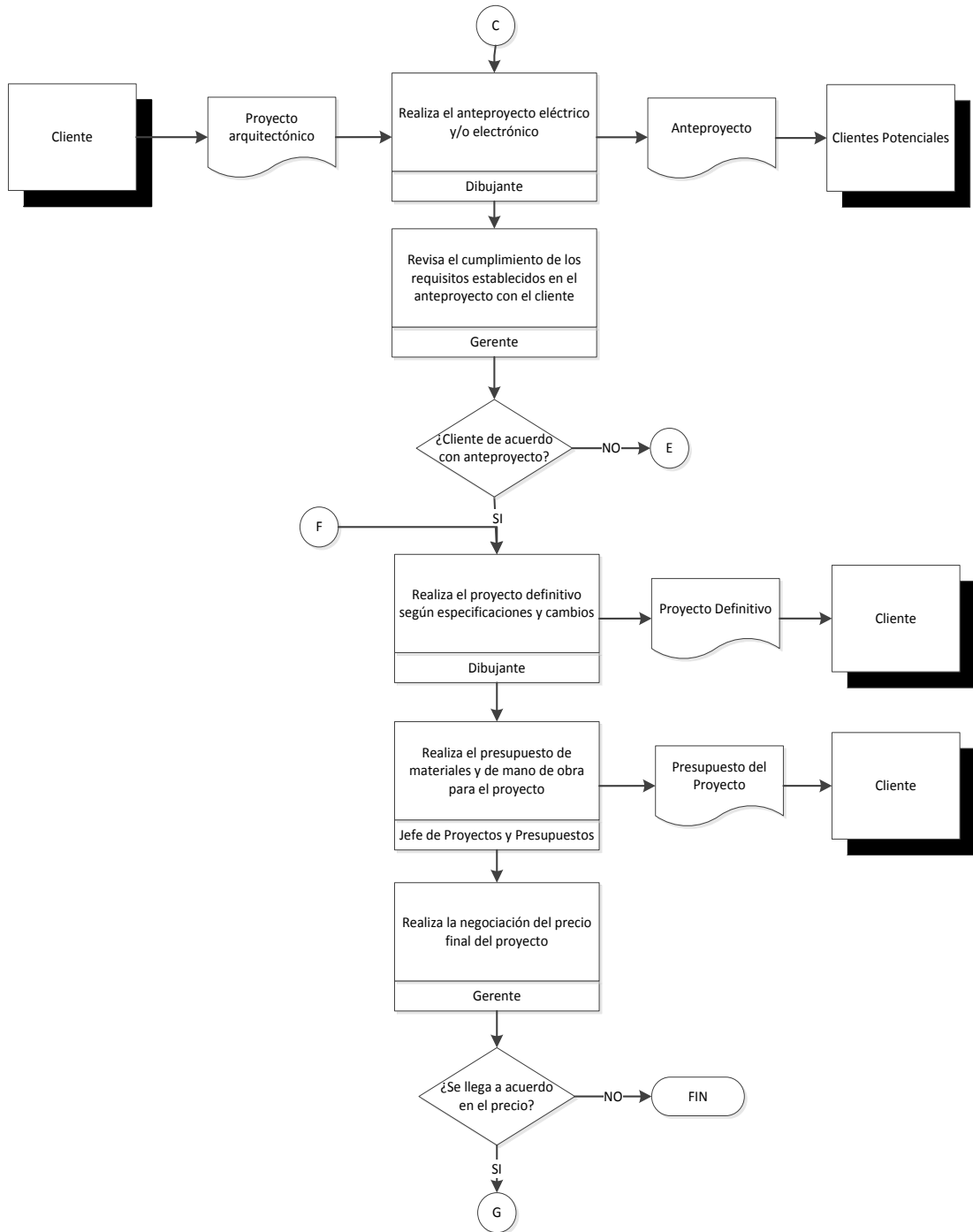
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

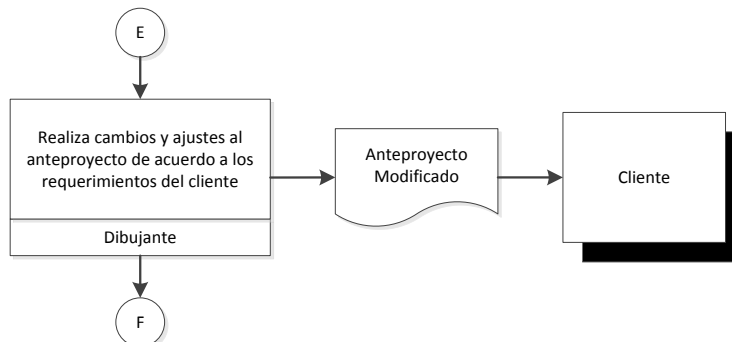
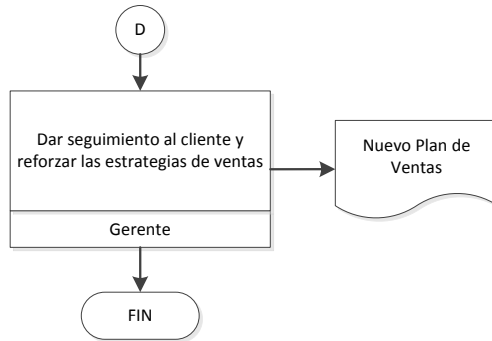
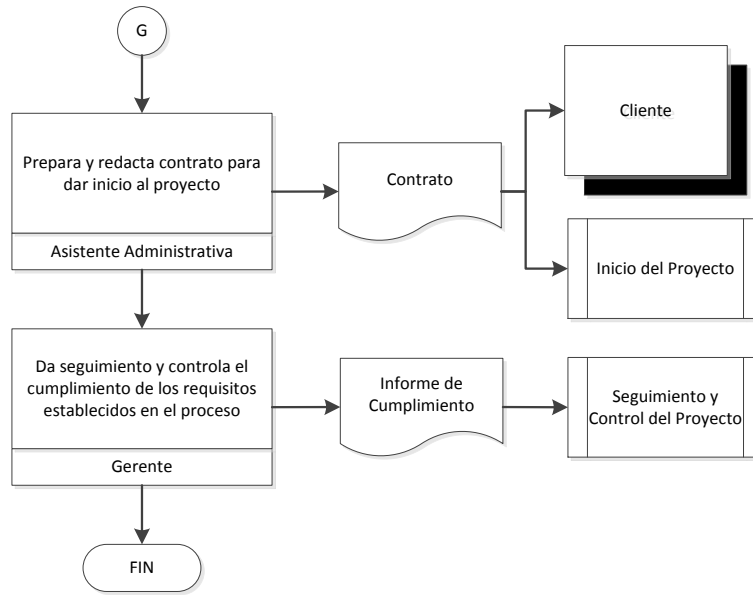
Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GCO1-01	Interno	Análisis de Mercado	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GCO1-01	Interno	Plan de Ventas	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GCO1-02	Interno	Registro de clientes potenciales	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GCO1-03	Interno	Proformas	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GPY2-01	Interno	Proyecto arquitectónico	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY2-02	Interno	Anteproyecto	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY2-03	Interno	Presupuesto del Proyecto	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY1-01	Interno	Contrato	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GCO1-04	Interno	Informe de Cumplimiento	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-PSV2-01	Interno	Plan de Visitas	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-02	Interno	Propuesta de mantenimiento y soporte técnico	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-03	Interno	Solicitud de servicio	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-01	<b>Ventas</b>	
Edición No. 01		Pág. 5 de 8

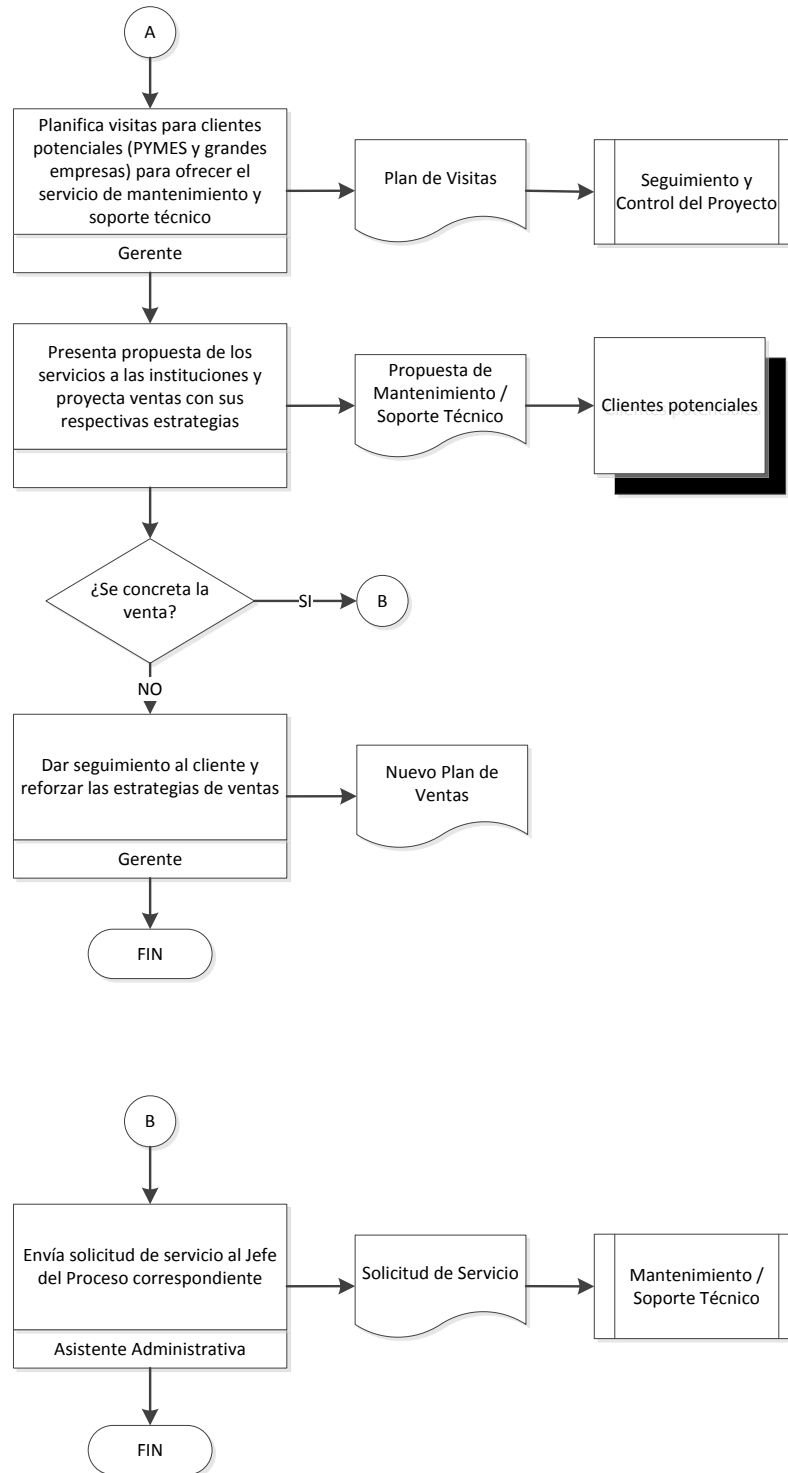
## 10. DIAGRAMA DE FLUJO








	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-01	<b>Ventas</b>	
Edición No. 01		Pág. 8 de 8



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-02	Cobro a Clientes	
Edición No. 01		Pág. 1 de 6

## 1. PROPÓSITO

Recibir el pago completo de los clientes dentro de los plazos establecidos y disminuir las cuentas por cobrar de la empresa a través de seguimiento y control del proceso con comunicación constante y fluida con el cliente.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos de realización.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerentes de cada área.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.4, 1.14, 1.21, 1.26, 1.27, 1.44, 1.45, 1.46
- **PMBOK 6:** 2.1.7, 2.4.2, 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3

## 5. RECURSOS

- Personas: cliente, tesorera, contador.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, impresoras, archivadoras.
- Software: sistema contable.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-02	Cobro a Clientes		
Edición No. 01			Pág. 2 de 6

## 6. DEFINICIONES


- **Planillas:** formulario donde se especifica el avance la obra, actividades realizadas, materiales utilizados y tiempos

## 7. POLÍTICAS

- Se debe realizar este proceso cada que finalice un proyecto.
- Cumplir con los plazos y acuerdos establecidos previamente en el contrato y el Acta de Constitución.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.

## 8. INDICADORES


<b>Código</b>	GCO-02-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Cuentas Incobrable</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir el porcentaje que representan las cuentas incobrables para la empresa					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Cuentas incobrables / Cuentas por cobrar) * 100	Anualmente	Negativo	25%	35%	Gerencia	Gerente General

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-02	Cobro a Clientes		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6

<b>Código</b>	GCO-02-I2					
<b>Nombre</b>	<b>Cuentas por cobrar</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia en el cobro de cartera					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Cuentas por cobrar / Activo Corriente) * 100	Anualmente	Negativo	45%	20%	Gerencia	Gerente General


## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

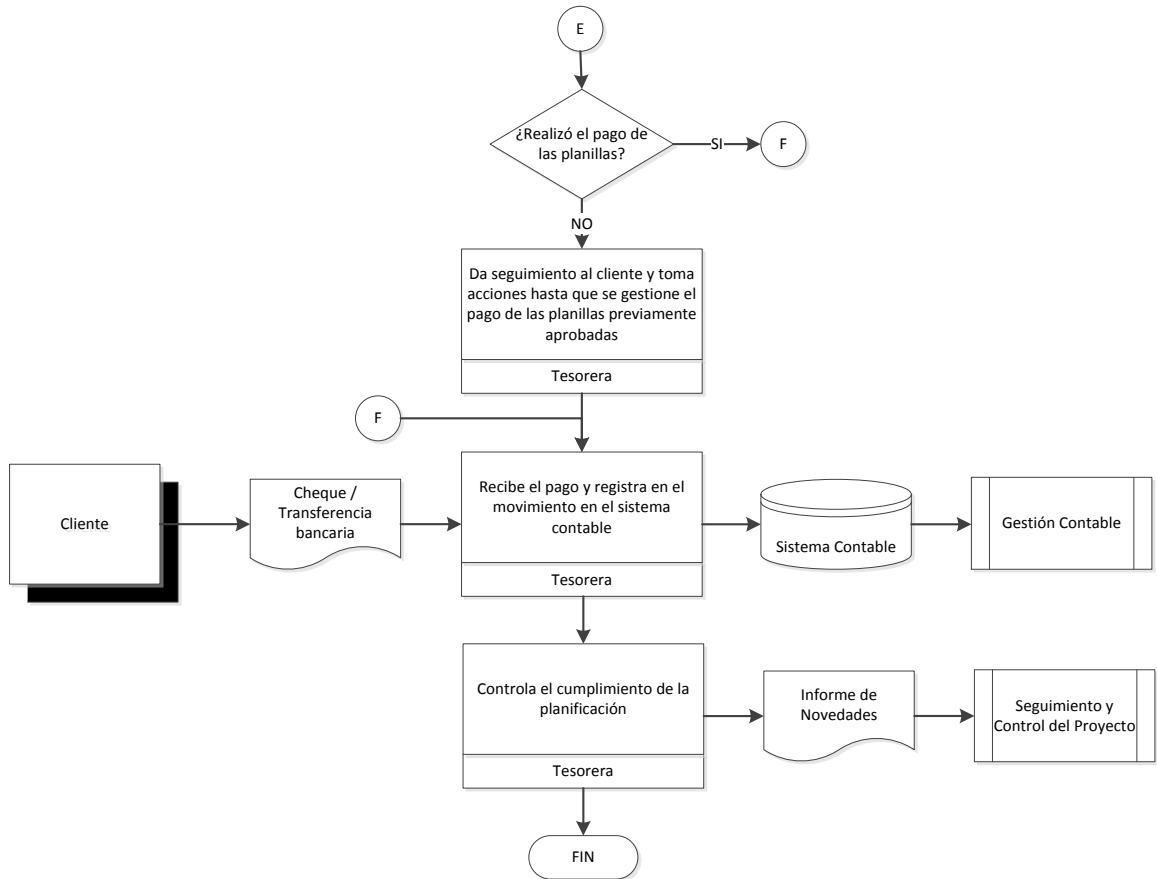
<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GCO1-01	Interno	Contrato	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GCO2-01	Interno	Planificación de cobros	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY2-01	Interno	Planillas de Liquidación	Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY2-03	Interno	Planillas de Avance	Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GCO2-01	Interno	Informe de Novedades	Digital	1 año	Actualización


 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
	<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-02	<b>Cobro a Clientes</b>
Edición No. 01		Pág. 4 de 6

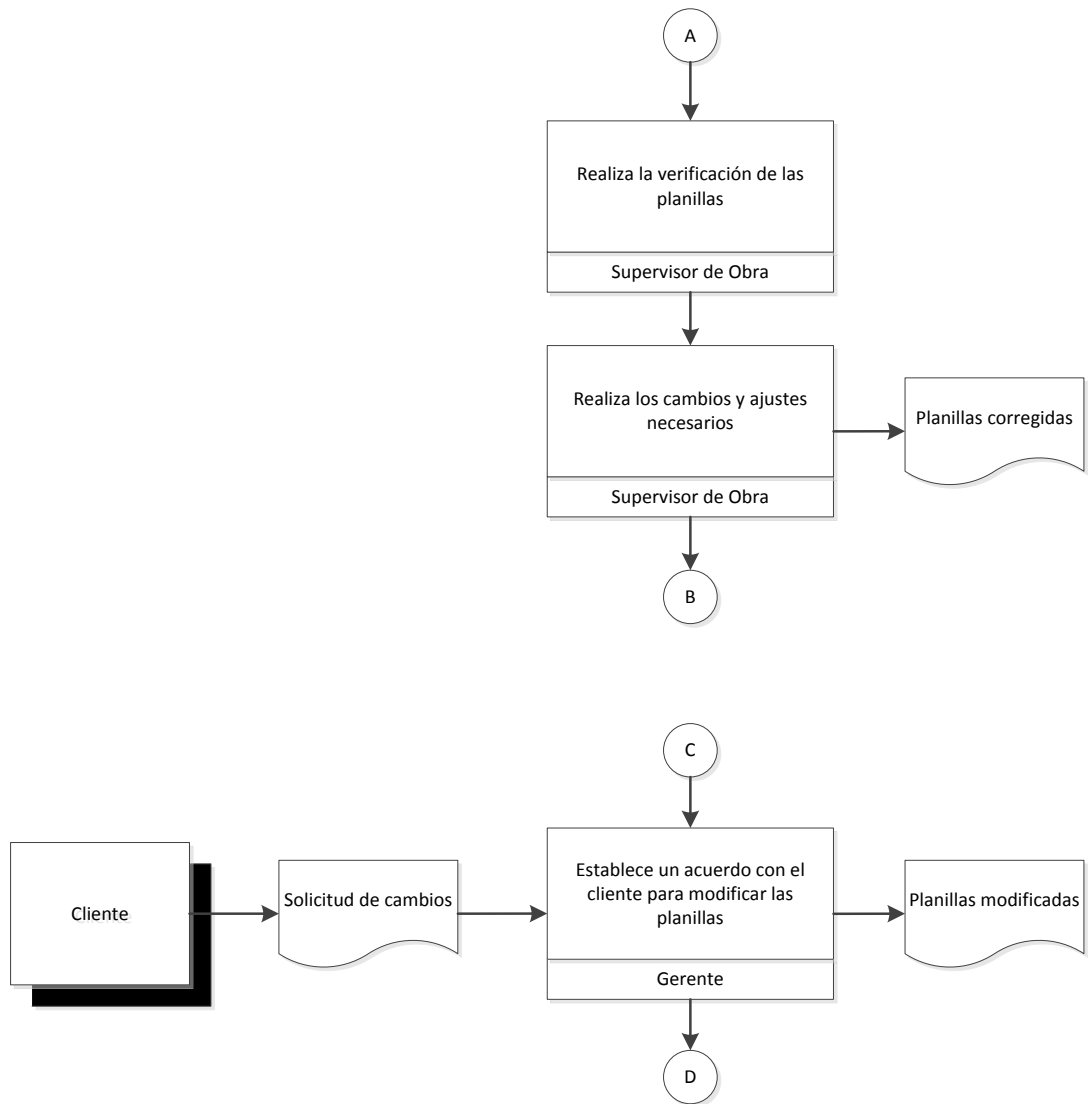
## 10. DIAGRAMA DE FLUJO




	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-02	<b>Cobro a Clientes</b>	
Edición No. 01		Pág. 5 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GCO-02	<b>Cobro a Clientes</b>	
Edición No. 01		Pág. 6 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-01	Inicio del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 1 de 5

## 1. PROPÓSITO

Formalizar, documentar y reafirmar los requisitos y acuerdos establecidos para el proyecto por medio de la definición de alcance, recursos, presupuesto, plazos de entrega y de pago y políticas a implementar.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los proyectos y servicios postventa ofrecidos.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente técnico.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 1.23.
- **PMBOK 6:** 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5, 2.2.6

## 5. RECURSOS

- Personas: gerente técnico, técnicos, cliente.
- Infraestructura: instalaciones de la obra.
- Equipos: computadoras, material eléctrico y electrónico.
- Software: sistemas electrónicos, de iluminación, seguridad, etc.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-01	Inicio del Proyecto		
Edición No. 01			Pág. 2 de 5

## 6. DEFINICIONES


- **Alcance:** extensión y límites (ISO 9000, 2015). Para determinar el alcance se debe considerar: las cuestiones internas y externas (4.1), los requisitos de las partes interesadas pertinentes (4.2) y los productos y servicios de la organización según ISO 9001.
- **Fase:** cada estado sucesivo de una cosa que cambia o se desarrolla (Diccionario de la Lengua Española, 2005)

## 7. POLÍTICAS

- Se debe realizar este proceso cada que se inicie un nuevo proyecto ya sea grande o de mantenimiento y soporte técnico.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GPY-01-II					
<b>Nombre</b>	<b>Eficacia del Acta de Constitución</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficacia en el cumplimiento del Acta					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Elementos cumplidos / Total de elementos planificaciones	Fin de proyecto	Positivo	85%	98%	Gerencia	Gerente General

