

Tabla de Contenido

1. Introducción.....	1
1.1. Objetivos específicosÍndice.....	1
1.2. Metodología.....	2
1.3. Contribuciones.....	3
2. Planteamiento del problema.....	4
2.1. El problema en dos dimensiones.....	4
2.2 Bisección de tetraedros: el problema tridimensional.....	6
2.3. Propuesta.....	7
3. Computación Exacta y CGAL.....	9
3.1. Investigación.....	9
3.1.1. Paradigma de la computación exacta.....	9
3.1.2 Estudio de herramientas.....	10
3.2. El proyecto CGAL.....	11
3.2.1. Tipos de Número en CGAL.....	11
3.2.2. Núcleos de CGAL.....	12
3.2.3. Estructuras de CGAL.....	12
3.2.4. Visualización.....	13
3.3 Instalación de CGAL.....	13

4. Planteamiento y Desarrollo de Solución.....	15
4.1. Planteamiento de la Solución.....	15
4.1.1 Elección del tipo de número.....	15
4.1.2 Árboles de bisección de tetraedros.....	16
4.1.3 Descomposición de Tetraedros.....	17
4.2. Tetraedros y Bisección.....	18
4.3. Volumen y Calidad.....	21
4.4. Semejanza.....	22
4.5. Solución Actual.....	24
5. Proceso de Implementación.....	25
5.1. Primeros Pasos.....	25
5.1.1 Compilación y Ambiente de Trabajo.....	25
5.1.2 Test Driven Development.....	25
5.1.3 Modularidad.....	26
5.2 Bisección de Tetraedros.....	26
5.2.1. Aritmética de puntos.....	27
5.2.2. Estructura y primeros cálculos.....	27
5.3. Descomposición de Tetraedros.....	28
5.3.1. Volumen.....	28
5.3.2. Calidad.....	29
5.3.3. Semejanza.....	29
5.3.4. Descomposición.....	30

5.4 Árboles de Bisección.....	30
5.4.1. Construcción minimal.....	30
5.4.2. Construcción por niveles.....	30
5.4.3. Construcción del Árbol de Bisección.....	31
6. Resultados.....	33
6.1. Herramientas de Análisis.....	33
6.2. Pruebas de Comparación.....	34
7. Conclusiones.....	37
7.1. TetraCut.....	37
7.2. Planteamiento Teórico.....	37
8. Bibliografía	38