



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN

Herramienta para la optimización de redes de distribución de agua potable

GABRIEL GONZALO ALEXANDER SANHUEZA FUENTES

Profesor Guía: JIMMY GUTIERREZ BAHAMONDES

Memoria para optar al título de
Ingeniero Civil en Computación

Curicó – Chile
mes, año



UNIVERSIDAD DE TALCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL EN COMPUTACIÓN

Herramienta para la optimización de redes de distribución de agua potable

GABRIEL GONZALO ALEXANDER SANHUEZA FUENTES

Profesor Guía: JIMMY GUTIERREZ BAHAMONDES

Profesor Informante: PROFESOR INFORMANTE 1

Profesor Informante: PROFESOR INFORMANTE 2

Memoria para optar al título de
Ingeniero Civil en Computación

El presente documento fue calificado con nota: _____

Curicó – Chile

mes, año

Dedicado a ...

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a ...

TABLA DE CONTENIDOS

	página
Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Tabla de Contenidos	III
Índice de Figuras	V
Índice de Tablas	VI
Resumen	VII
 1. Introducción	 8
1.1. Presentación del problema	8
1.1.1. La primera subsección de la primera sección del capítulo 1 . .	8
1.1.2. La segunda subsección de la primera sección del capítulo 1 . .	8
1.2. Objetivos	8
1.3. Propuesta de solución	8
1.4. Alcances	8
1.5. Trabajo relacionado	8
 2. Marco Teórico	 9
2.1. Metodología de desarrollo	10
2.1.1. Metodología iterativo e incremental	10
2.2. Metodología de evaluación	10
2.2.1. Casos de estudio	10
2.3. Herramientas para la implementación del software	10
2.4. Red de distribución de agua potable	10
2.4.1. Elementos de la red	10
2.4.2. Epanet	10
2.5. Metaheurística	10
2.5.1. Algoritmos Evolutivos	10

2.5.2. Algoritmo Genético	10
2.5.3. Algoritmo NSGA-II	10
3. Propuesta De Solución	11
4. Evaluación De La Solución	12
5. Conclusiones Y Trabajos Futuros	13
Glosario	14
Bibliografía	15
Anexos	
A: El Primer Anexo	17
A.1. La primera sección del primer anexo	17
A.2. La segunda sección del primer anexo	17
A.2.1. La primera subsección de la segunda sección del primer anexo	17
B: El segundo Anexo	18
B.1. La primera sección del segundo anexo	18

ÍNDICE DE FIGURAS

	página
3.1. La primera figura de la memoria	11

ÍNDICE DE TABLAS

	página
3.1. La primera tabla de la memoria	11

RESUMEN

Aquí va el resumen (en Castellano)...

1. Introducción

Aquí va el texto del capítulo 1...

1.1. Presentación del problema

Aquí va el texto de la primera sección del capítulo 1...

1.1.1. La primera subsección de la primera sección del capítulo 1

Aquí va el texto de la primera subsección de la primera sección del capítulo 1...

1.1.2. La segunda subsección de la primera sección del capítulo 1

Aquí va el texto de la segunda subsección de la primera sección del capítulo 1...

1.2. Objetivos

Aquí va el texto de la segunda sección del capítulo 1...

1.3. Propuesta de solución

1.4. Alcances

1.5. Trabajo relacionado

2. Marco Teórico

2.1. Metodología de desarrollo

2.1.1. Metodología iterativo e incremental

2.2. Metodología de evaluación

2.2.1. Casos de estudio

2.3. Herramientas para la implementación del software

Java

Java Reflection

Java Annotation

2.4. Red de distribución de agua potable

2.4.1. Elementos de la red

Conexión

Embalse

Deposito

Tubería

Bomba

Válvula

2.4.2. Epanet

2.5. Metaheurística

2.5.1. Algoritmos Evolutivos

Población

Selección

Cruzamiento

Mutación

2.5.2. Algoritmo Genético

2.5.3. Algoritmo NSGA-II

3. Propuesta De Solución

Sólo para incluir figuras y tablas.



Figura 3.1: La primera figura de la memoria

(aqui debiera ir la tabla)

Cuadro 3.1: La primera tabla de la memoria

4. Evaluación De La Solución

5. Conclusiones Y Trabajos Futuros

Glosario

El primer término: Este es el significado del primer término, realmente no se bien lo que significa pero podría haberlo averiguado si hubiese tenido un poco mas de tiempo.

El segundo término: Este si se lo que significa pero me da lata escribirlo...

Bibliografía

ANEXOS

A. El Primer Anexo

Aquí va el texto del primer anexo...

A.1. La primera sección del primer anexo

Aquí va el texto de la primera sección del primer anexo...

A.2. La segunda sección del primer anexo

Aquí va el texto de la segunda sección del primer anexo...

A.2.1. La primera subsección de la segunda sección del primer anexo

B. El segundo Anexo

Aquí va el texto del segundo anexo...

B.1. La primera sección del segundo anexo

Aquí va el texto de la primera sección del segundo anexo...