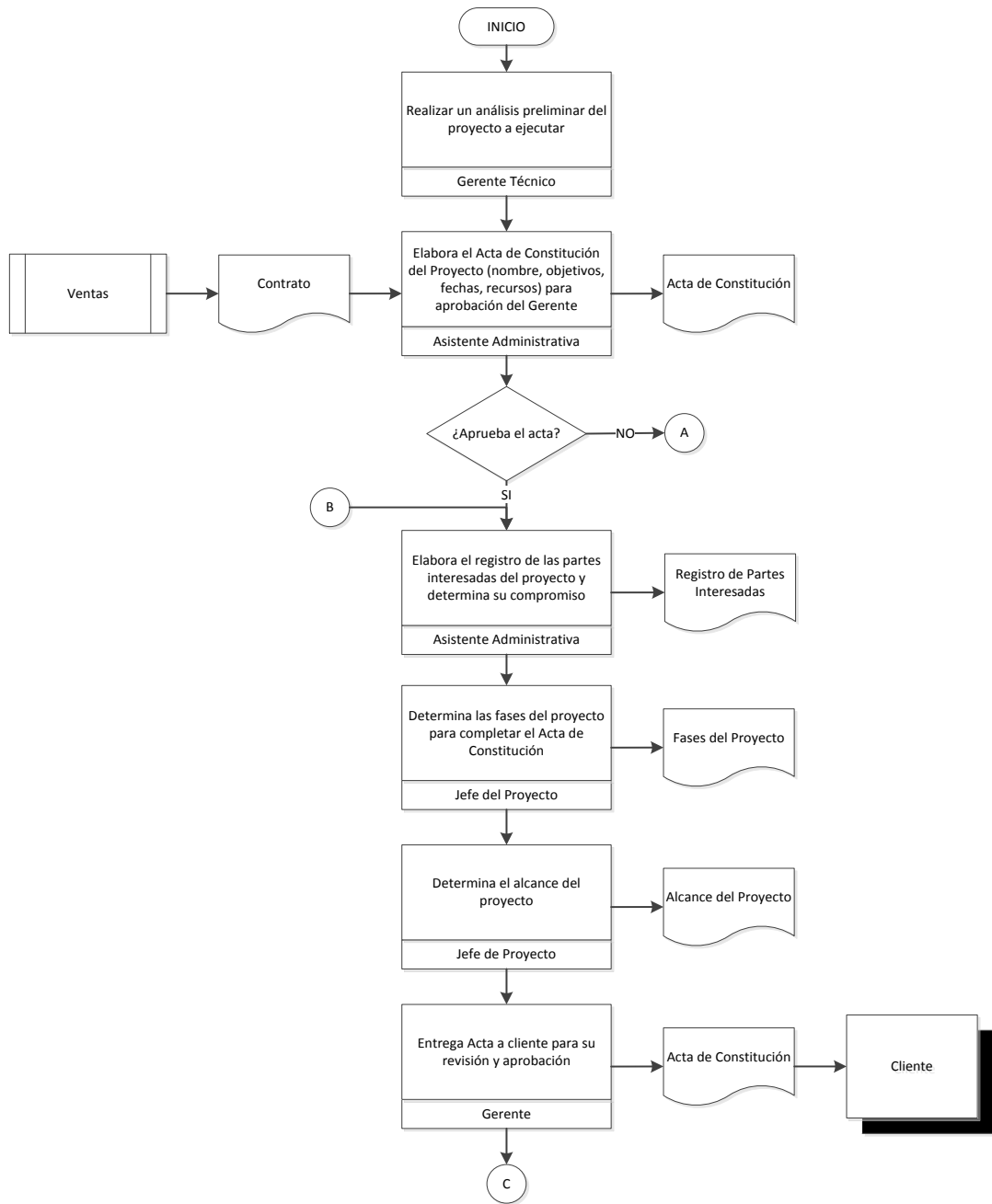
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-01	Inicio del Proyecto		
Edición No. 01			Pág. 3 de 5

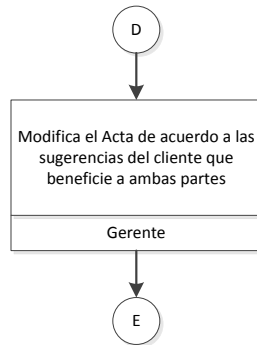
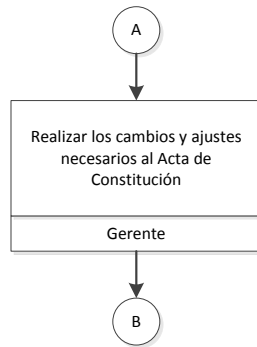
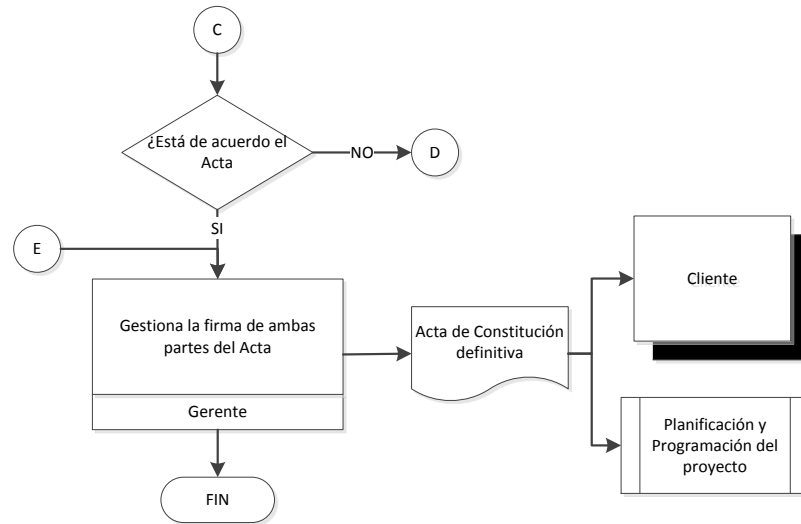
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA


<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GPY1-01	Interno	Acta de Constitución	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY1-02	Interno	Registro de Partes Interesadas	Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY1-03	Interno	Fases del Proyecto	Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY1-04	Interno	Alcance del Proyecto	Impreso	Duración del Proyecto	Archivo

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-01	<b>Inicio del Proyecto</b>	
Edición No. 01		Pág. 4 de 5

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO





	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-02	Planificación y Programación del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 1 de 6

## 1. PROPÓSITO

Diseñar la estructura del proyecto con asignación de recursos, costos, definir la calidad establecida y programar el cronograma, las actividades y su duración a través de análisis y estudios previos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos de realización, mantenimiento y soporte técnico.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente técnico.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.4, 1.6, 1.9, 1.24, 1.25, 1.37, 1.38, 1.39, 1.43
- **PMBOK 6:** 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.6.1, 2.6.2
- **ISO 10006:** 3.4, 3.5, 3.9, 3.10

## 5. RECURSOS

- Personas: gerentes, empleados, junta directiva.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-02	Planificación y Programación del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 2 de 6


- Equipos: computadoras, impresoras, material eléctrico
- Software: programas arquitectónicos y de diseño.

## 6. DEFINICIONES

- **Acción correctiva:** acción para eliminar la causa de una no conformidad (3.6.9) y evitar que vuelva a ocurrir (ISO 9000 3.12.2).
- **Acción preventiva:** acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad (3.6.9) potencial u otra situación potencial no deseable (ISO 9000 3.12.1).
- **Factibilidad:** disponibilidad de recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señaladas (Educalingo, 2018).
- **Programación del proyecto:** establecer un calendario de ejecución del proyecto y debe considerar tiempos, recursos y costos (CIO Centro de Investigación Operativa, 2018)
- **Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (ISO 9000 3.6.4).

## 7. POLÍTICAS

- Se debe realizar este proceso al inicio de cada nuevo proyecto.
- Cumplir con todos los requerimientos y plazos establecidos dentro del marco legal.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-02	Planificación y Programación del Proyecto		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6

## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GPY-02-II					
<b>Nombre</b>	<b>Efectividad de la Planificación del Proyecto</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficacia en el cumplimiento de la Planificación y Programación					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Actividades ejecutadas a tiempo / Actividades planificadas	Semanal	Positivo	85%	99%	Gerencia Técnica	Gerente General

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GPY1-01	Interno	Acta de Constitución	Impreso	1 año	Archivo
REG-GPY2-02	Interno	Planificación de costos y recursos	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
REG-GPY2-03	Interno	Informe Preliminar	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY2-04	Interno	Planificación de la Calidad	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY2-04	Interno	Acta de entrega de Pólizas de Garantía	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-GPY2-05	Interno	Informe de Seguimiento	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-02	Planificación y Programación del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 4 de 6

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



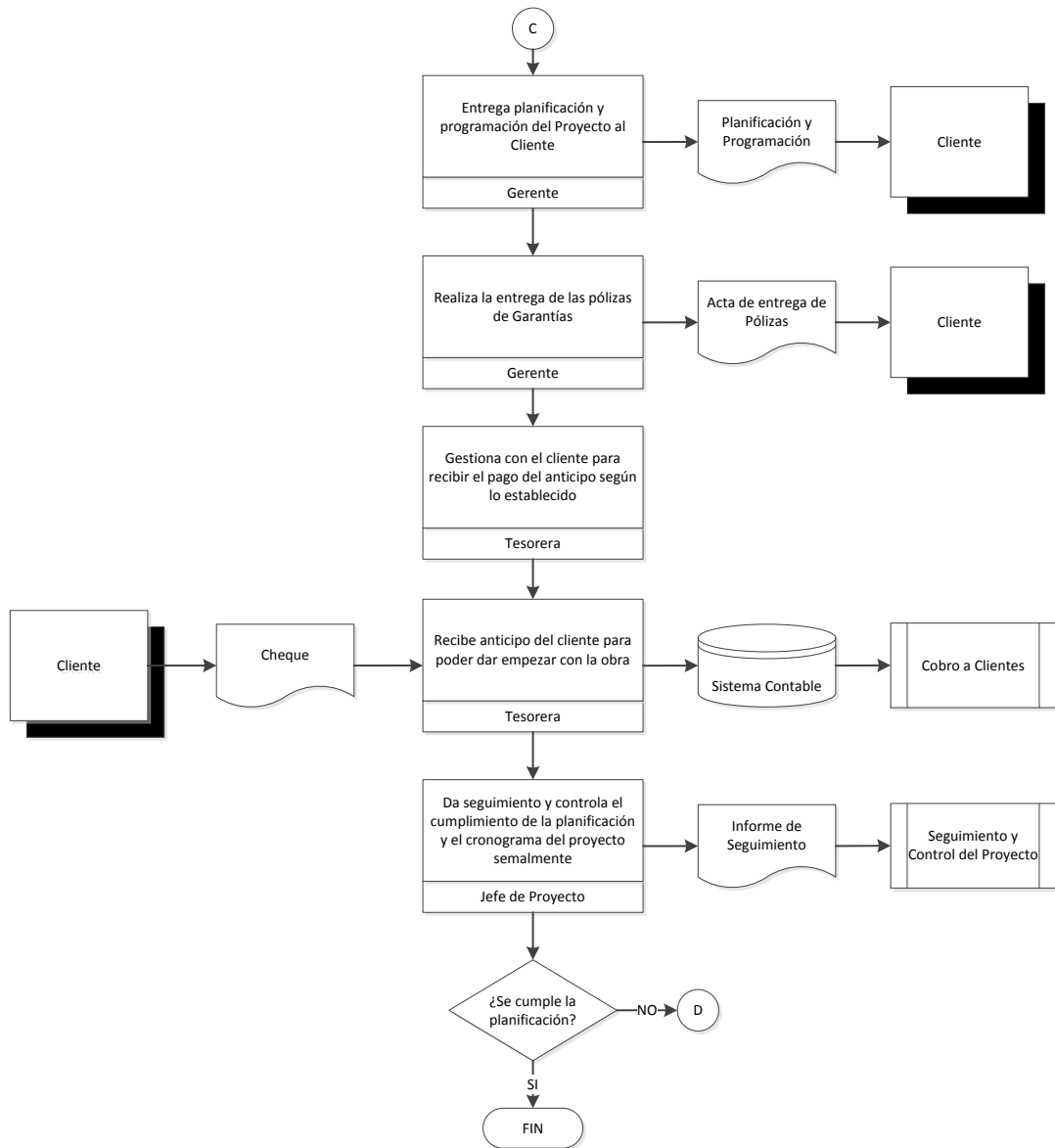


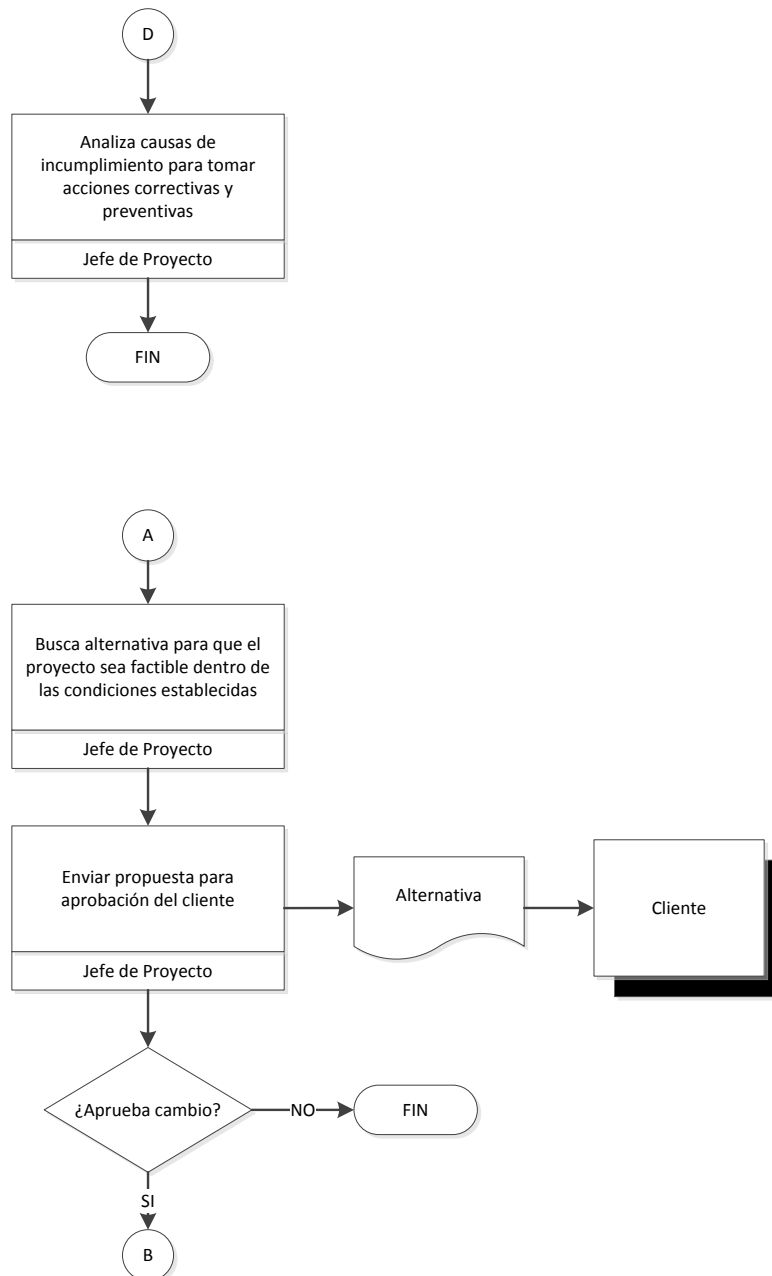
CÓDIGO  
MAN-GPY-02


Planificación y Programación del Proyecto

Edición No. 01

Pág. 5 de 6





	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-04	Seguimiento y Control del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 1 de 6

## 1. PROPÓSITO

Asegurar el cumplimiento de políticas, objetivos y requisitos en los procesos a través de controles permanentes los cuales permitirán identificar no conformidades de manera oportuna, para implementar acciones correctivas y preventivas y mejorar el desempeño.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos de la organización.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.4, 1.8, 1.11, 1.13, 1.14, 1.15, 1.17, 1.23, 1.24, 1.25, 1.28, 1.29, 1.31, 1.32, 1.38, 1.39, 1.42, 1.43, 1.44, 1.4
- **PMBOK 6:** 2.1.5, 2.1.6, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.4.4, 2.5.3, 2.6.5, 2.6.6, 2.7.2, 2.7.3, 2.8.2, 2.8.3, 2.8.4, 2.8.6, 2.8.7, 2.9.3, 2.10.3, 2.10.4
- **ISO 10006:** 3.3, 3.7, 3.8, 3.12, 3.13

## 5. RECURSOS

- Personas: gerentes, personal administrativo y técnico, junta directiva.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-04	Seguimiento y Control del Proyecto		
Edición No. 01			Pág. 2 de 6

- Equipos: computadoras.
- Software: sistemas.

## 6. DEFINICIONES


- **No conformidad:** incumplimiento de un requisito (ISO 9000, 2015).

## 7. POLÍTICAS

- Todos los días realizar el seguimiento a las actividades y procesos para garantizar el cumplimiento de lo planificado.
- Reportar, documentar y registrar todos los sucesos, novedades y cambios y avances.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GPY-04-II					
<b>Nombre</b>	Control efectuados					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficacia en el cumplimiento de los controles al proyecto					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Controles efectuados según planificación / controles planificados) *100	Semestralmente	Positivo	85%	99%	Gerencia Técnica	Gerente General

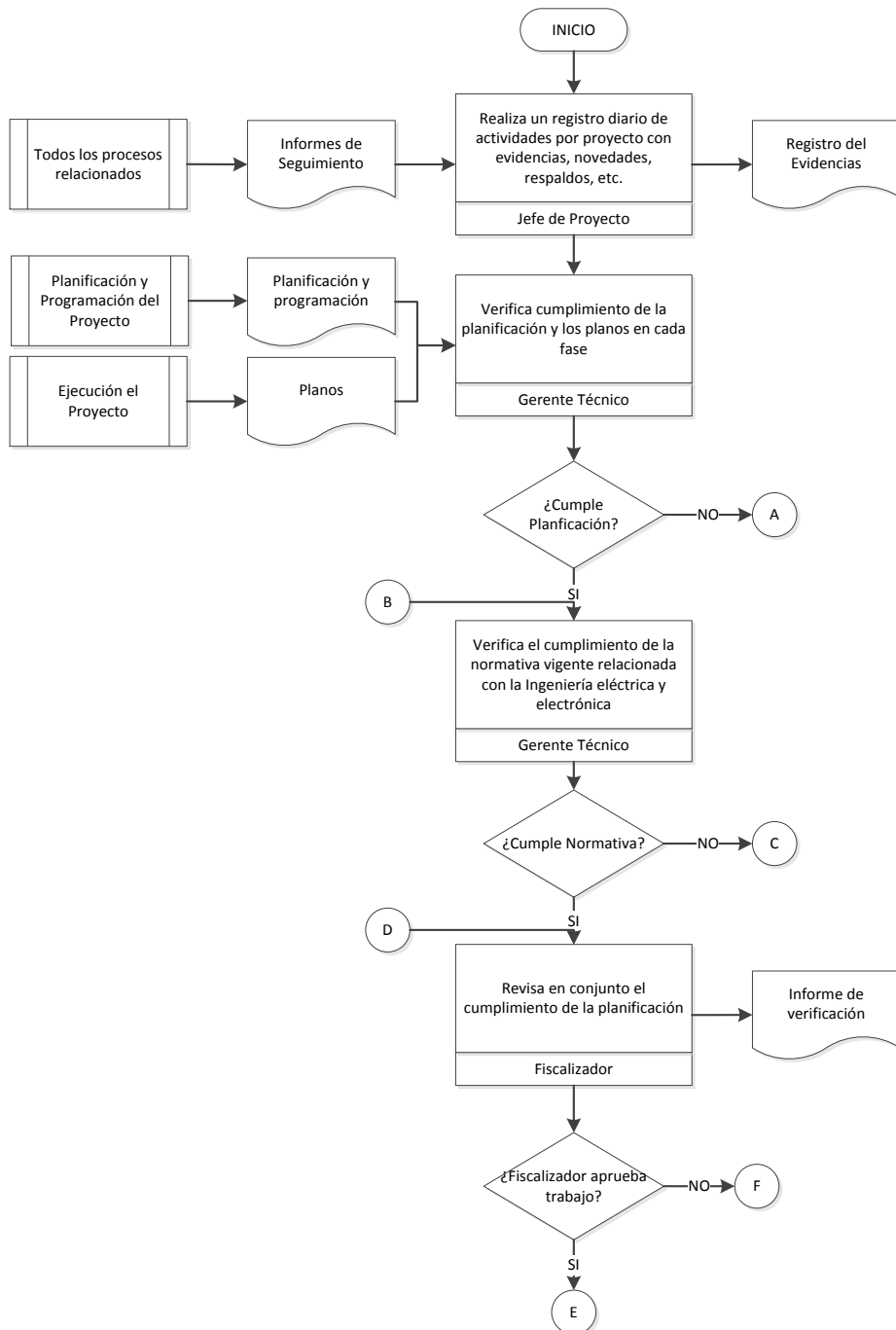
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-04	Seguimiento y Control del Proyecto		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6

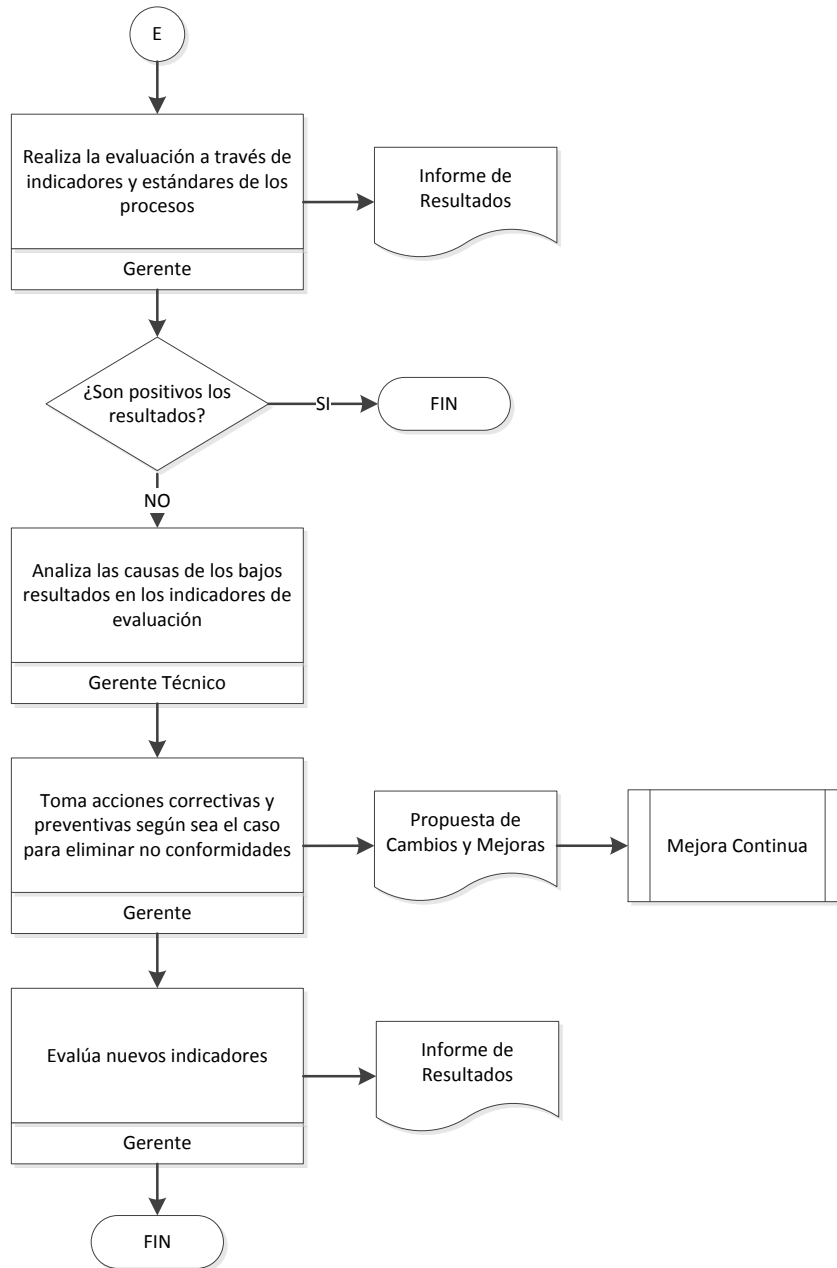
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA


Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
REG-GPY4-01	Interno	Registro de Evidencias	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GPY4-02	Interno	Informe de Verificación	Digital / Impreso	1 año	Actualización
DOC-GPY4-01	Interno	Planificación y programación	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
DOC-GPY4-02	Interno	Planos	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
REG-GPY4-03	Interno	Propuesta de Cambios y Mejoras	Digital	1 año	Actualización
REG-GPY2-04	Interno	Informe de Resultados	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GPY2-04	Interno	Informes de Seguimiento	Digital	1 año	Archivo

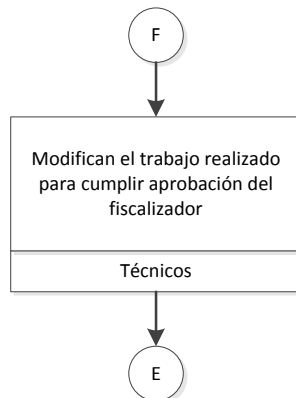
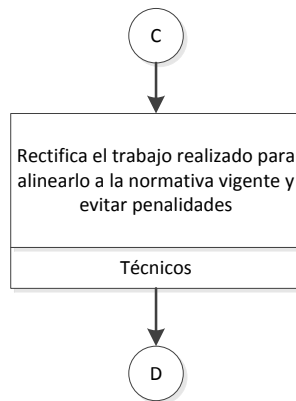
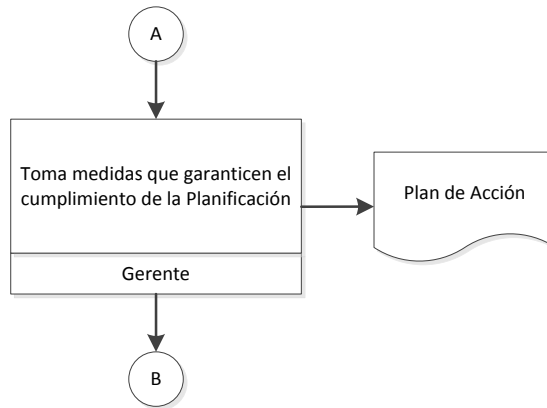
	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-04	Seguimiento y Control del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 4 de 6


## 10. DIAGRAMA DE FLUJO





	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-04	Seguimiento y Control del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 6 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-05	Entrega del Proyecto	
Edición No. 01		Pág. 1 de 7

## 1. PROPÓSITO

Entregar al cliente el proyecto terminado cumpliendo los mejores estándares de calidad y requisitos solicitados una vez concluida su ejecución, a través de controles de cumplimiento y calidad.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todos los procesos de ejecución de proyectos.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente del área.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.5, 1.6, 1.14
- **PMBOK 6:** 2.6.2, 2.6.3, 2.6.6, 2.9.2

## 5. RECURSOS

- Personas: técnicos, gerente técnico, cliente, fiscalizador.
- Infraestructura: obra terminada.
- Equipos: cables, cámaras, iluminarias, transformadores, etc.
- Software: sistemas instalados.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-05	Entrega del Proyecto		
Edición No. 01			Pág. 2 de 7

## 6. DEFINICIONES


- **Memoria técnica:** es el conjunto de documentos que describen completamente el objeto o solución técnica, de forma que una persona con la formación suficiente puede desarrollarla sin problemas (Torral, 2018).

## 7. POLÍTICAS

- Todos los días realizar el seguimiento a las actividades y procesos para garantizar el cumplimiento de lo planificado.
- Reportar, documentar y registrar todos los sucesos, novedades y cambios y avances.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GPY-04-I1					
<b>Nombre</b>	Cumplimiento del presupuesto					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficacia en el cumplimiento del presupuesto planificado.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Presupuesto ejecutado / presupuesto planificado) * 100	Anual	Negativo	85%	99%	Gerencia Técnica	Gerente General

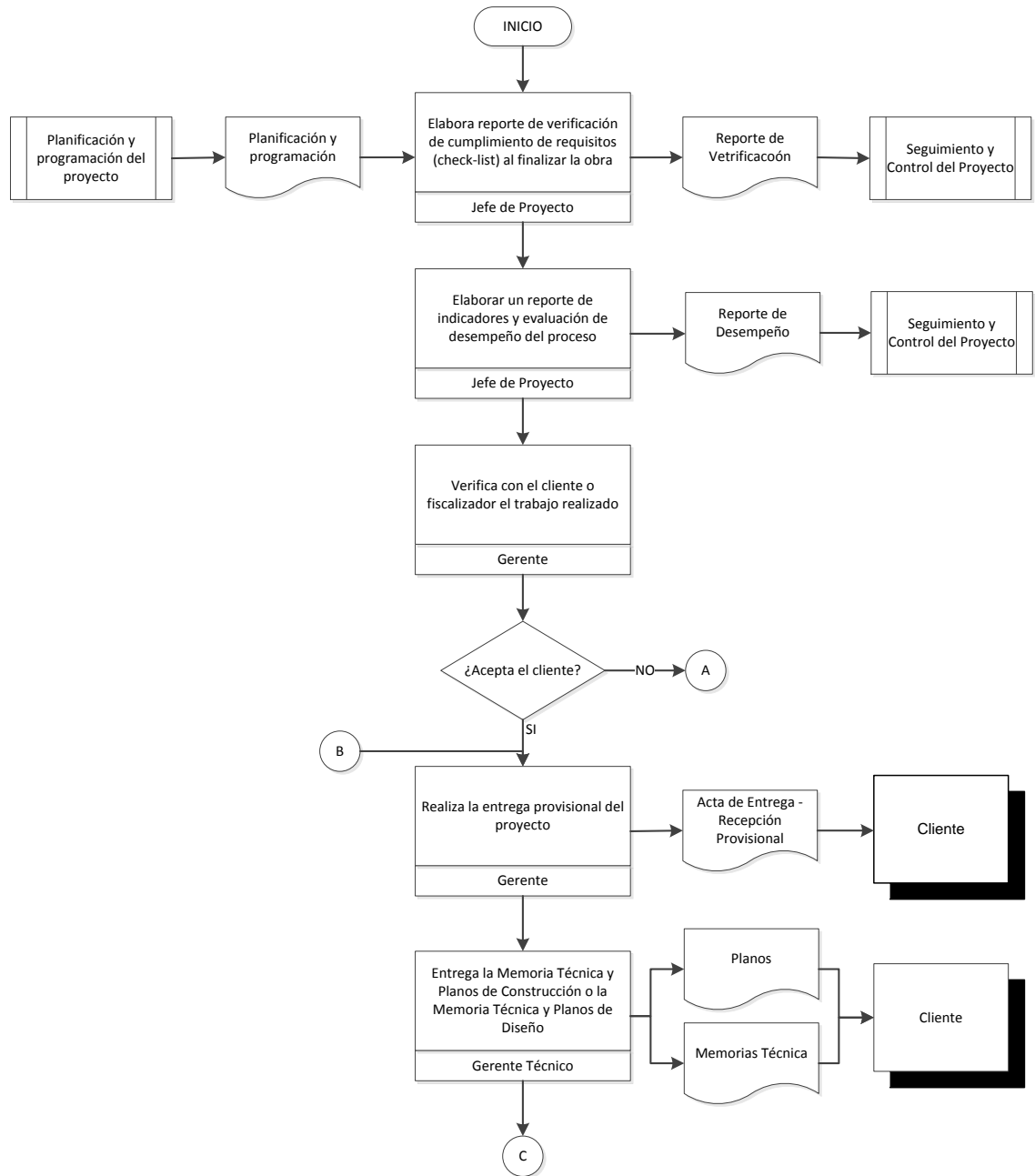
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-05	Entrega del Proyecto		
Edición No. 01			Pág. 3 de 7

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-PLA-02	Externo	ISO 9001	Digital	3 años	Actualización
REG-GPY5-01	Interno	Reporte de Verificación	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
REG-GPY5-02	Interno	Reporte de Desempeño	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
REG-GPY5-03	Interno	Acta de Entrega-Recepción Provisional	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
DOC-GPY-01	Interno	Planos arquitectónicos	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
DOC-GPY-02	Interno	Contrato	Impreso	Duración del proyecto	Archivo
DOC-GPY-03	Interno	Memorias técnicas	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
REG-GPY5-04	Interno	Acta de Entrega-Recepción Definitiva	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
DOC-GPY-04	Interno	Garantía Técnica	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo
REG-GPY5-05	Interno	Informe de Seguimiento	Digital / Impreso	Duración del proyecto	Archivo

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
	<b>CÓDIGO</b> MAN-GPY-05	Entrega del Proyecto
Edición No. 01		Pág. 4 de 7

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



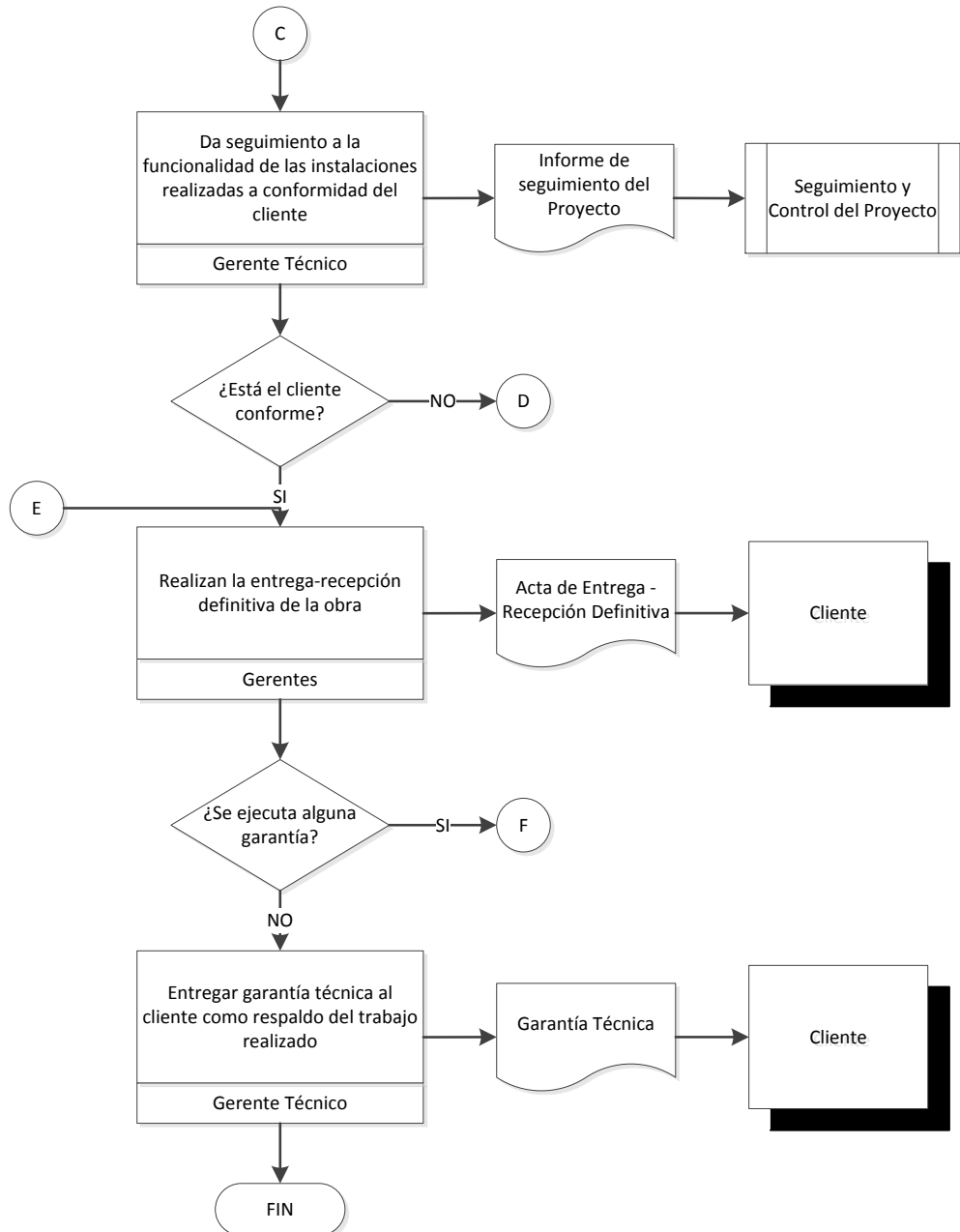


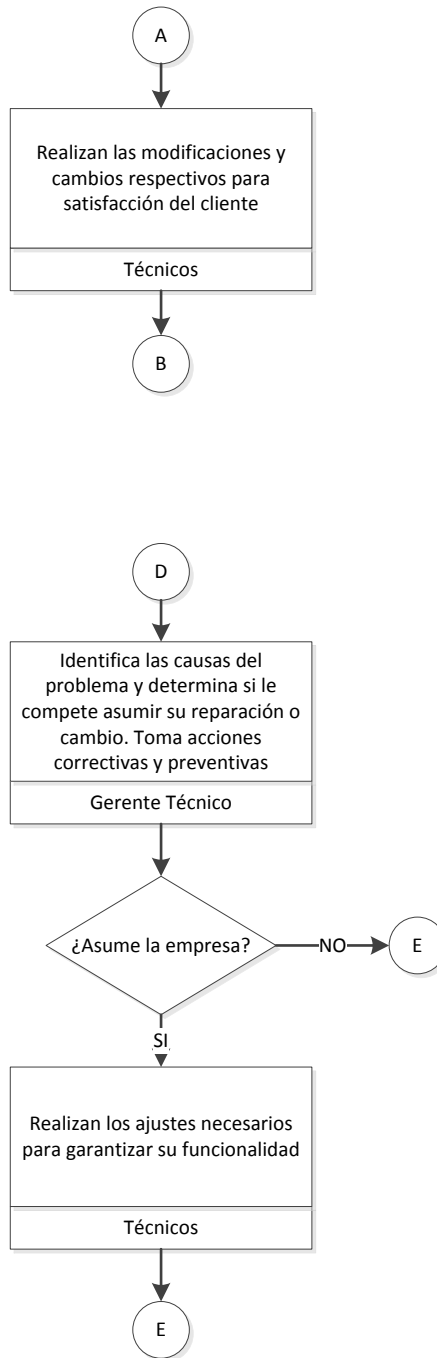
CÓDIGO  
MAN-GPY-05

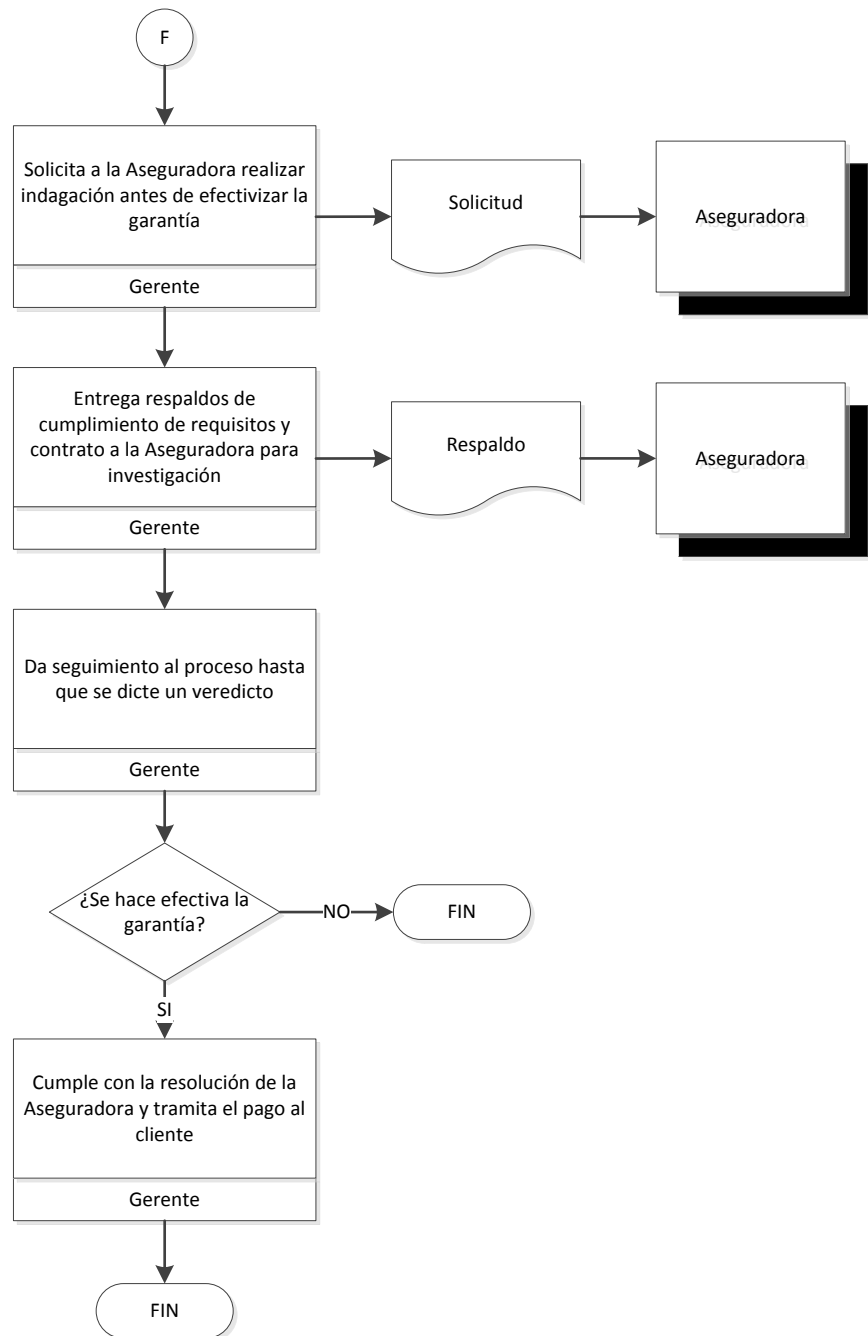
Entrega del Proyecto

Edición No. 01

Pág. 5 de 7







	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-01	Monitoreo de Satisfacción y Reclamos	
Edición No. 01		Pág. 1 de 6

## 1. PROPÓSITO

Conocer el cumplimiento y la conformidad de las necesidades y expectativas con los servicios proporcionados, a través de la medición, gestión y resolución de problemas, con el fin de implementar acciones correctivas y preventivas.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los procesos que realiza la empresa que involucren al cliente.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente comercial.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.12, 1.13, 1.31, 1.32, 1.34, 1.45
- **PMBOK 6:** 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3, 2.10.4
- **ISO 10006:** 3.1, 3.7, 3.8

## 5. RECURSOS

- Personas: gerente, cliente, persona administrativo y técnico.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, impresoras, suministros de oficina.
- Software: encuestas en línea.

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-01	Monitoreo de Satisfacción y Reclamos		
Edición No. 01		Pág. 2 de 6	

## 6. DEFINICIONES

- **Satisfacción del cliente:** percepción del cliente sobre el grado en que se han cumplido las expectativas de los clientes (ISO 9000, 2015 3.9.2).
- **Queja:** expresión de insatisfacción hecha a una organización, relativa a su producto o servicio, o al propio proceso de tratamiento de quejas, donde explícita o implícitamente se espera una respuesta o resolución (ISO 9000, 2015 3.9.3).

## 7. POLÍTICAS


- Se aplicará la encuesta a todos los clientes de la empresa por lo menos una vez al año o al finalizar el proyecto.
- Se deberá dar respuesta a todas las quejas y reclamos presentados para dar validez y que el cliente se sienta escuchado.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-01	Monitoreo de Satisfacción y Reclamos		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6

## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	PSV-01-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Resolución de problemas</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia en la resolución oportuna de problemas o quejas del cliente.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(# de problemas resueltos / problemas o quejas presentadas) * 100	Semestralmente	Positivo	65%	95%	Gerencia Comercial	Gerente General

<b>Código</b>	PSV-01-I2					
<b>Nombre</b>	<b>Grado de Satisfacción</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir el grado de satisfacción de los clientes con el servicio brindado.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(# de clientes satisfechos / # total de clientes) * 100	Semestralmente	Positivo	75%	95%	Gerencia Comercial	Gerente General

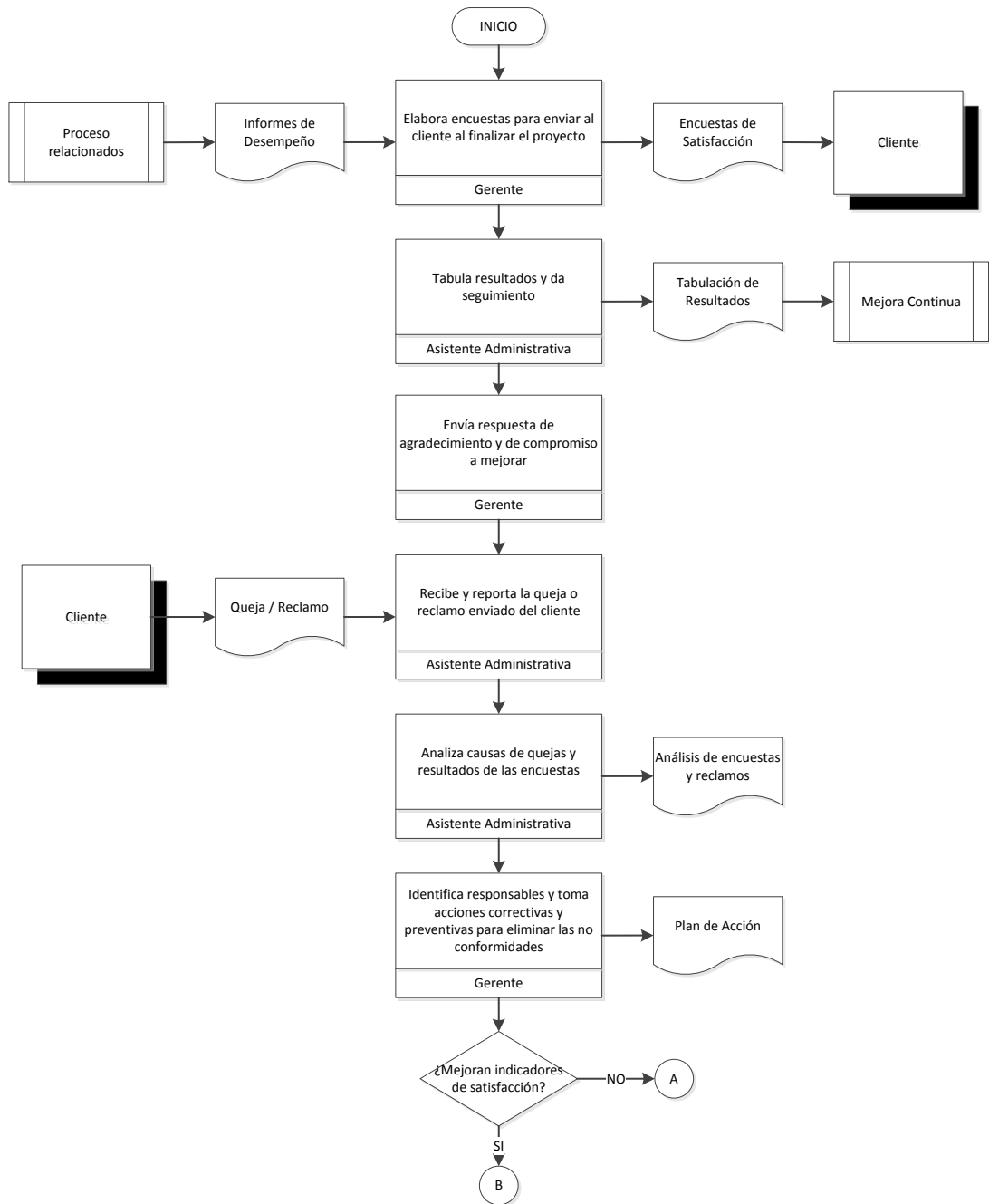
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-01	Monitoreo de Satisfacción y Reclamos		
Edición No. 01			Pág. 4 de 6

