

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO .....	13
1.1. Lugar de Aplicación.....	14
1.2. Misión .....	15
1.3. Visión.....	16
1.4. Servicios.....	16
1.5. Principales clientes .....	16
1.6. Estructura organizacional .....	17
1.7. Personal en la empresa.....	19
1.8. Licitaciones .....	21
1.9. Ventas .....	22
1.10. Problemática .....	24
1.11. Objetivos del proyecto .....	25
1.11.1. Objetivo general.....	25
1.11.2. Objetivos Específicos .....	26
1.12. Resultados Tangibles Esperados.....	26
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA.....	27
2.1. Marco teórico .....	28
2.1.1. Sistema de información .....	28
2.1.1.1. Prototipos.....	28
2.1.1.2. Cascada.....	29
2.1.1.3. <i>Design Thinking</i> .....	29

---

2.1.2. <i>Earned Value Management</i> .....	31
2.1.3. Análisis SIGA .....	33
2.1.4. Análisis FODA .....	38
2.1.5. <i>Visual Basic</i> .....	39
2.1.6. Métodos de planificación .....	40
2.1.7. Herramientas de mejora continua .....	41
2.2. Metodología de solución .....	42
2.2.1. Información preliminar .....	42
2.2.2. Definir marco teórico y metodología .....	43
2.2.3. Diagnosticar la empresa .....	43
2.2.4. Desarrollar la problemática .....	44
2.2.5. Implementar la solución .....	44
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA Y DIAGNÓSTICO .....	45
3.1. Aplicación de herramientas para el diagnóstico .....	46
3.1.1. Lluvia de idea .....	46
3.1.2. Diagrama Pareto .....	48
3.1.3. Diagrama causa efecto .....	49
3.1.4. Diagrama de proceso .....	51
3.2. Análisis SIGA .....	51
3.2.2. Criterio 2: Clientes .....	53
3.2.3. Criterio 3: Personas .....	53
3.2.4. Criterio 4: Planificación estratégica .....	53
3.2.5. Criterio 5: Gestión de procesos .....	53
3.2.6. Criterio 6: Análisis de la información .....	54
3.2.7. Criterio 7: Responsabilidad social .....	54

3.2.8. Criterio 8: Resultados .....	54
3.3. Análisis FODA .....	54
3.4. Conclusión del diagnostico .....	56
CAPÍTULO 4: DESARROLLO DE SISTEMA DE CONTROL .....	57
4.2.1.1. Estudio de proyecto .....	60
4.2.1.2. Creación carta Gantt .....	60
4.2.1.3. Establecer línea base.....	61
4.2.1.4. Definir periodo de tiempo de análisis de control.....	61
4.2.1.5. Realizar cortes de control en línea base.....	61
4.2.1.6. Hacer seguimiento de actividades .....	62
4.2.1.7. Realizar informes de control en cada corte .....	62
CAPÍTULO 5: DISEÑO DE PROTOTIPO SISTEMA DE CONTROL .....	78
CAPÍTULO 6: EVALUACIÓN DE IMPACTO .....	98
CONCLUSIONES .....	102
BIBLIOGRAFIA .....	103
ANEXOS .....	105

## Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Logo de la empresa.....	14
Ilustración 2: Ubicación oficina .....	15
Ilustración 3: Principales clientes .....	17
Ilustración 4: Organigrama empresa.....	18
Ilustración 5: Organigrama de Obra .....	19
Ilustración 6: Proyectos ejecutados en 2015.....	24
Ilustración 7: Proyectos ejecutados en 2014.....	24
Ilustración 8: Etapas <i>Design Thinking</i> .....	30
Ilustración 9: Curvas de Valor Ganado .....	33
Ilustración 10: Criterios análisis SIGA.....	35
Ilustración 11: Análisis FODA.....	39
Ilustración 12: Ejemplo interfaz <i>Visual Basic</i> .....	40
Ilustración 13: Técnicas de planificación .....	41
Ilustración 14: Lluvia de ideas.....	47
Ilustración 15: Diagrama de Pareto .....	49
Ilustración 16: Diagrama causa efecto.....	50
Ilustración 17: Diagrama de proceso de obra .....	51
Ilustración 18: Análisis FODA .....	55
Ilustración 19: Ejemplo carta Gantt.....	61
Ilustración 20: Ejemplo de corte de estado en Project.....	62
Ilustración 21: Diagrama de flujo.....	66
Ilustración 22: Diagrama de contexto.....	67
Ilustración 23: Diagrama ingreso costos de corte.....	68
Ilustración 24: Diagrama ingreso costos de mano de obra .....	69
Ilustración 25: Diagrama ingreso de avance físico.....	70
Ilustración 26: Diagrama ingreso fechas de corte .....	71
Ilustración 27: Diagrama ingreso itemizado.....	72
Ilustración 28: Diagrama ingreso órdenes de compra .....	73
Ilustración 29: Diagrama de relación entre módulos.....	74

Ilustración 30: Diagrama visualización proyecto planificado .....	75
Ilustración 31: Diagrama visualización proyecto real .....	76
Ilustración 32: Diagrama análisis valor ganado .....	77
Ilustración 33: Diagrama de contexto.....	82
Ilustración 34: Inicio del sistema de control.....	83
Ilustración 35: Menú principal del sistema de control .....	84
Ilustración 36: Control de usuario gerencial.....	85
Ilustración 37: Menú gerencia .....	86
Ilustración 38: Información resumen proyecto planificado.....	86
Ilustración 39: Información resumen proyecto real.....	87
Ilustración 40: Información resumen valor ganado .....	88
Ilustración 41: Eficiencia valor ganado .....	89
Ilustración 42: Variación a la conclusión .....	90
Ilustración 43: Control de usuario administración .....	91
Ilustración 44: Menú administración.....	92
Ilustración 45: Ingreso de itemizado .....	93
Ilustración 46: Ingreso orden de compra .....	94
Ilustración 47: Ingreso costos de corte .....	95
Ilustración 48: Ingreso costos de mano de obra .....	96
Ilustración 49: Itemizado guardado .....	97

## **Tabla de Gráficos**

Gráfico 1: Tendencia de Personal trabajando.....	21
Gráfico 2: Historial de licitaciones.....	22

## Índice de tablas

Tabla 1: Número de trabajadores de la empresa.....	20
Tabla 2: Historial de licitaciones .....	22
Tabla 3: Ventas año 2011 a 2014 .....	23
Tabla 4: Ventas año 2015 a 2018 .....	23
Tabla 5: Variación de la programación .....	32
Tabla 6: Variación del costo.....	33
Tabla 7: Mecanismo para evaluar los criterios del uno al siete.....	35
Tabla 8: Mecanismo para evaluar criterio ocho. ....	36
Tabla 9: Interpretación de puntajes análisis SIGA .....	36
Tabla 10: Frecuencia de ocurrencia de ciertas problemáticas .....	48
Tabla 11: Resultados análisis SIGA .....	52
Tabla 12: Tabla de versus para ponderación de tipos de planificación .....	65
Tabla 13: Matriz multicriterio planificación .....	65
Tabla 14: Matriz de versus criterios de metodología .....	80
Tabla 15: Matriz de multicriterio metodología.....	80
Tabla 16: Costos de implementación .....	100
Tabla 17: Costos operacionales .....	101