

## Tabla de Contenido

1. Introducción .....	1
1.1. Problema a Resolver .....	2
1.1.1. Estimación Errónea .....	3
1.1.2. Estimación Incompleta.....	3
1.1.3. Poca Visibilidad de Etapas Críticas .....	3
1.2. Objetivos de la Tesis .....	4
1.3. Evaluación de la Solución .....	4
1.4. Estructura del Documento de Tesis .....	5
2. Marco Teórico.....	6
2.1. Definición de Conceptos .....	6
2.2. Proceso de Estimación.....	7
2.2.1. Plantilla para el Cálculo Proyectos .....	8
2.2.2. Limitaciones del Proceso de Estimación .....	10
2.3. Estimaciones Paramétricas Basadas en Expertos .....	11
3. Definición de la Metodología.....	12
3.1. Levantamiento de los Procesos .....	12
3.2. Análisis de Alternativas para la Estimación.....	14
3.2.1. CPM.....	14
3.2.2. PERT .....	15
3.2.3. CEPF .....	15
3.3. Definiciones Básicas de la Metodología.....	16
3.4. Contexto, Unidad de Tiempo y Unidad de Esfuerzo .....	17
3.5. Parámetros de Contexto .....	17
3.6. Primer Acercamiento a la Solución .....	18
3.7. Factor de Esfuerzo .....	19
3.8. Carga de Trabajo .....	19
3.9. Proceso de Estimación.....	21
3.9.1. Definición del Contexto.....	22
3.9.2. Estimación del Proyecto .....	22
3.9.3. Ingreso del Proyecto Finalizado.....	23
3.9.4. Ajustar UE .....	23
4. Adopción de la Metodología .....	24
4.1. Alcances.....	24
4.2. Definición del Contexto del Proyecto.....	24
4.3. Definición de la Unidad de Esfuerzo .....	25

4.4.	Problemas con la Información Histórica .....	28
4.5.	Ejemplo de Aplicación del Método Propuesto .....	29
4.6.	Retroalimentación .....	30
4.7.	Proyectos Detenidos .....	30
5.	Diseño de la Aplicación de Software .....	31
5.1.	Requisitos de Usuario .....	31
5.2.	Casos de Uso.....	31
5.2.1.	Ingresar Estimación .....	32
5.2.2.	Modificar Estimación.....	33
5.2.3.	Calcular Estimación .....	34
5.2.4.	Ingresar Proyecto Finalizado .....	34
5.2.5.	Modificar Proyecto Finalizado.....	35
5.2.6.	Actualizar Factores de Esfuerzo .....	36
5.2.7.	Consultar Estimación.....	37
5.2.8.	Generar Reporte.....	37
5.3.	Definición de la Plataforma Tecnológica .....	38
5.4.	Arquitectura de la Solución .....	38
5.4.1.	Estructura General.....	38
5.4.2.	Capas de la Herramienta.....	39
5.4.3.	Motor de Cálculo.....	40
5.5.	Modelo de Datos .....	40
5.5.1.	Tabla tbl_producto_esfuerzo .....	42
5.5.2.	Tabla cal_estimacion .....	42
5.5.3.	Tabla cal_proyectos.....	42
5.5.4.	Tabla cal_factor_esfuerzo .....	42
6	Implementación de la Solución .....	43
6.1.	Poblado de la Base de Datos con Información Histórica.....	43
6.1.1.	Validación de la Planilla Excel .....	43
6.1.2.	Calcular Dedicación de la Información Histórica Base .....	44
6.1.3.	Alimentación de Tablas de Proyectos y Factores de Esfuerzo .....	44
6.2.	Uso de la Aplicación.....	44
6.2.1.	Instalación, Configuración y Validación de Usuario .....	45
6.2.2.	Opciones Generales .....	45
6.2.3.	Estimar Proyecto .....	45
6.2.4.	Modificar Estimación.....	47
6.2.5.	Consultar Estimación / Generar Reporte .....	47

6.2.6. Ingresar/Modificar Proyecto Finalizado.....	49
7 Validación de la Solución.....	51
7.1. Validación de la Metodología .....	51
7.2. Validación de la Herramienta .....	51
7.3. Validación de la Estimación .....	52
7.3.1. Corrección de la Estimación .....	53
8 Conclusiones y Trabajo a Futuro .....	56
Bibliografía .....	58
Anexo A: Diagrama de Procesos .....	60