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

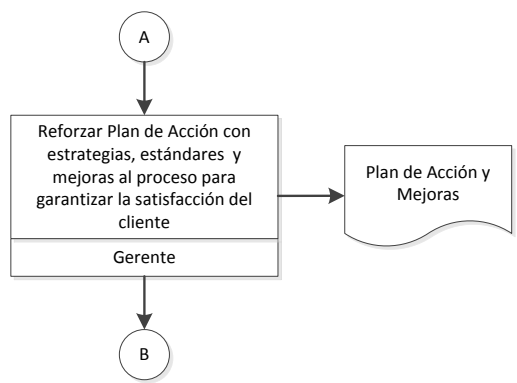
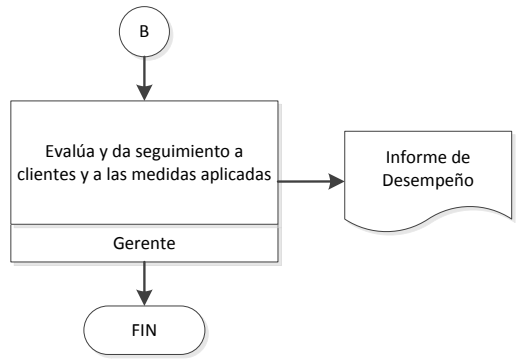
<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-PLA-01	Externo	ISO 9001	Digital	3 años	Actualización
DOC-PSV1-01	Interno	Encuesta de Satisfacción	Digital / Impreso	2 años	Actualización
DOC-PSV1-02	Interno	Carta de Reclamo	Impreso	1 año	Archivo
REG-PSV1-03	Interno	Tabulación de resultados	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV1-04	Interno	Análisis de encuestas y reclamos	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV1-05	Interno	Informe de Desempeño	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV1-06	Interno	Plan de Acción y Mejoras	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-01	Monitoreo de Satisfacción y Reclamos	
Edición No. 01		Pág. 5 de 6

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-01	Monitoreo de Satisfacción y Reclamos	
Edición No. 01		Pág. 6 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-02	Mantenimiento y Soporte Técnico	
Edición No. 01		Pág. 1 de 7

## 1. PROPÓSITO

Ofrecer servicio postventa de calidad y accesible para los clientes, que permita generar utilidades y obtener un ingreso adicional para la empresa, a través del mantenimiento y soporte técnico.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para el proceso de Mantenimiento y Soporte Técnico como postventa.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente técnico.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.10, 1.14, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.28, 1.30, 1.37, 1.43
- **PMBOK 6:** 2.1.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.4, 2.3.5, 2.4.2, 2.5.1

## 5. RECURSOS

- Personas: gerente, cliente, persona administrativo y técnico.
- Infraestructura: mobiliario, oficina, instalaciones para proyecto.
- Equipos: computadoras, herramientas y materiales.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-02	Mantenimiento y Soporte Técnico		
Edición No. 01			Pág. 2 de 7

## 6. DEFINICIONES


- **Mantenimiento:** conjunto de acciones como comprobaciones, mediciones, reemplazos, ajustes y reparaciones que resulten de vital importancia para mantener o reparar una unidad funcional de manera que esta pueda cumplir sus funciones pertinentes (Definición ABC, 2018).
- **Soporte Técnico:** conjunto de servicios que proporcionan asistencia a usuarios de un producto o servicio que ayudan a resolver ciertos problemas (CCM Enciclopedia, 2018).

## 7. POLÍTICAS

- Cumplir con todos los requerimientos y plazos establecidos dentro del marco legal.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	PSV-02-I1					
<b>Nombre</b>	Cumplimiento de la Planificación					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficacia en el cumplimiento de la planificación en los plazos establecidos					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Actividades realizadas a tiempo / actividades planificadas) * 100	Semanal	Positivo	75%	98%	Gerencia Técnica	Gerente General

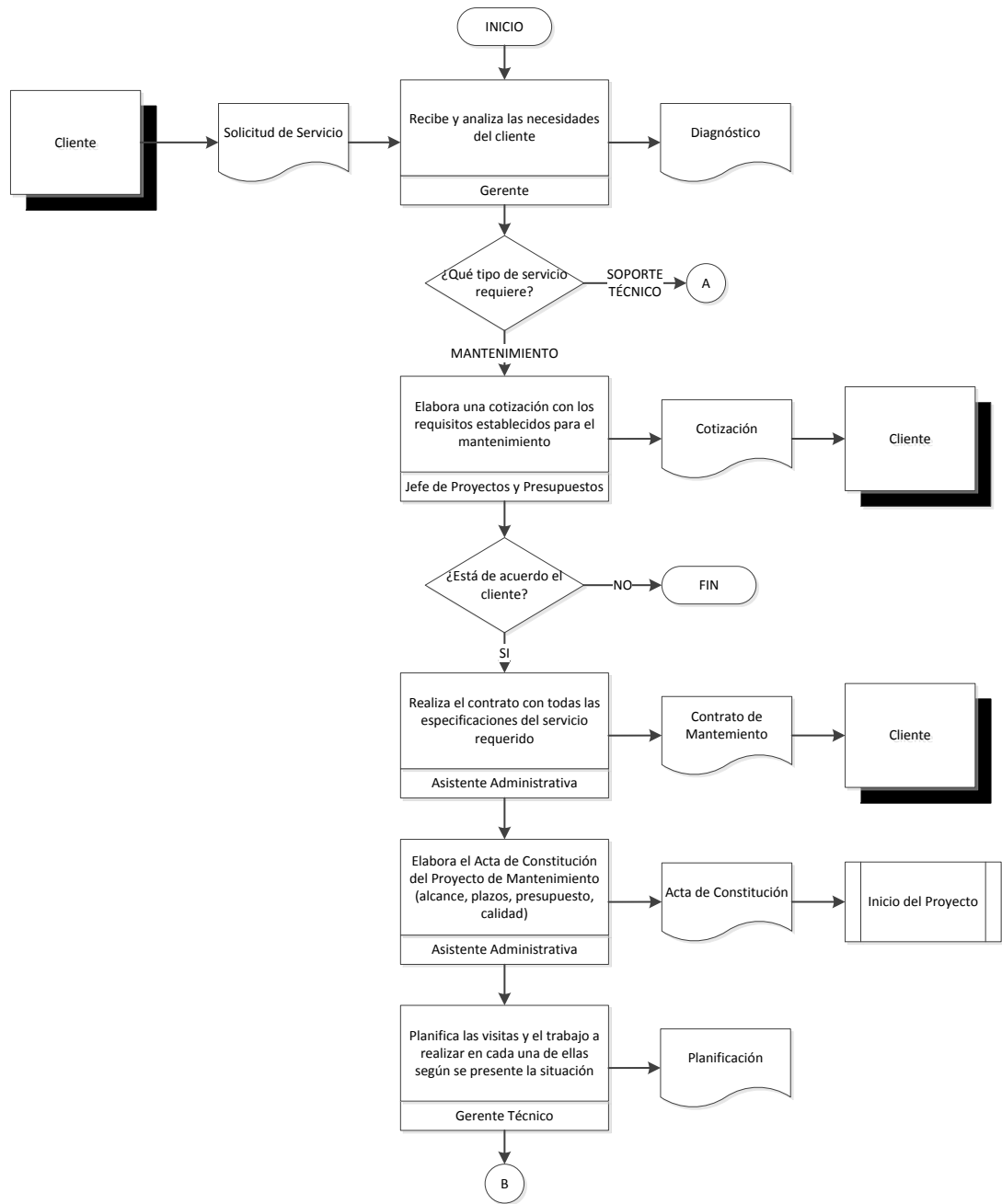
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-02	Mantenimiento y Soporte Técnico		
Edición No. 01			Pág. 3 de 7

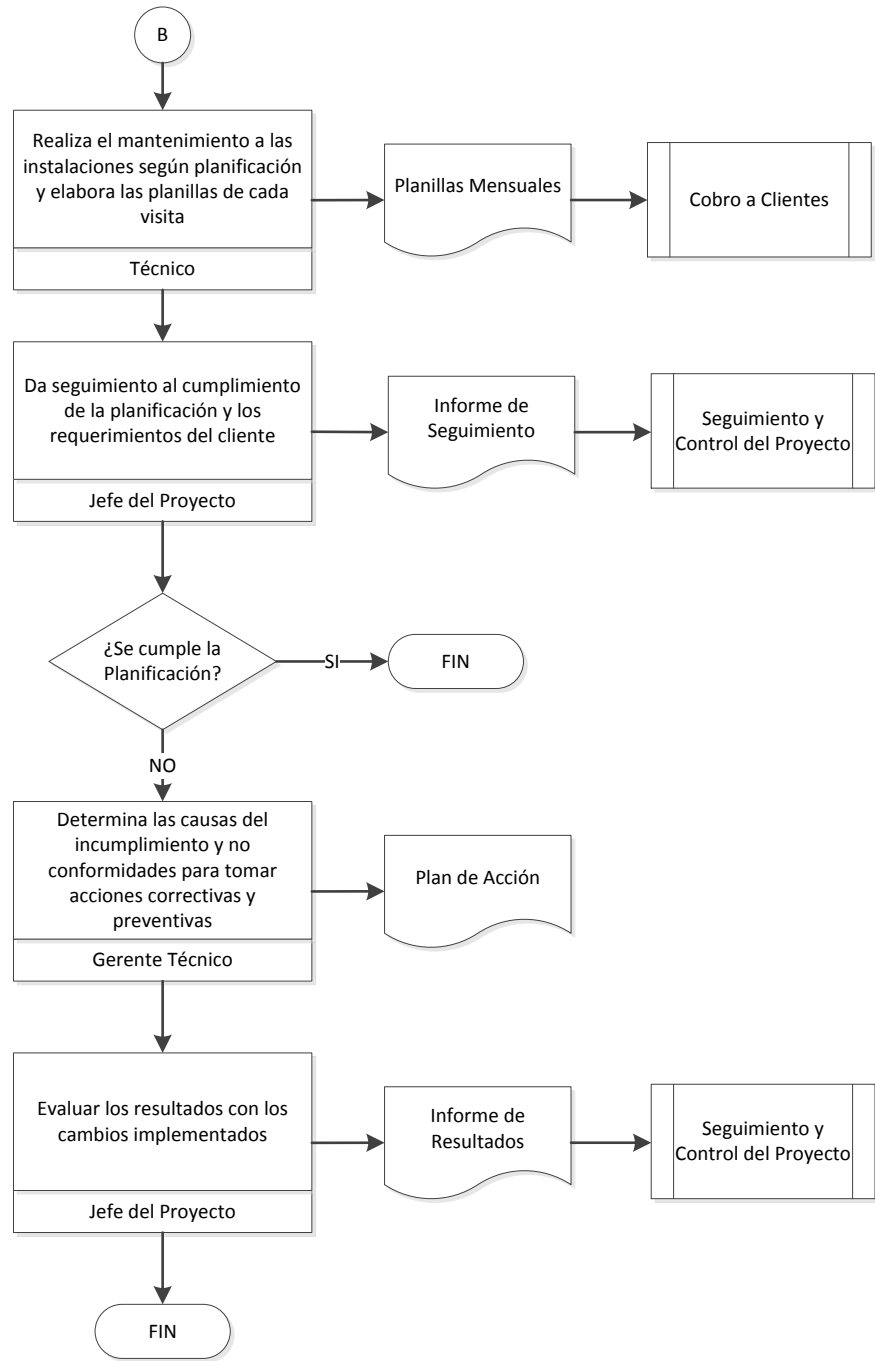
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

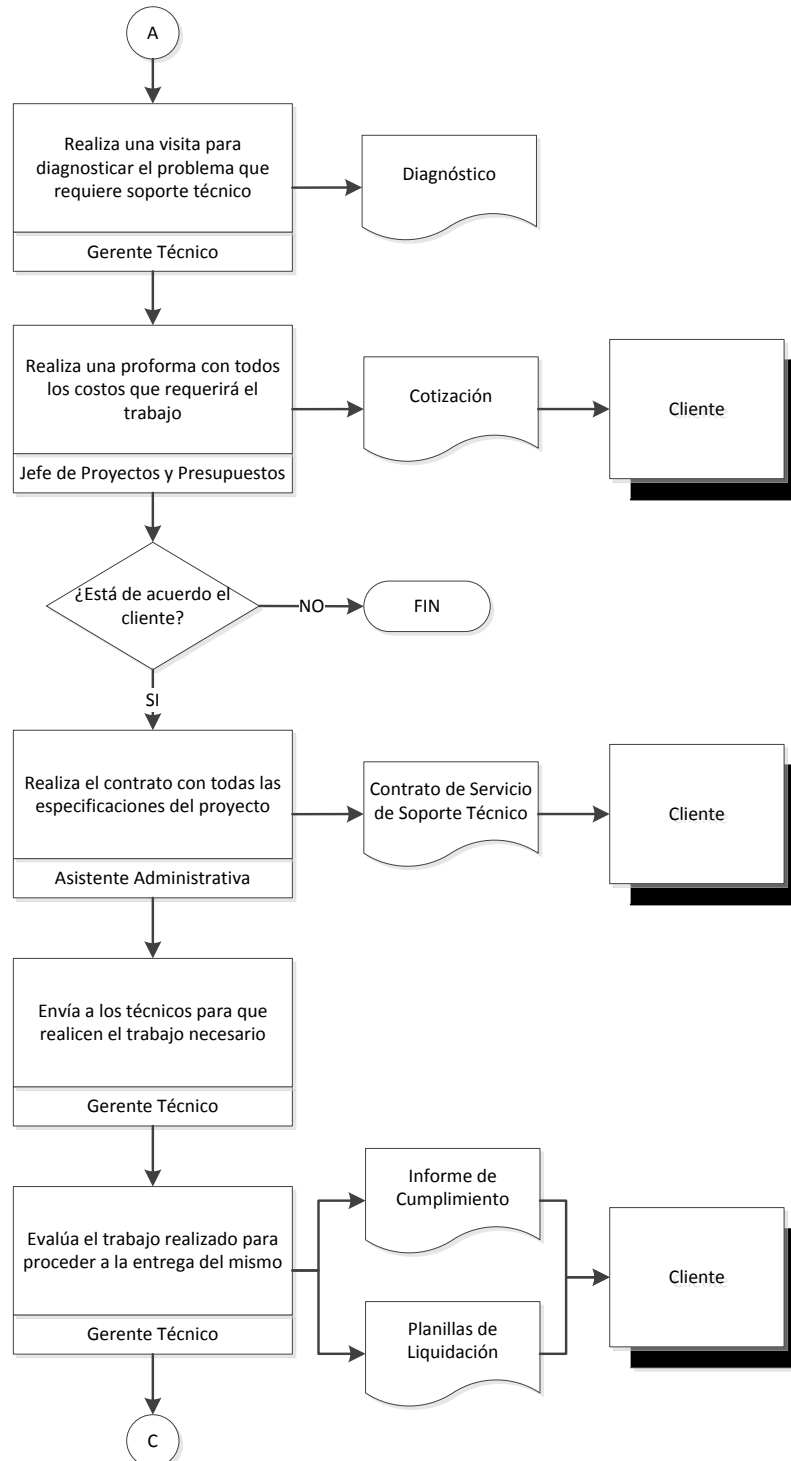
<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GPY1-01	Interno	Acta de Constitución	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
DOC-PSV2-01	Interno	Contrato de Mantenimiento o Soporte Técnico	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-01	Interno	Diagnóstico	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-02	Interno	Cotización	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-03	Interno	Planificación	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-04	Interno	Planillas Mensuales y de Liquidación	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-05	Interno	Informe de Seguimiento	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-06	Interno	Informe de Resultados	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo
REG-PSV2-07	Interno	Plan de Acción	Digital / Impreso	Duración del Proyecto	Archivo

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-PSV-02	Mantenimiento y Soporte Técnico	
Edición No. 01		Pág. 4 de 7

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO







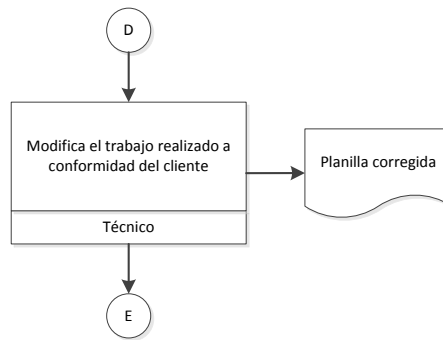
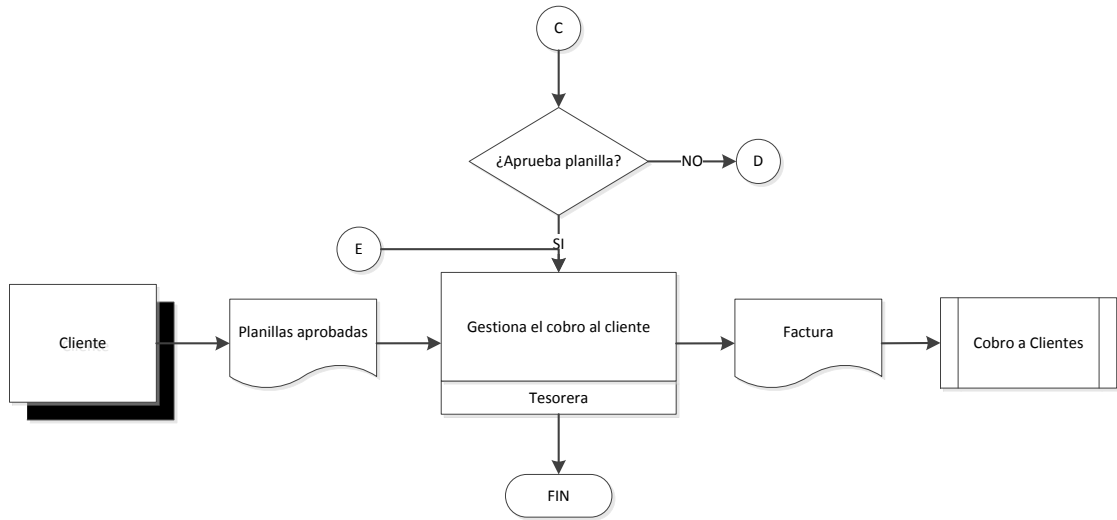



**CÓDIGO**  
MAN-PSV-02

Mantenimiento y Soporte Técnico

Edición No. 01

Pág. 7 de 7



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-01	Provisiones	
Edición No. 01		Pág. 1 de 6

## 1. PROPÓSITO

Abastecer de materiales y servicios profesionales necesarios para ejecutar los proyectos garantizando la calidad y el buen precio para el cliente, disminuyendo los retrasos en la ejecución de las obras.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la adquisición de insumos, materiales, infraestructura, equipos, dispositivos y todo lo que involucre la logística interna de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente Técnico.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.5, 1.14
- **PMBOK 6:** 2.6.2, 2.6.3, 2.6.6, 2.9.2, 2.9.3

## 5. RECURSOS

- Personas: personal administrativo, proveedores
- Infraestructura: mobiliario, bodega
- Equipos: computadoras, materiales, dispositivos eléctricos y electrónicos.
- Software: sistema de inventarios, sistema contable.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-01	Provisiones		
Edición No. 01			Pág. 2 de 6

## 6. DEFINICIONES


- **Proveedor:** persona o empresa que proporciona existencias y abastecimiento a otra empresa con bienes, servicios o recursos (Economía Simple, 2018).

## 7. POLÍTICAS

- Realizar una evaluación previa a los proveedores antes de seleccionarlos para la compra.
- Tener al menos dos proveedores para la misma especialidad o producto.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GAQ-01-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Tiempo de adquisición</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia en la adquisición de materiales					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Tiempo de adquisición real / tiempo de adquisición estimado	Mensualmente	Negativo	2 días	5 días	Asistente Administrativa	Gerente General

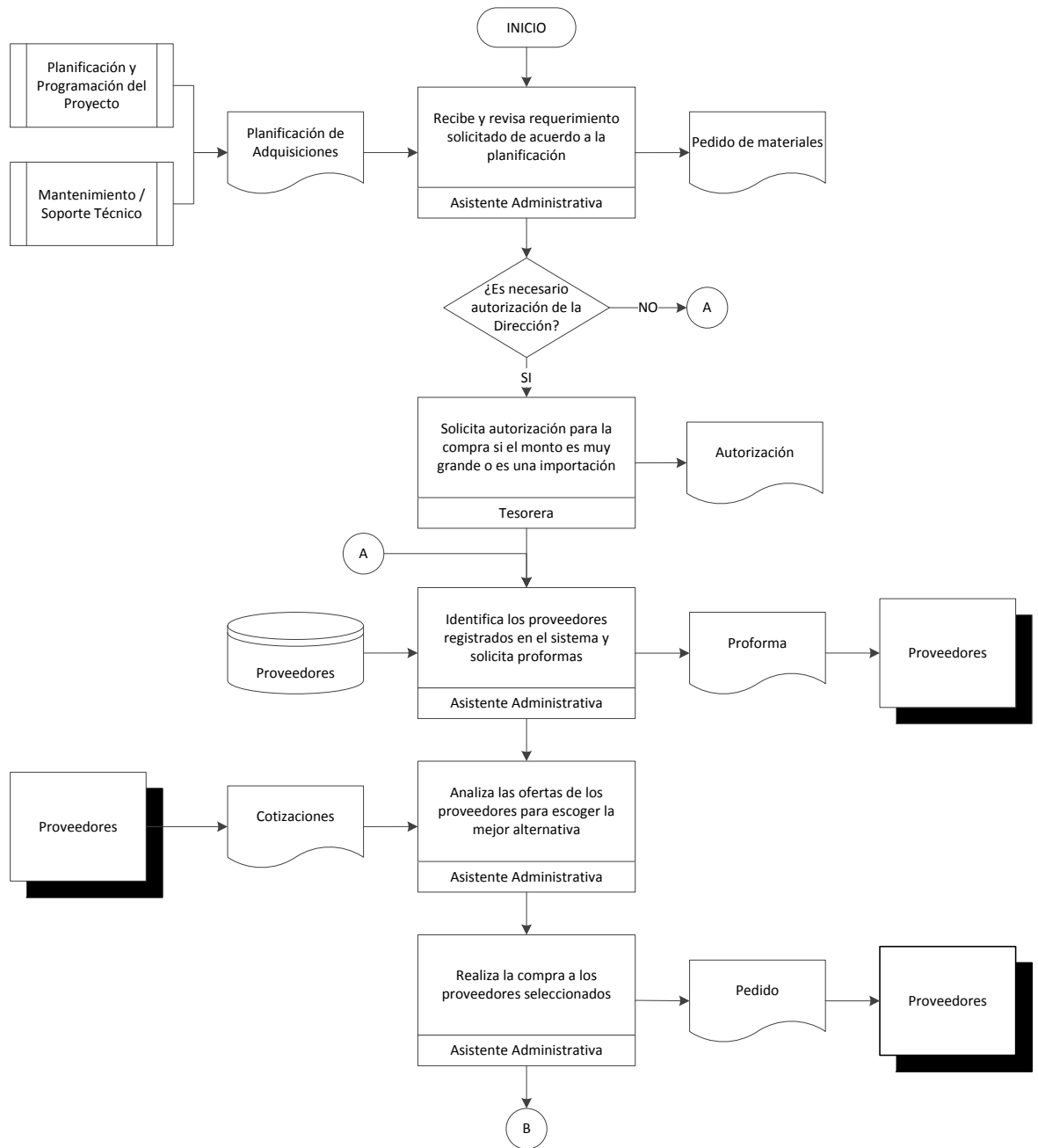
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-01	Provisiones		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-PLA-01	Externo	ISO 9001	Digital	3 años	Actualización
DOC-GAQ1-01	Externo	Pedido de materiales	Impreso	1 año	Archivo
DOC-GAQ1-01	Externo	Proforma / Cotización	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GAQ1-01	Interno	Plan de Adquisiciones	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GAQ1-02	Interno	Nota de Recepción	Impreso	1 año	Archivo
REG-GAQ1-03	Interno	Evaluación de Desempeño	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GAQ1-04	Interno	Factura	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GAQ1-05	Interno	Solicitud de rectificación	Impreso	1 año	Archivo

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
	<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-01	Provisiones
Edición No. 01		Pág. 4 de 6

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



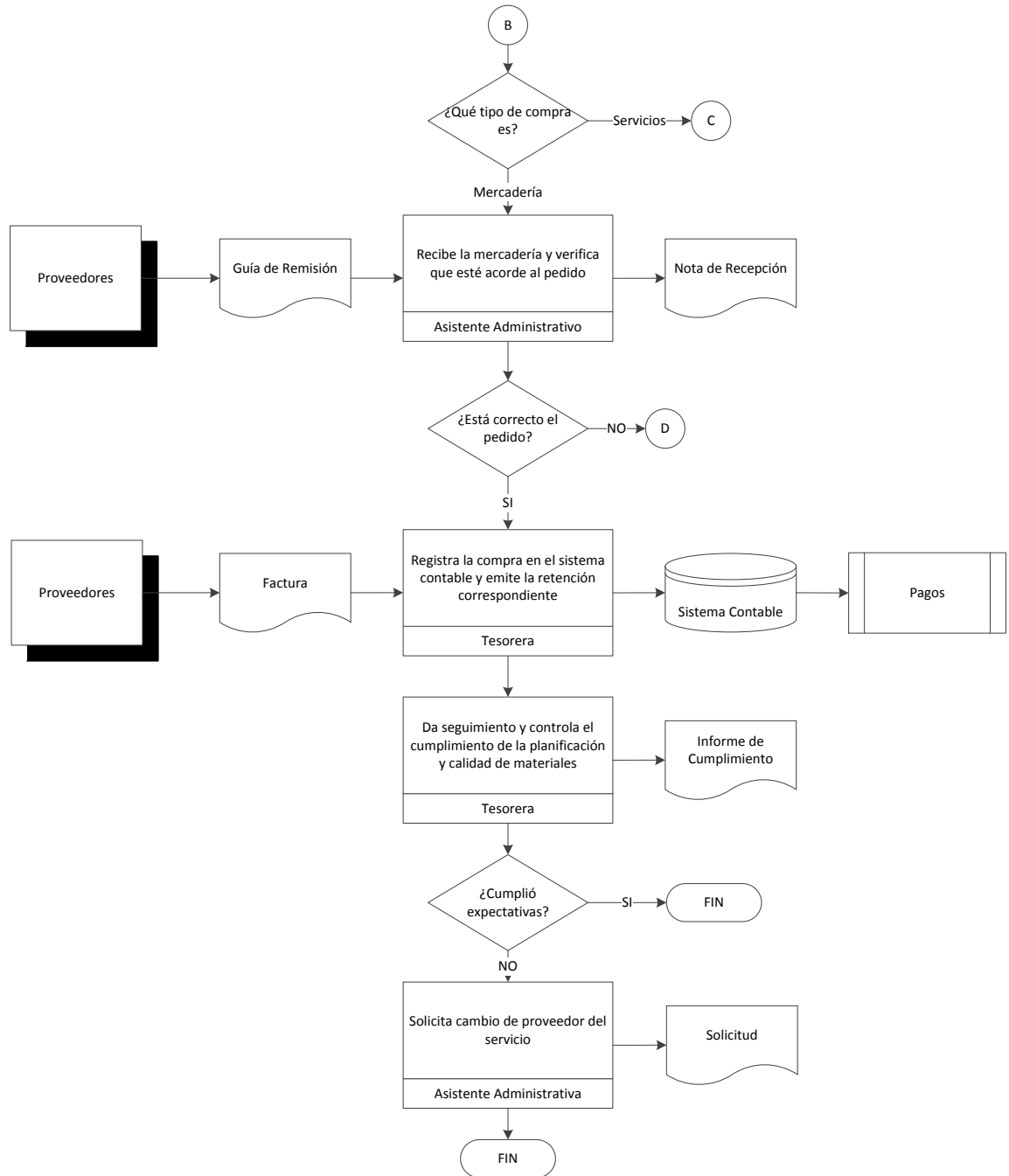


CÓDIGO  
MAN-GAQ-01

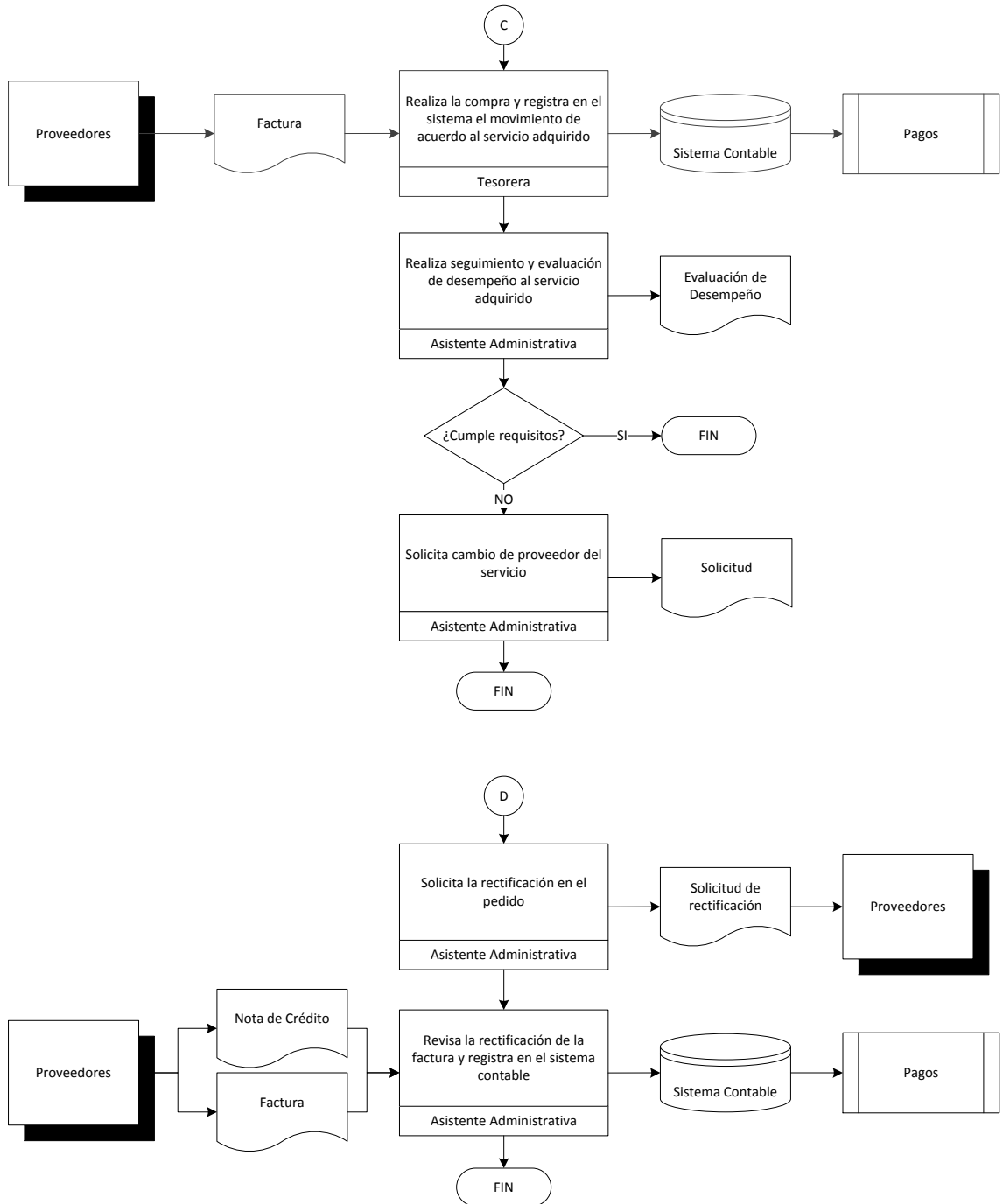
Provisiones


Edición No. 01

Pág. 5 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-01	<b>Provisiones</b>	
Edición No. 01		Pág. 6 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-02	Control de Bodega	
Edición No. 01		Pág. 1 de 5

## 1. PROPÓSITO

Controlar las salidas y entradas de materiales a la bodega, crear procedimientos para el registro adecuado de los movimientos y garantizar su uso a través de control de registro de inventarios.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la utilización de bodega.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente Técnico

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.5, 1.14
- **PMBOK 6:** 2.6.2, 2.6.3, 2.6.6, 2.9.2, 2.9.3

## 5. RECURSOS

- Personas: responsable de bodega, técnicos
- Infraestructura: bodega, mobiliario
- Equipos: computadoras, materiales, dispositivos eléctricos y electrónicos.
- Software: sistema de inventarios, sistema contable.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-02	Control de Bodega		
Edición No. 01			Pág. 2 de 5

## 6. DEFINICIONES


- **Inventario:** existencia de bienes almacenados destinados a realizar una operación (compra, alquiler, venta, uso o transformación). Estos pueden ser: materia prima, productos en proceso, suministros y productos terminados (Perdomo, p.72).

## 7. POLÍTICAS

- Actualizar inventario general antes de iniciar el nuevo período contable
- Documentar todas las salidas y entradas de acuerdo al sistema de inventarios seleccionado.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GAQ-02-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Rotación de Inventarios</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la rotación de inventarios					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Costo de Ventas / Inventario Promedio	Mensualmente	Positivo	3	10	Gerencia	Gerente General

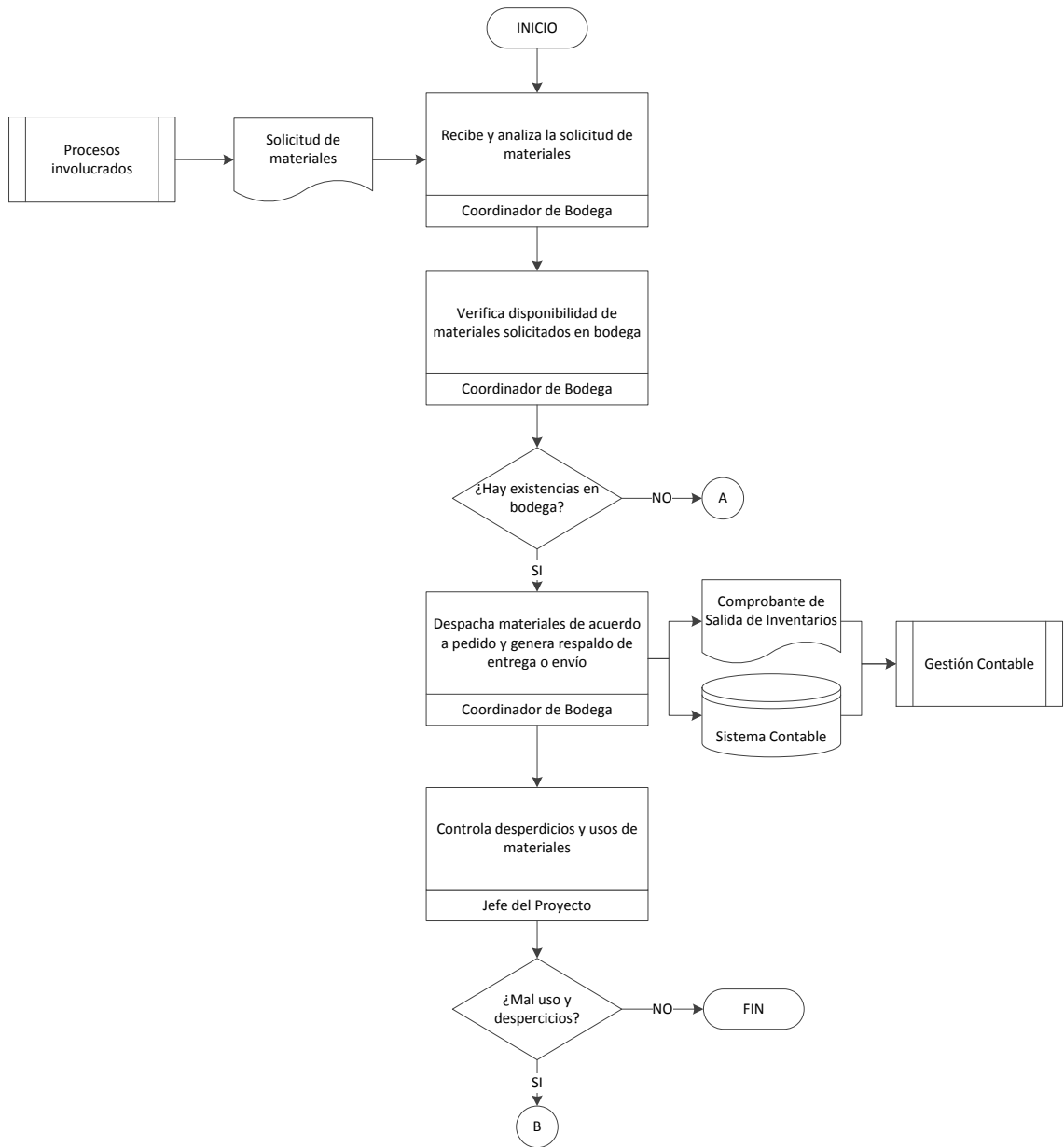
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-02	Control de Bodega		
Edición No. 01			Pág. 3 de 5


## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

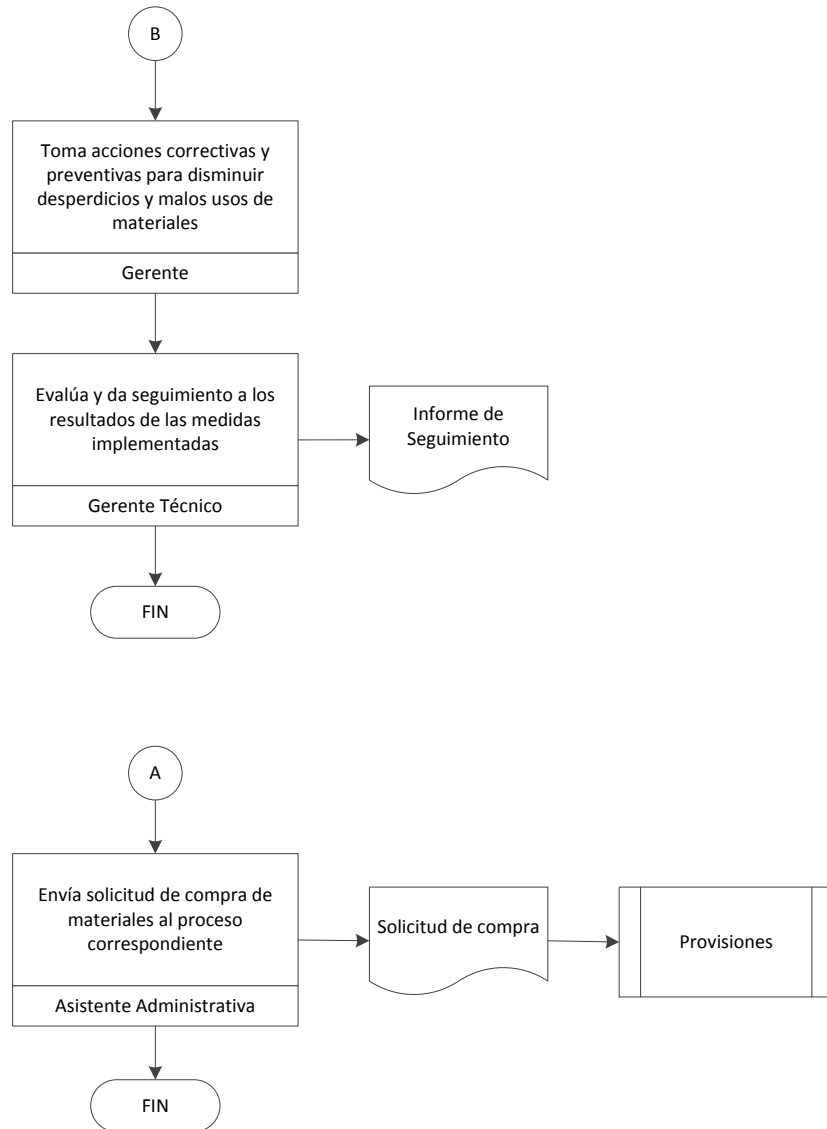
Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-PLA-01	Externo	ISO 9001	Digital	3 años	Actualización
DOC-GAQ1-01	Interno	Solicitud de materiales	Impreso	1 año	Archivo
DOC-GAQ2-01	Interno	Comprobante de entrada de inventarios	Digital / Impreso	1 año	Actualización
DOC-GAQ2-02	Interno	Comprobante de salida de inventarios	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GAQ2-01	Interno	Sistema de Inventarios	Digital / Impreso	1 año	Actualización
REG-GAQ2-02	Interno	Informe de Seguimiento	Digital / Impreso	1 año	Actualización


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-02	<b>Control de Bodega</b>	
Edición No. 01		Pág. 4 de 5

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GAQ-02	<b>Control de Bodega</b>	
Edición No. 01		Pág. 5 de 5



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-02	Gestión Contable	
Edición No. 01		Pág. 1 de 6

## 1. PROPÓSITO

Proporcionar información financiera real, oportuna, confiable y con sus respectivos respaldos a través del procesamiento de datos, registros y controles, para la toma de decisiones.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para el proceso de llevar la contabilidad de la empresa.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Contador.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.12, 1.14, 1.15, 1.32,1.31, 1.33, 1.46
- **PMBOK 6:** 2.4.4

## 5. RECURSOS

- **Personas:** contador, tesorera, junta directiva.
- **Infraestructura:** mobiliario, oficina
- **Equipos:** computadoras, impresora, archivadores, suministros de oficina.
- **Software:** sistema de inventarios, sistema contable.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-02	Gestión Contable		
Edición No. 01			Pág. 2 de 6

## 6. DEFINICIONES


- **Estados Financieros:** son fiel reflejo de la imagen de una empresa. Forman parte de un documento o informe que recopila datos sobre la contabilidad de una empresa (Economía Simple, 2018).

## 7. POLÍTICAS

- Se debe realizar este proceso durante todo el año contable.
- Cumplir con los plazos establecidos
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GFI-02-I1					
<b>Nombre</b>	Ajustes a cuentas					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia de la gestión contable, por los ajustes realizados a las cuentas					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
N° de ajustes efectuados a tiempo / N° total de ajustes	Anualmente	Positivo	0,6	1	Tesorera	Gerente General

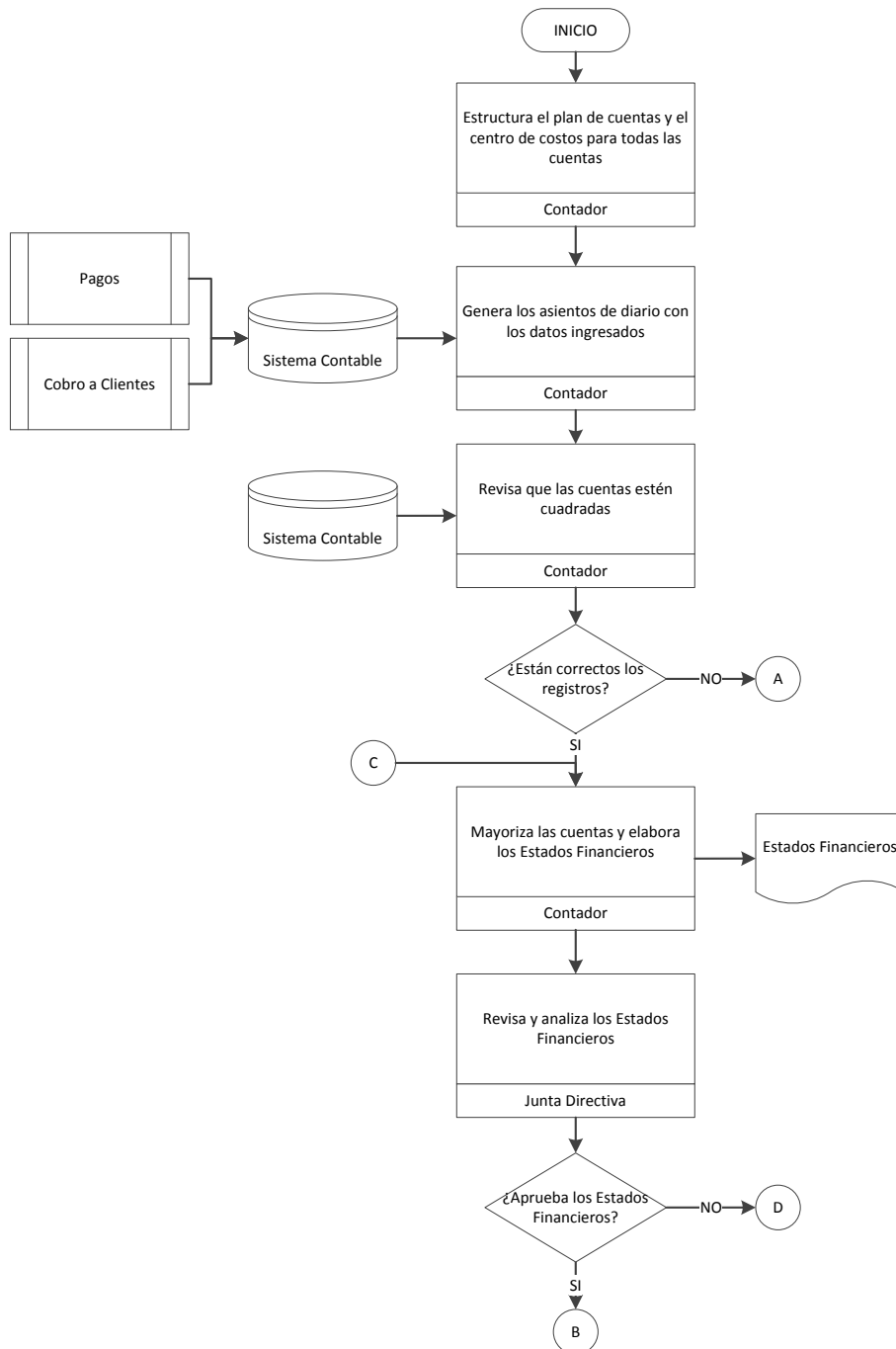
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-02	Gestión Contable		
Edición No. 01			Pág. 3 de 6


## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

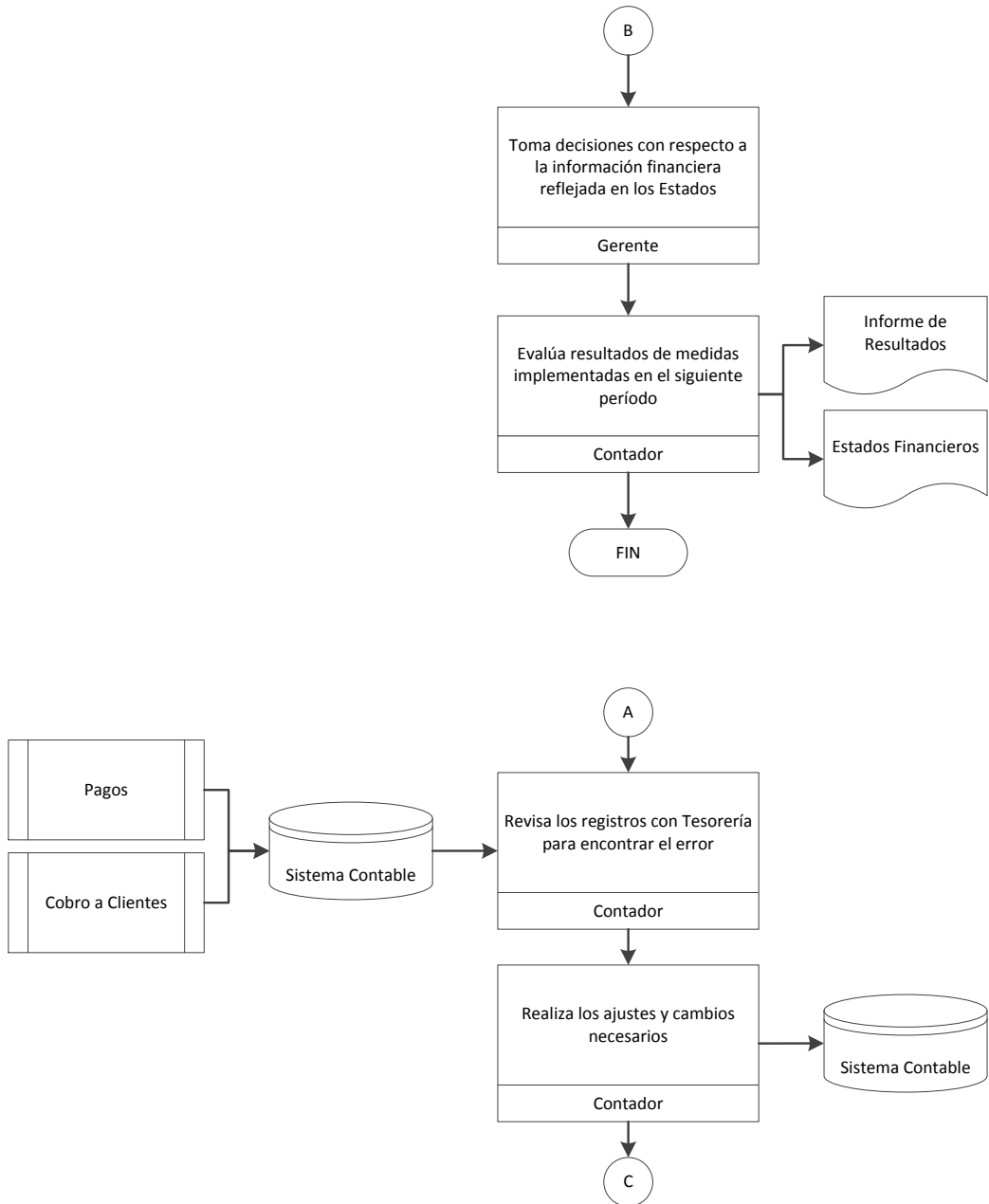
<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-PLA-02	Externo	ISO 9001	Digital	3 años	Actualización
DOC-GFI2-01	Interno	Plan de Cuentas	Digital	3 años	Actualización
DOC-GFI2-02	Interno	Mayores	Digital	1 año	Archivo
DOC-GFI2-03	Interno	Estados Financieros	Digital / Impreso	1 año	Archivo
REG-GFI2-04	Interno	Informe de Resultados	Impreso	Duración del Proyecto	Archivo


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-02	<b>Gestión Contable</b>	
Edición No. 01		Pág. 4 de 6

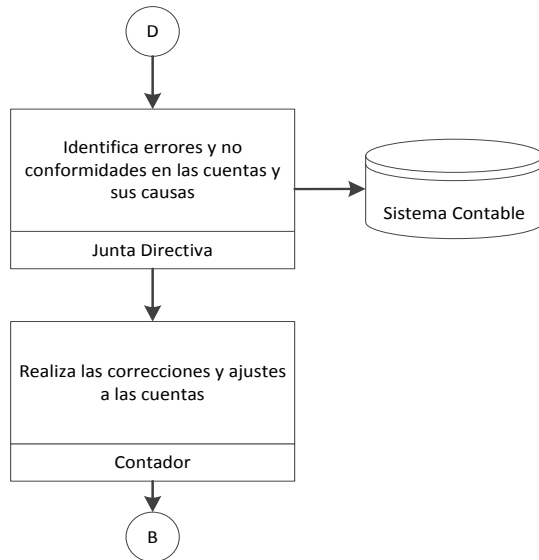
## 10. DIAGRAMA DE FLUJO




	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-02	<b>Gestión Contable</b>	
Edición No. 01		Pág. 5 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-02	<b>Gestión Contable</b>	
Edición No. 01		Pág. 6 de 6



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-03	Gestión Tributaria	
Edición No. 01		Pág. 1 de 5

## 1. PROPÓSITO

Cumplir con las obligaciones tributarias que tiene la empresa dentro de los plazos establecidos por medio de declaración y pago de impuestos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todas las transacciones financieras contables que realiza la empresa que generen impuestos y tasas.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Contador.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.12, 1.14, 1.15, 1.32,1.31, 1.33, 1.46
- **PMBOK 6:** 2.4.4

## 5. RECURSOS

- **Personas:** contador, tesorera, junta directiva.
- **Infraestructura:** mobiliario, oficina.
- **Equipos:** computadoras, impresora, archivadores, suministros de oficina.
- **Software:** sistema contable, sistema SRI, IESS.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-03	Gestión Tributaria		
Edición No. 01			Pág. 2 de 5

## 6. DEFINICIONES


- **Estados Financieros:** son fiel reflejo de la imagen de una empresa. Forman parte de un documento o informe que recopila datos sobre la contabilidad de una empresa (Economía Simple, 2018).

## 7. POLÍTICAS

- Se debe realizar este proceso durante todo el año contable.
- Cumplir con los plazos establecidos para emitir los pagos a las Instituciones correspondientes.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GFI-02-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Pago de impuestos</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia en la administración tributaria con el pago oportuno de impuestos.					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
# de impuestos pagados a tiempo / Total de impuestos pagados	Anualmente	Positivo	0.7	1	Tesorera	Gerente General

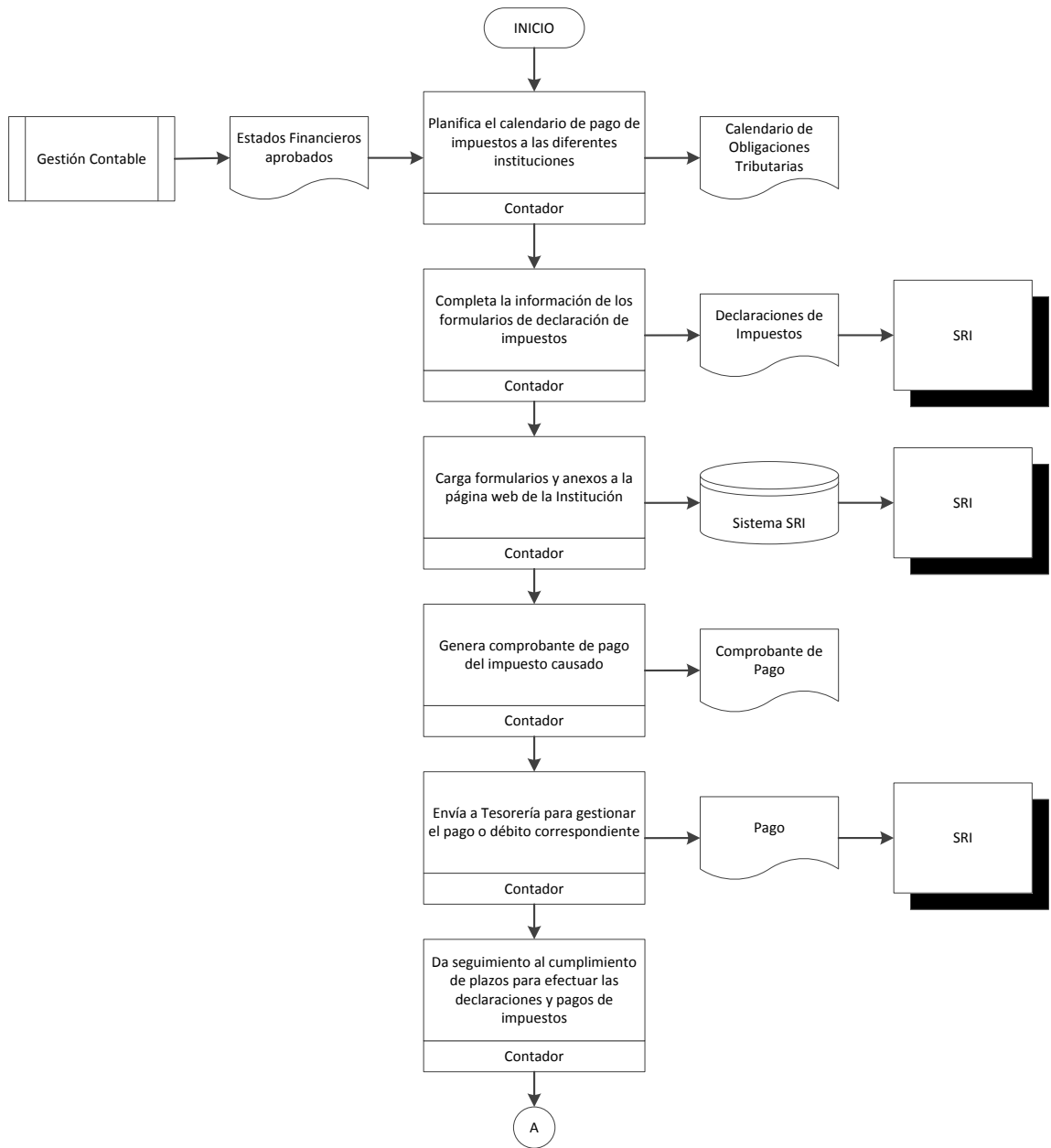
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-03	Gestión Tributaria		
Edición No. 01			Pág. 3 de 5


## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

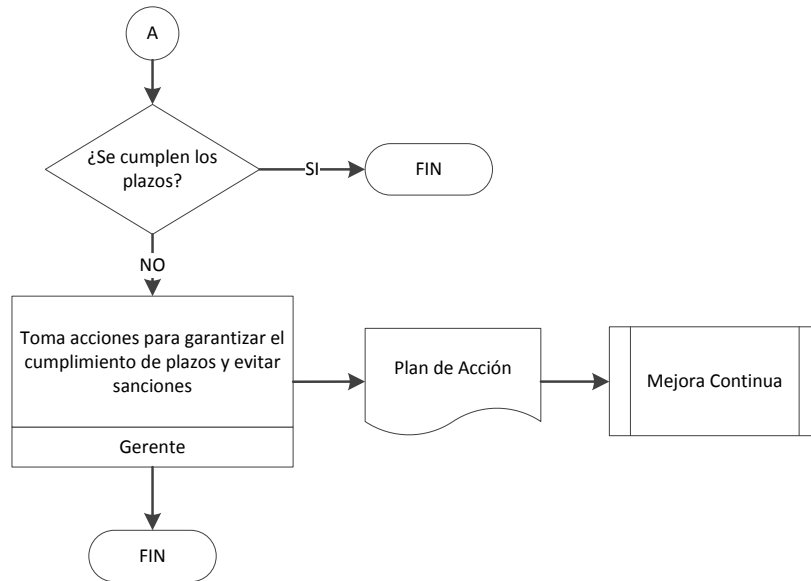
Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-PLA-02	Externo	ISO 9001	Digital	3 años	Actualización
DOC-GFI3-01	Interno	Calendario de Obligaciones Tributarias	Digital / Impreso	1 años	Actualización
DOC-GFI3-02	Interno	Declaración de impuestos	Digital	1 año	Archivo
DOC-GFI3-03	Interno	Comprobante de pago	Impreso	1 año	Archivo
DOC-GFI3-04	Interno	Plan de Acción	Digital	1 año	Actualización


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-03	<b>Gestión Tributaria</b>	
Edición No. 01		Pág. 4 de 5

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GFI-03	Gestión Tributaria	
Edición No. 01		Pág. 5 de 5



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-01	Contratación de Personal	
Edición No. 01		Pág. 1 de 7

## 1. PROPÓSITO

Contratar al personal idóneo que cumpla con todos los requisitos, habilidades y destrezas que defina el perfil del puesto solicitado a través de la selección oportuna y evaluación de todos los candidatos.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la contratación de personal para cualquier vacante disponible en la empresa.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.5, 1.6, 1.14
- **PMBOK 6:** 2.6.2, 2.6.3, 2.6.6, 2.9.2

## 5. RECURSOS

- Personas: gerente, asistente administrativo
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, archivadores, suministros de oficina.
- Software: sistema IESS, sistema de nómina.


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-01	Contratación de Personal		
Edición No. 01		Pág. 2 de 7	

## 6. DEFINICIONES

- **Subcontratación:** Son aquellas labores realizadas, en virtud de un contrato de trabajo, por un trabajador para un empleador -contratista o subcontratista- quien, a su vez en razón de un acuerdo contractual, ejecuta obras o servicios por cuenta y riesgo propio y con trabajadores bajo su dependencia, para una tercera persona-natural o jurídica- dueña de la obra, empresa o faena en la que son desarrollados los servicios o ejecutadas las obras contratadas (Dirección del Trabajo, 2018).


## 7. POLÍTICAS

- Realizar evaluaciones preliminares para medir conocimientos, habilidades y destrezas.
- Realizar evaluaciones de desempeño a todo el personal cada año.
- Actualizar periódicamente información de cada trabajador.
- Archivar toda la información de cada trabajador en su file.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-01	Contratación de Personal		
Edición No. 01			Pág. 3 de 7


## 8. INDICADORES

<b>Código</b>	GTH-01-I1					
<b>Nombre</b>	Costos de Contratación					
<b>Tipo de medida</b>	Efectividad					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir el costo que representa una nueva contratación vs la salida del personal					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Costo de nuevas contrataciones / Costo de salida de personal	Semestralmente	Positivo	50%	80%	Gerencia	Gerente General

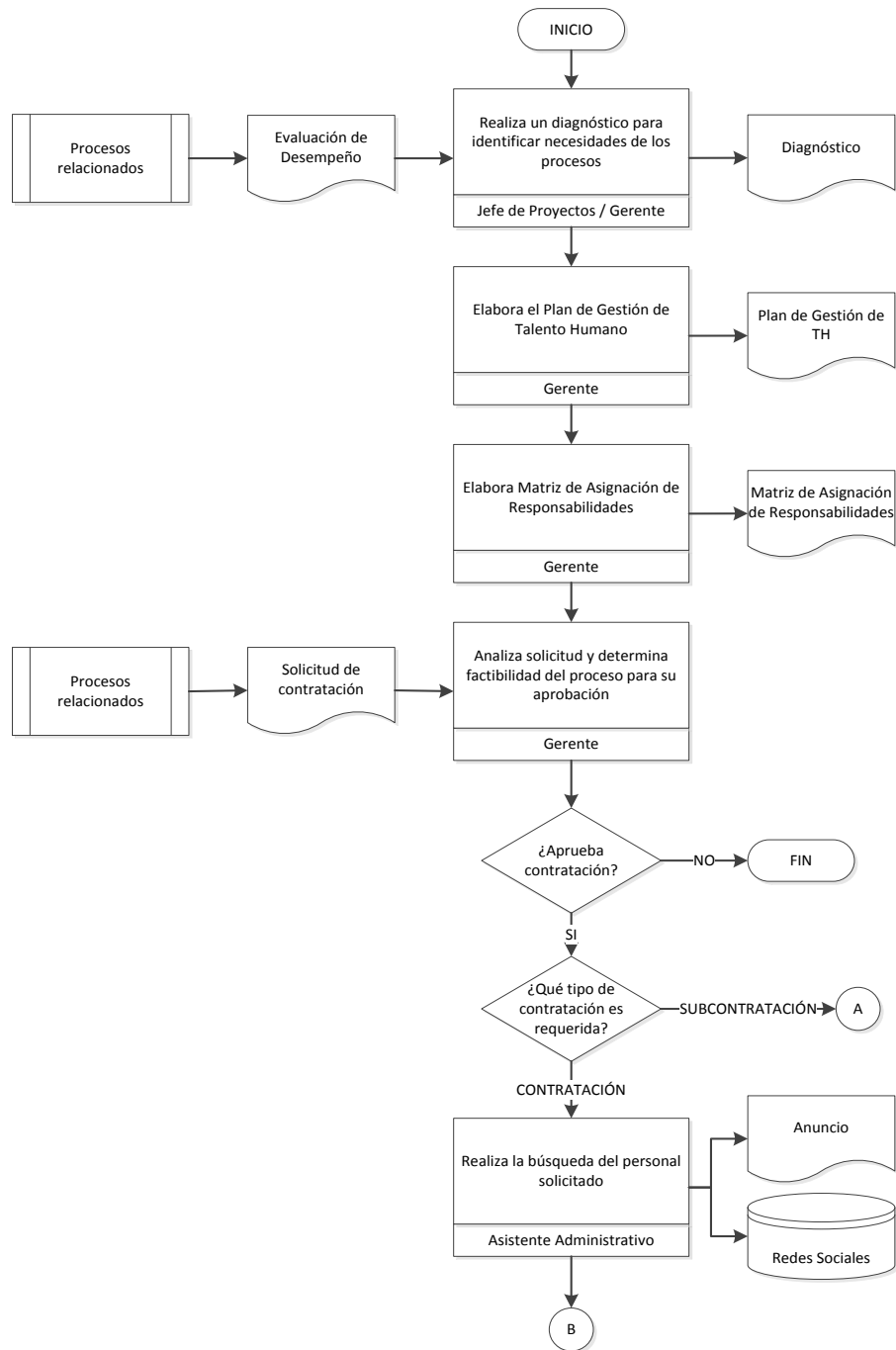
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-01	Contratación de Personal		
Edición No. 01			Pág. 4 de 7

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

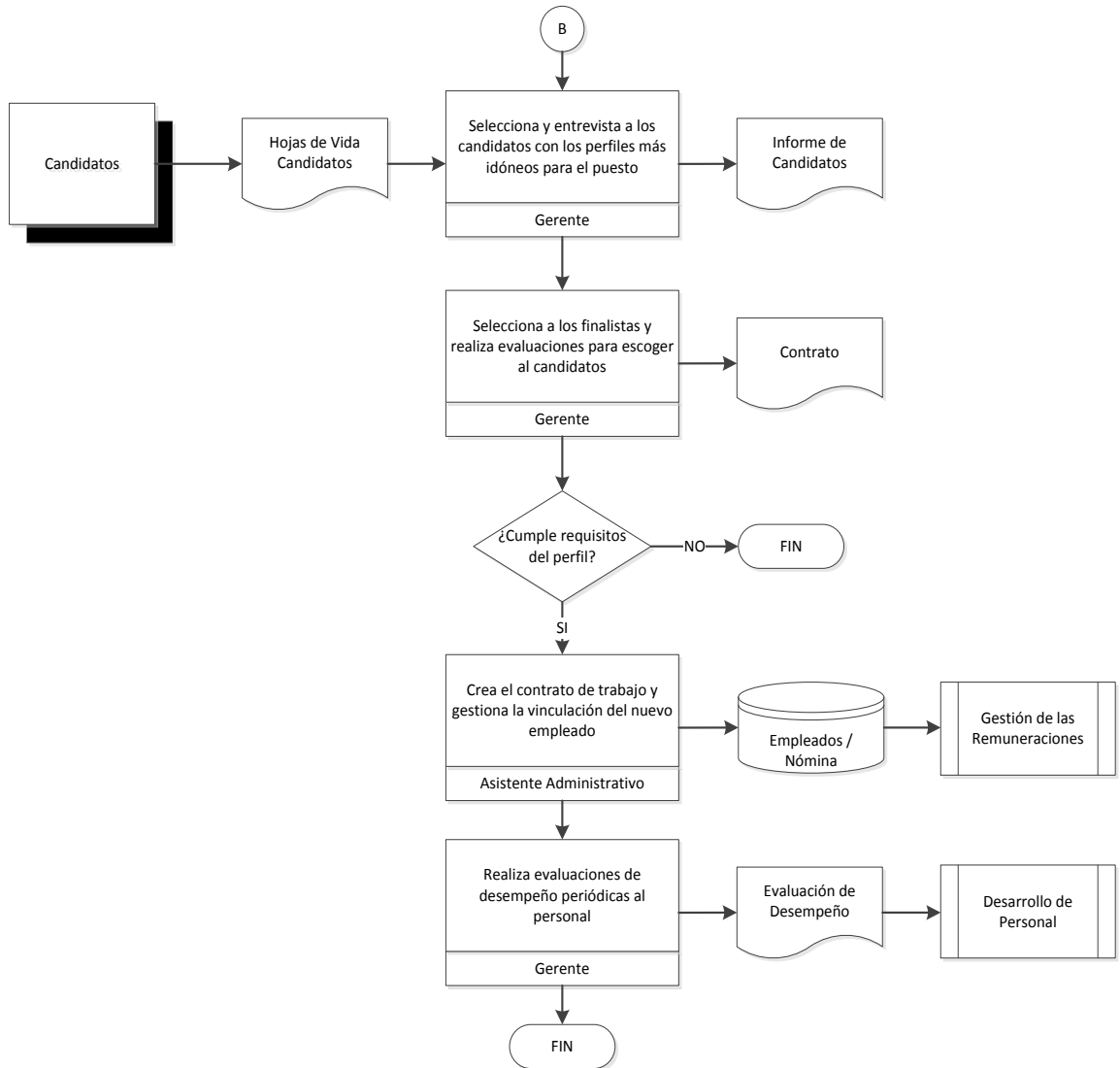
Código	Origen	Nombre	Soporte	Conservación	Disposición
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
REG-GTH3-01	Interno	Plan de Gestión de TH	Digital	1 año	Actualización
REG-GTH3-02	Interno	Matriz de Asignación de responsabilidades	Digital	1 año	Actualización
REG-GTH3-03	Interno	Matriz de Asignación de responsabilidades	Digital	1 año	Actualización
REG-GTH3-04	Interno	Solicitud de contratación	Impreso	1 año	Archivo
DOC-GTH3-01	Interno	Hojas de vida	Digital / Impreso	Tiempo de permanencia	Archivo
DOC-GTH3-02	Interno	Contrato	Digital / Impreso	Tiempo de permanencia	Archivo
DOC-GTH3-03	Interno	Informe de candidatos	Impreso	1 año	Actualización
DOC-GTH3-04	Interno	Aviso de Entrada	Digital	1 año	Actualización
REG-GTH3-05	Interno	Evaluación de desempeño	Impreso	1 año	Actualización
REG-GTH3-06	Interno	Solicitud de servicio	Impreso	1 año	Archivo
REG-GTH3-07	Interno	Cotizaciones	Impreso	1 año	Archivo

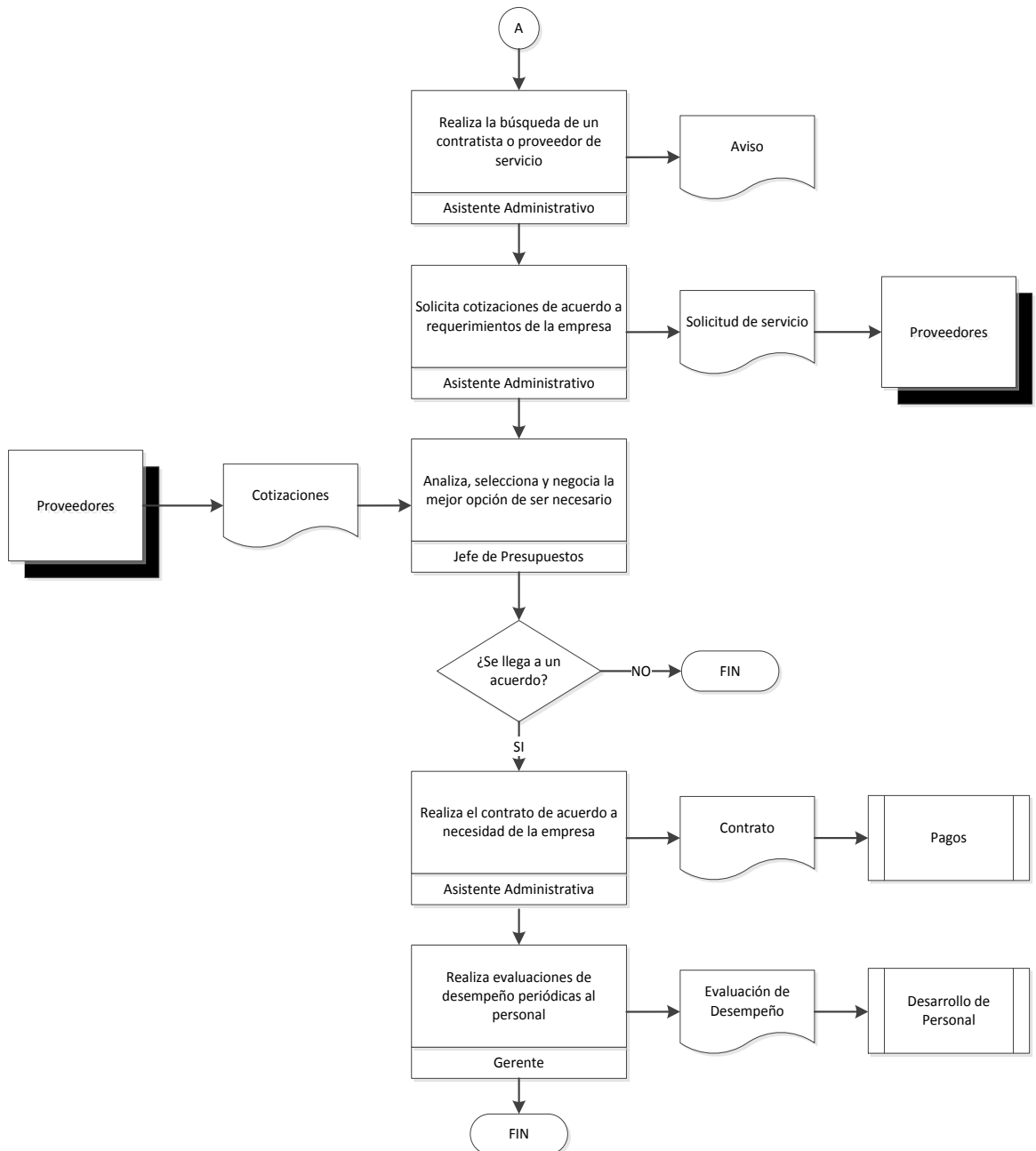
	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-01	Contratación de Personal	
Edición No. 01		Pág. 5 de 7


## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-01	<b>Contratación de Personal</b>	
Edición No. 01		Pág. 6 de 7





	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-02	Desarrollo de Personal	
Edición No. 01		Pág. 1 de 8

## 1. PROPÓSITO

Capacitar, motivar, desarrollar habilidades y destrezas en el personal que permita el crecimiento y bienestar de los empleados a través de capacitaciones, evaluaciones y recompensas según las necesidades del personal.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para todo el personal de la organización.

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Gerente.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.5, 1.6, 1.14
- **PMBOK 6:** 2.6.2, 2.6.3, 2.6.6, 2.9.2

## 5. RECURSOS

- Personas: gerente, personal administrativo y técnico.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, impresoras.
- Otros: manuales.
- Software: sistemas.


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-02	Desarrollo de Personal	
Edición No. 01		Pág. 2 de 8

## 6. DEFINICIONES

- **Bienestar:** estado de la persona que goza de buena salud física y mental, lo que proporciona un sentimiento de satisfacción y tranquilidad (BioDic, 2018).
- **Capacitación:** conjunto de actividades didácticas orientadas a suplir las necesidades de la empresa y que se orienta hacia una ampliación de los conocimientos, habilidades y aptitudes de los empleados, la cual les permitirá desarrollar sus actividades de manera eficiente (Emprende Pyme, 2018)
- **Desempeño:** es el conjunto de conductas laborales del trabajador en el cumplimiento de sus funciones; también se le conoce como rendimiento laboral o méritos laborales (Psicología y Empresa, 2011).

## 7. POLÍTICAS


- Realizar evaluaciones preliminares para medir conocimientos, habilidades y destrezas.
- Realizar evaluaciones de desempeño a todo el personal cada año.
- Actualizar periódicamente información de cada trabajador.
- Archivar toda la información de cada trabajador en su file.
- Realizar por lo menos una capacitación al año y su respectiva evaluación al final.
- Recompensar a los trabajadores por el cumplimiento de objetivos.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.

 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-02	Desarrollo de Personal		
Edición No. 01			Pág. 3 de 8

## 8. INDICADORES


<b>Código</b>	GTH-02-I1					
<b>Nombre</b>	<b>Capacitaciones Impartidas</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficacia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir el cumplimiento de la planificación de las capacitaciones					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(Capacitaciones realizadas / Capacitaciones planificadas) * 100	Semestralmente	Positivo	75%	99%	Gerencia	Gerente General

<b>Código</b>	GTH-02-I2					
<b>Nombre</b>	<b>Capacitaciones efectivas</b>					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Índice					
<b>Descripción</b>	Permite medir la efectividad de las capacitaciones con los resultados obtenidos en las evaluaciones de desempeño					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
Resultados obtenidos / recursos utilizados	Semestralmente	Positivo	1	>1	Gerencia	Gerente General

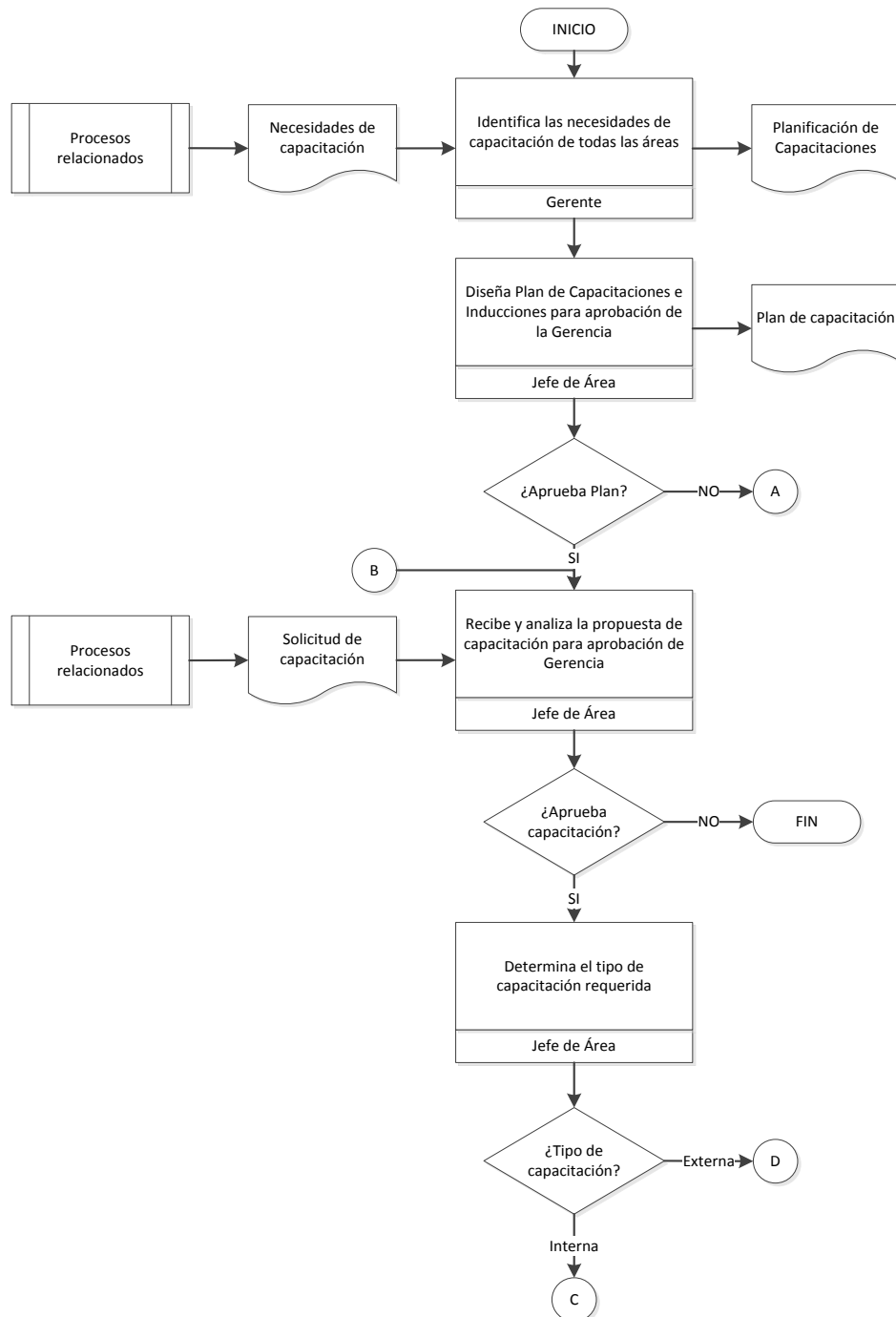
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-02	Desarrollo de Personal		
Edición No. 01			Pág. 4 de 8

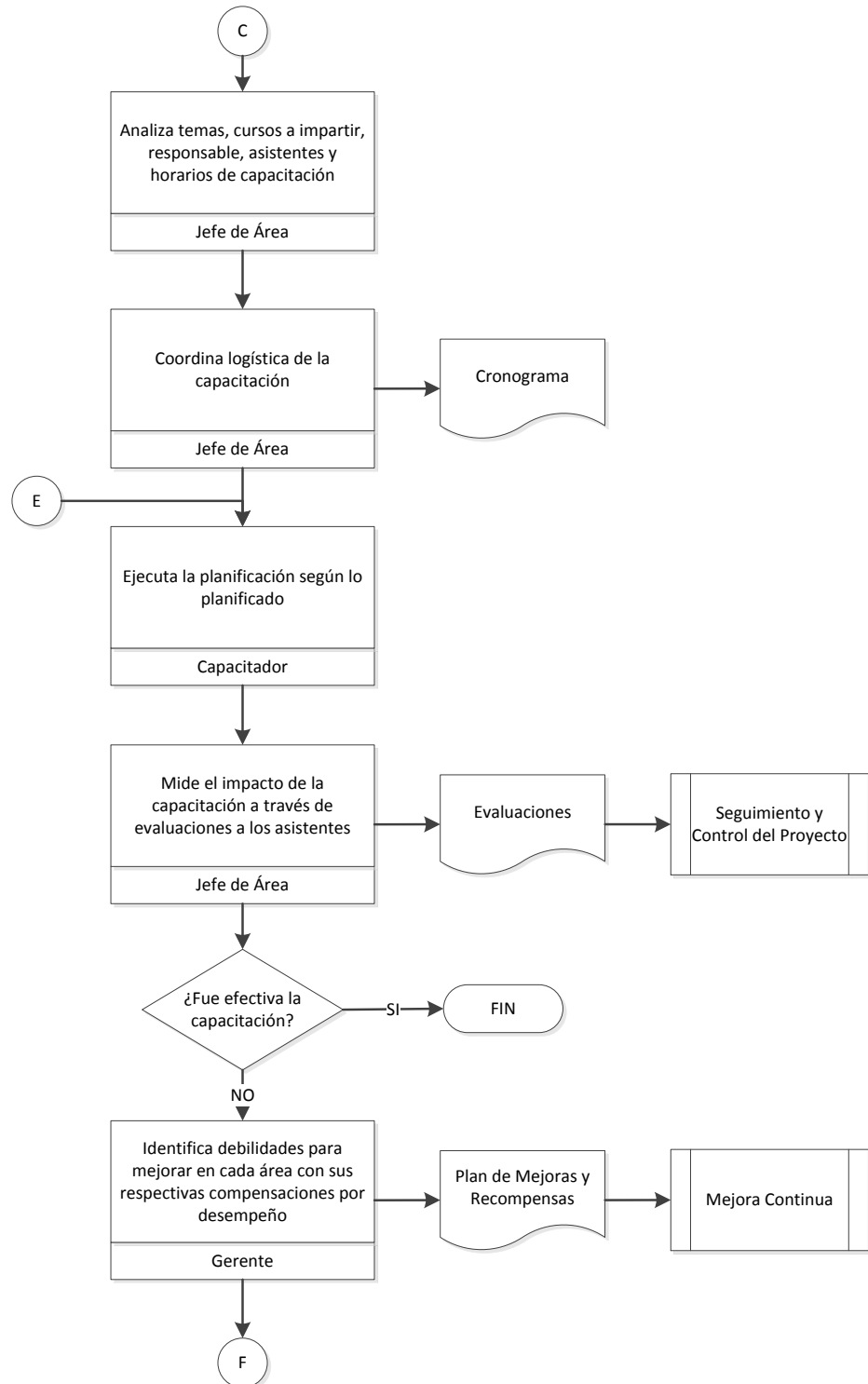
## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA


<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
REG-GTH2-01	Interno	Necesidades de capacitación	Digital	1 año	Actualización
REG-GTH2-02	Interno	Plan de capacitaciones	Digital	1 año	Actualización
DOC-GTH2-01	Interno	Solicitud de capacitación	Digital	1 año	Actualización
DOC-GTH2-02	Interno	Cronograma	Impreso	1 año	Actualización
DOC-GTH2-02	Interno	Evaluaciones	Digital / Impreso	Tiempo de permanencia	Archivo
REG-GTH2-03	Interno	Plan de Mejoras y Recompensas	Digital / Impreso	1 año	Actualización
DOC-GTH2-04	Interno	Informe de Resultados	Impreso	1 año	Actualización
DOC-GTH2-05	Interno	Cotización de servicios	Digital	1 año	Actualización
REG-GTH2-04	Interno	Planificación y requisitos	Impreso	1 año	Actualización
DOC-GTH2-06	Interno	Contrato	Impreso	1 año	Archivo
DOC-GTH2-07	Interno	Factura	Impreso	1 año	Archivo

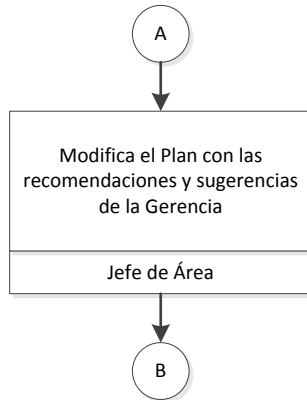
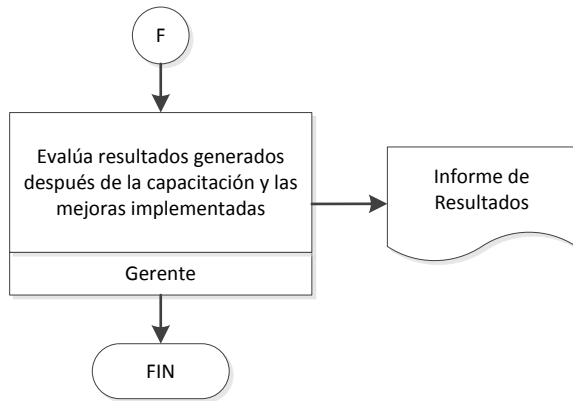
 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
	<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-02	Desarrollo de Personal
Edición No. 01		Pág. 5 de 8

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO





	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-02	Desarrollo de Personal	
Edición No. 01		Pág. 7 de 8



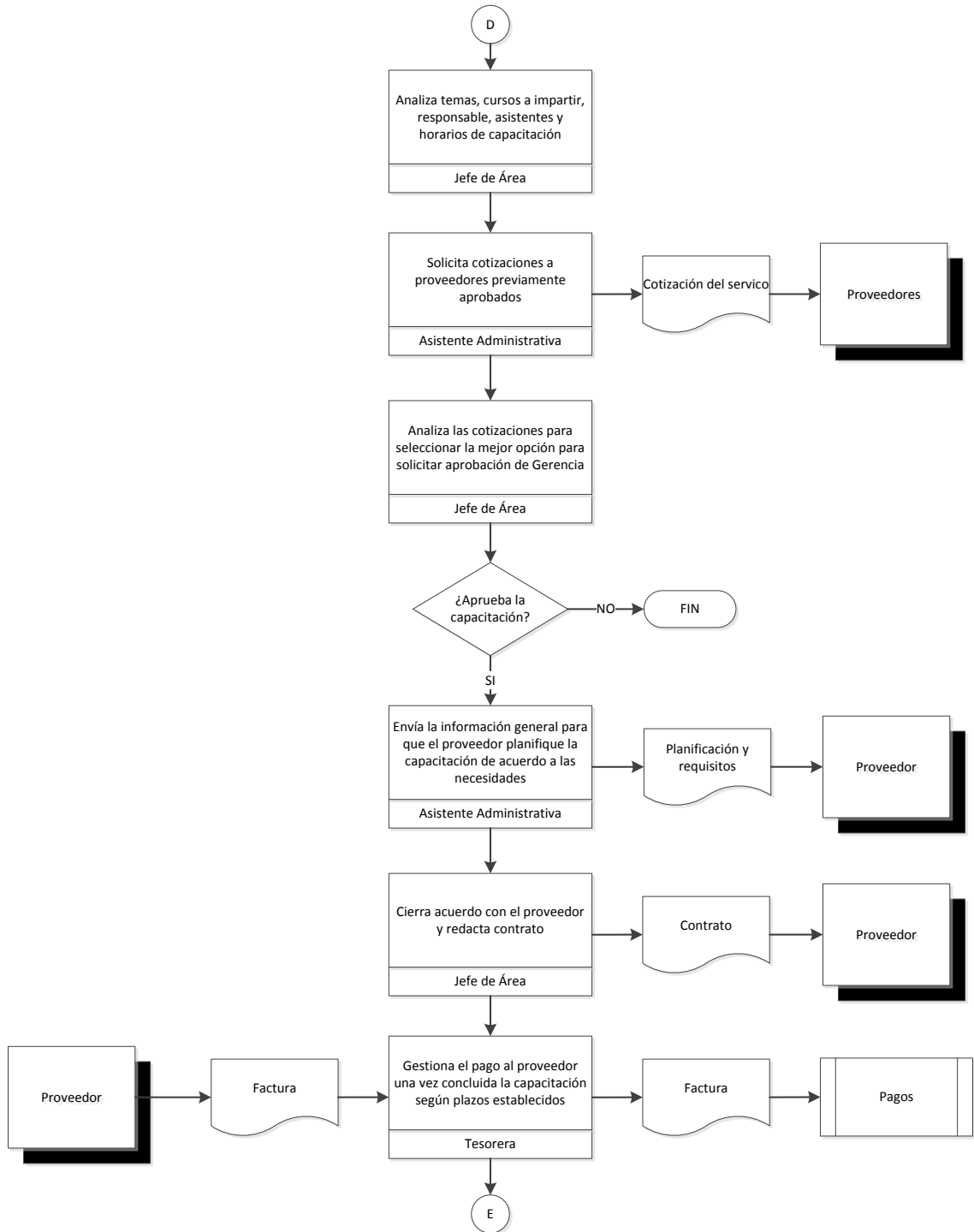



CÓDIGO  
MAN-GTH-02

Desarrollo de Personal

Edición No. 01

Pág. 8 de 8



	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-03	Gestión de las Remuneraciones	
Edición No. 01		Pág. 1 de 7

## 1. PROPÓSITO

Cumplir con las obligaciones que la empresa tiene como empleador de manera justa y oportuna dentro de los plazos establecidos a través del pago a los empleados.

## 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para el proceso de pago de todo el personal de la empresa (administrativo y técnico).

## 3. RESPONSABLE DEL PROCESO


Tesorera.

## 4. NORMAS DE REFERENCIA SEGÚN MATRIZ DE CUMPLIMIENTO

- **ISO 9001:** 1.4, 1.14, 1.21, 1.26, 1.27, 1.44, 1.45, 1.46
- **PMBOK 6:** 2.1.7, 2.4.2, 2.10.1, 2.10.2, 2.10.3

## 5. RECURSOS

- Personas: contador, tesorera, gerente.
- Infraestructura: mobiliario, oficina.
- Equipos: computadoras, archivadores, impresoras, suministros de oficina.
- Software: sistema IEES, sistema de nómina.


	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-03	Gestión de las Remuneraciones	
Edición No. 01		Pág. 2 de 7

## 6. DEFINICIONES

- **Salario básico:** la retribución económica mínima que debe recibir una persona por su trabajo de parte de su empleador, el cual forma parte de la remuneración y no incluye aquellos ingresos en dinero, especie o en servicio, que perciba por razón de trabajos extraordinarios y suplementarios, comisiones, participación en beneficios, los fondos de reserva, el porcentaje legal de utilidades, los viáticos o subsidios ocasionales, las remuneraciones adicionales, ni ninguna otra retribución que tenga carácter normal o convencional y todos aquellos que determine la ley (Art.81 Código del Trabajo).
- **Sueldo:** la remuneración que paga el empleador en virtud del contrato de trabajo (Art.80 Código del Trabajo).

## 7. POLÍTICAS

- Se debe realizar este proceso cada mes o según esté estipulado en el contrato de trabajo.
- Cumplir con los plazos y acuerdos establecidos previamente en el contrato y según establece la ley.
- Cualquier incumplimiento con la presente política podrá tener acciones disciplinarias, de acuerdo a la ley y a la normativa interna establecida.


 <b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>		<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>	
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-03	Gestión de las Remuneraciones		
Edición No. 01			Pág. 3 de 7

## 8. INDICADORES

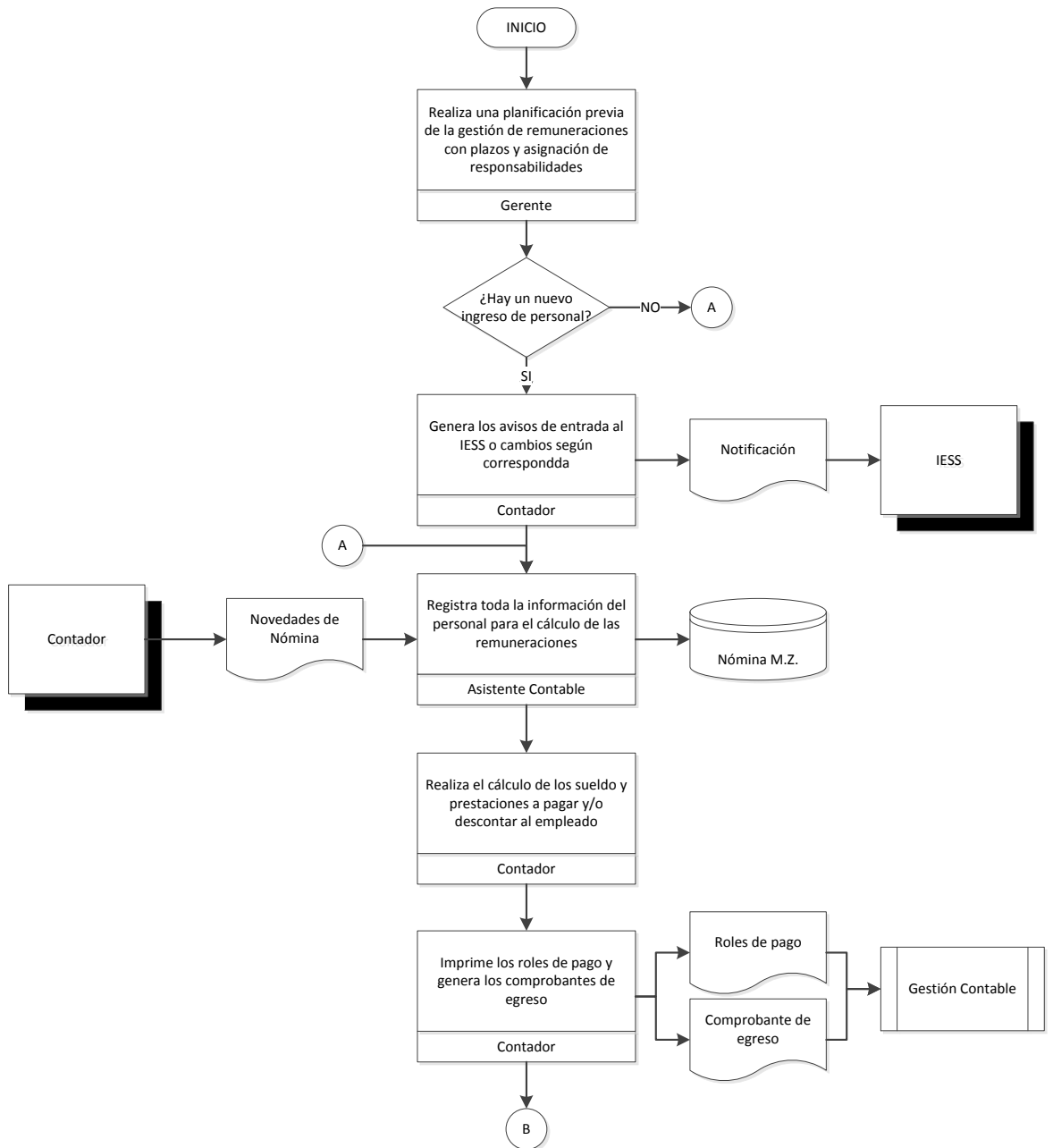
<b>Código</b>	GTH-03-I1					
<b>Nombre</b>	Eficiencia en el cálculo de remuneraciones					
<b>Tipo de medida</b>	Eficiencia					
<b>Tipo de relación</b>	Porcentaje					
<b>Descripción</b>	Permite medir la eficiencia en el cálculo de la remuneración de cada trabajador					
<b>Fórmula</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Sentido</b>	<b>LI</b>	<b>LS</b>	<b>Responsable de Medición</b>	<b>Responsable de Análisis</b>
(# de personas con errores en el pago recibido / total de empleados en nómina) * 100	Mensualmente	Negativo	5%	15%	Gerencia	Gerente General

## 9. INFORMACIÓN DOCUMENTADA

<b>Código</b>	<b>Origen</b>	<b>Nombre</b>	<b>Soporte</b>	<b>Conservación</b>	<b>Disposición</b>
DOC-PLA-01	Externo	PMBOK	Digital	3 años	Actualización
DOC-GTH3-01	Interno	Novedades de Nómina	Digital/ Impreso	1 año	Archivo
DOC-GTH3-02	Interno	Rol de pagos	Digital	1 año	Archivo
DOC-GTH3-03	Interno	Comprobante de egreso	Digital/ impreso	1 año	Archivo
DOC-GTH3-04	Interno	Comprobante de pago	Digital/ impreso	1 año	Archivo
DOC-GTH3-05	Interno	Acuse de recibo	Impreso	1 año	Archivo
REG-GTH3-01	Interno	Aviso de Salida	Digital	1 año	Archivo
REG-GTH3-02	Interno	Evaluación de desempeño	Digital	Duración del Proyecto	Archivo

	<b>M.Z. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS</b>	<b>MANUAL DE PROCEDIMIENTOS</b>
<b>CÓDIGO</b> MAN-GTH-03	Gestión de las Remuneraciones	
Edición No. 01		Pág. 4 de 7

## 10. DIAGRAMA DE FLUJO



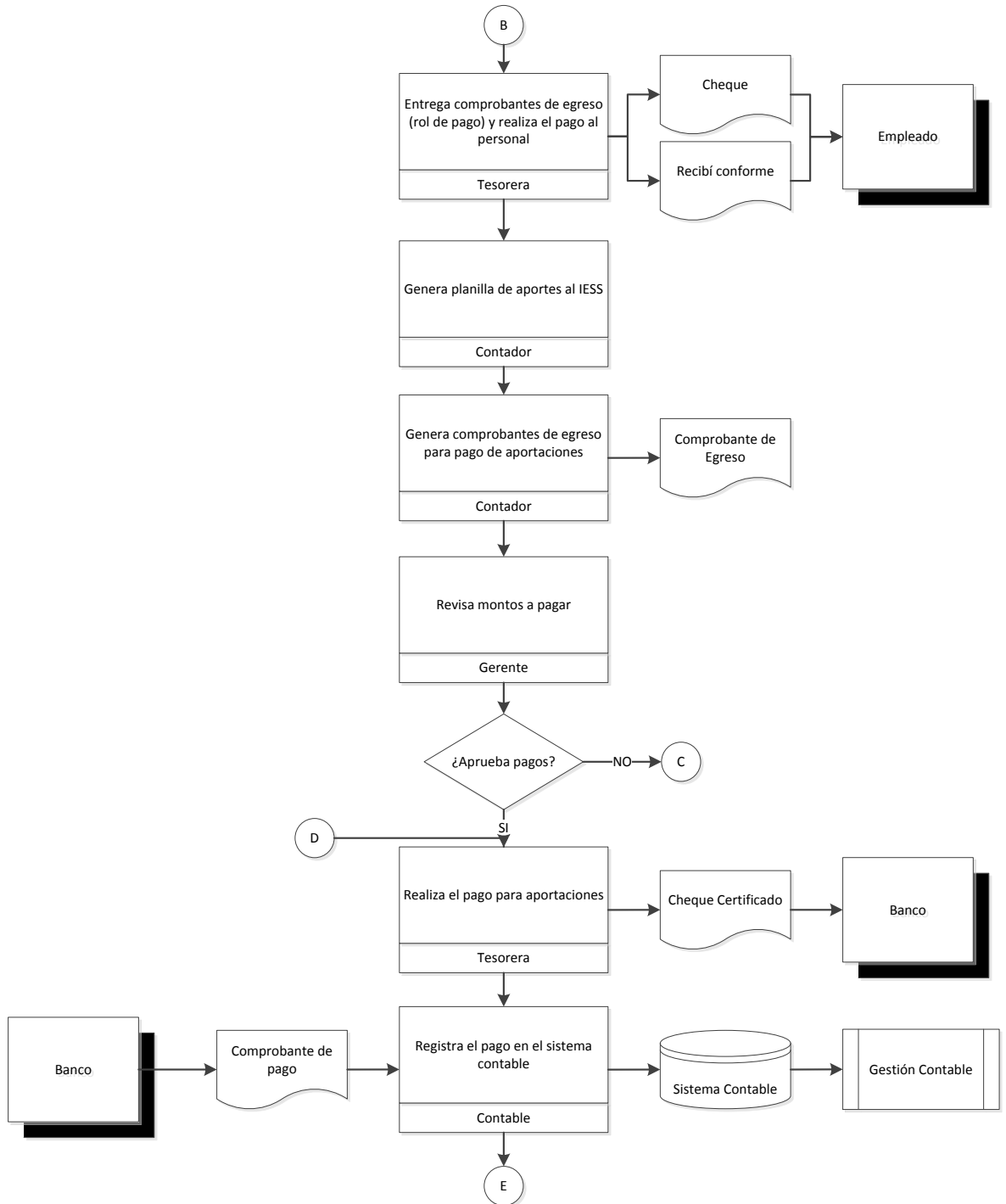


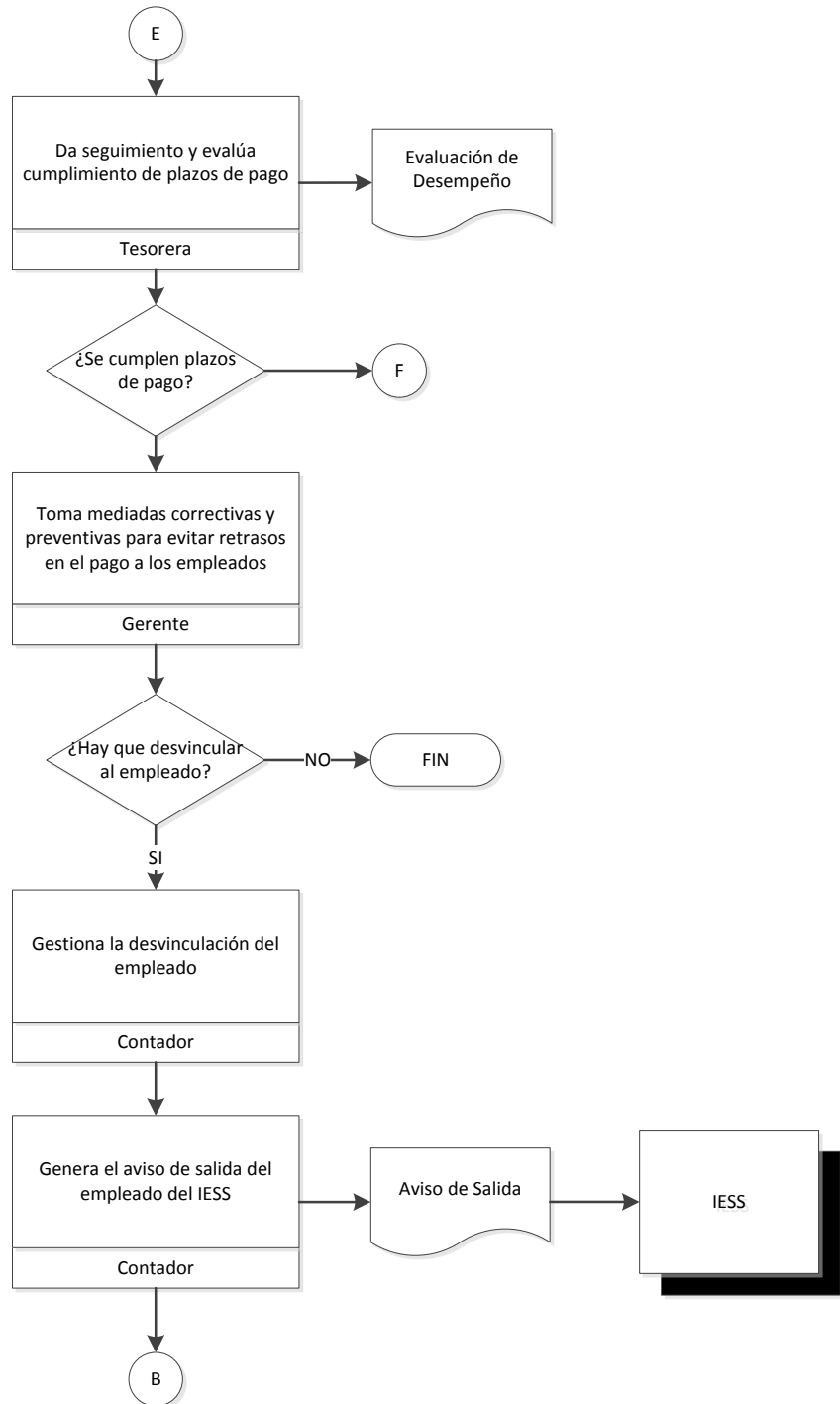
CÓDIGO  
MAN-GTH-03

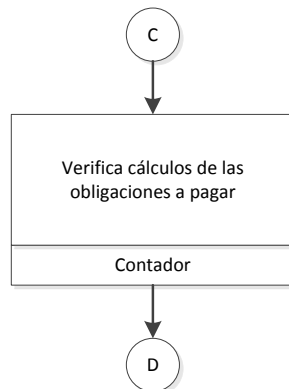
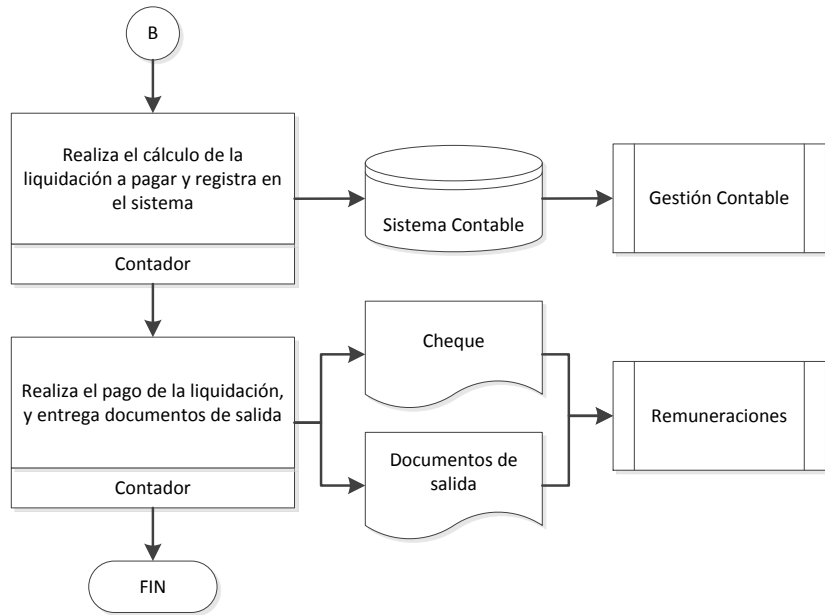
Gestión de las Remuneraciones

Edición No. 01

Pág. 5 de 7







#### Anexo 4: Estados Financieros M.Z. Sistemas 2017

Estado de Situación Financiera		
Código de la Cuenta Contable	Nombre de la Cuenta Contable	Valor
311	EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	\$ 7.826,50
315	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR CLIENTES NO RELACIONADOS LOCALES	\$ 229.025,42
317	(-) DETERIORO ACUMULADO DEL VALOR DE CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR COMERCIALES POR INCOBRABILIDAD (PROVISIONES PARA CREDITOS INCOBRABLES)	\$ 3.346,56
361	<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 233.505,36</b>
499	<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 233.505,36</b>
513	CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR COMERCIALES CORRIENTE NO RELACIONADOS LOCALES	\$ 105.525,00
532	OBLIGACIONES IMPUESTO A LA RENTA POR PAGAR DEL EJERCICIO CORRIENTE	\$ 2.686,00
533	OBLIGACIONES PARTICIPACION TRABAJADORES POR PAGAR DEL EJERCICIO CORRIENTE	\$ 11.800,40
534	OBLIGACIONES CON EL IEES	\$ 3.600,47
549	OTROS PASIVOS CORRIENTES OTROS	\$ 33.270,64
550	<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>\$ 156.882,51</b>
599	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>\$ 156.882,51</b>
601	CAPITAL SUSCRITO Y/O ASIGNADO	\$ 1.200,00
604	RESERVA LEGAL	\$ 600,00
611	UTILIDAD NO DISTRIBUIDA EJERCICIOS ANTERIORES	\$ 22.665,10
614	UTILIDAD DEL EJERCICIO PATRIMONIO	\$ 52.157,75
698	<b>TOTAL PATRIMONIO NETO</b>	<b>\$ 76.622,85</b>
699	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 233.505,36</b>

**Fuente:** Superintendencia de Compañías

Estado de Resultados		
Código de la Cuenta Contable	Nombre de la Cuenta Contable	Valor
6005	PRESTACIONES LOCALES DE SERVICIOS GRAVADAS CON TARIFA DIFERENTE DE 0% DE IVA	\$ 856.751,61
6999	<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 856.751,61</b>
7004	COSTO COMPRAS LOCALES NETAS DE BIENES NO PRODUCIDOS POR LA SOCIEDAD	\$ 307.165,50
7007	COSTO IMPORTACIONES BIENES NO PRODUCIDOS POR EL SUJETO PASIVO	\$ 76.636,52
7041	GASTO SUELDOS SALARIOS Y DEMAS REMUNERACIONES QUE CONSTITUYEN MATERIA GRAVADA DEL IESS	\$ 184.297,24
7044	GASTO BENEFICIOS SOCIALES INDEMNIZACIONES Y OTRAS REMUNERACIONES QUE NO CONSTITUYEN MATERIA GRAVADA DEL IESS	\$ 16.602,65
7047	GASTO APOORTE A LA SEGURIDAD SOCIAL INCLUYE FONDO DE RESERVA	\$ 25.289,08
7050	GASTO HONORARIOS PROFESIONALES Y DIETAS	\$ 20.867,69
7051	VALOR NO DEDUCIBLE HONORARIOS PROFESIONALES Y DIETAS	\$ 1.305,52
7113	DE ACTIVOS FINANCIEROS (REVERSION DE PROVISIONES PARA CREDITOS INCOBRABLES)	\$ 2.290,25
7173	GASTO PROMOCION Y PUBLICIDAD	\$ 281,25
7176	GASTO TRANSPORTE	\$ 17.660,80
7177	VALOR NO DEDUCIBLE TRANSPORTE	\$ 2.630,16
7179	GASTO COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	\$ 1.352,36
7182	GASTOS DE VIAJE GASTO	\$ 36.513,28
7183	VALOR NO DEDUCIBLE GASTOS DE VIAJE	\$ 4.734,28
7185	GASTOS DE GESTION	\$ 4.544,29
7188	GASTO ARRENDAMIENTO DE INMUEBLES	\$ 15.626,42
7191	GASTO SUMINISTROS Y MATERIALES	\$ 32.721,11
7192	VALOR NO DEDUCIBLE SUMINISTROS Y MATERIALES	\$ 1.850,67
7197	GASTO MANTENIMIENTO Y REPARACIONES	\$ 3.246,00
7203	GASTO SEGUROS Y REASEGUROS PRIMAS Y CESIONES	\$ 24.214,32
7209	GASTO IMPUESTOS CONTRIBUCIONES Y OTROS	\$ 3.588,21
7242	GASTO SERVICIOS PUBLICOS	\$ 3.000,64
7269	GASTOS DE TRANSACCION (COMISIONES BANCARIAS, HONORARIOS, TASAS, ENTRE OTROS) NO RELACIONADAS LOCAL	\$ 2.184,68
7991	<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>\$ 383.802,02</b>
7992	<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$ 394.280,27</b>
7999	<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>\$ 778.082,29</b>
801	<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>\$ 78.669,32</b>
803	PARTICIPACION A TRABAJADORES	\$ 11.800,40
806	GASTOS NO DEDUCIBLES LOCALES	\$ 10.520,63
836	UTILIDAD GRAVABLE	\$ 77.389,55
849	IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO	\$ 17.025,70
851	ANTICIPO DETERMINADO CORRESPONDIENTE AL EJERCICIO FISCAL CORRIENTE	\$ 2.663,79
852	IMPUESTO A LA RENTA CAUSADO MAYOR AL ANTICIPO DETERMINADO	\$ 15.960,18
854	SALDO DEL ANTICIPO PENDIENTE DE PAGO	\$ 1.065,52
855	RETENCIONES EN LA FUENTE QUE LE REALIZARON EN EL EJERCICIO FISCAL	\$ 12.804,34
859	CREDITO TRIBUTARIO DE AÑOS ANTERIORES	\$ 1.535,36
865	SUBTOTAL IMPUESTO A PAGAR	\$ 2.686,00
869	IMPUESTO A LA RENTA A PAGAR	\$ 2.686,00
871	ANTICIPO CALCULADO PROXIMO AÑO SIN EXONERACIONES NI REBAJAS	\$ 5.170,28
876	SALDO A LIQUIDARSE EN DECLARACIÓN PRÓXIMO AÑO ANTICIPO A PAGAR	\$ 5.170,28
879	ANTICIPO DETERMINADO PROXIMO AÑO	\$ 5.170,28
902	<b>TOTAL IMPUESTO A PAGAR</b>	<b>\$ 2.686,00</b>
905	VALOR A PAGAR MEDIANTE CHEQUE DEBITO EFECTIVO U OTRAS FORMAS DE PAGO	\$ 2.686,00
98	CALCULO DE BASE PARTICIPACION A TRABAJADORES	\$ 78.669,32
999	<b>TOTAL PAGADO</b>	<b>\$ 2.686,00</b>

Fuente: Superintendencia de Compañías