

Agradecimientos	VI
Resumen	VIII
Resum	XII
Summary	XVI
Contenido	XIX
Índice de figuras	XXI
Índice de tablas	XXV
Lista de siglas y acrónimos	XXVI
1. Introducción	1
1.1 Motivación	1
1.2 Estructura de la tesis	5
1.3 Objetivos	6
1.4 Herramientas y Software empleado	7
2. Objectives, Keys and Results in the water networks to reach the sustainable development	
Goals	12
2.1 Description	12
2.2 Abstract	12
2.3 Sustainability in the water cycle	13
2.4 Materials and methods	18
2.5 Results	24
2.6 Conclusions	36
3. A new optimization approach for the use of hybrid renewable systems in the search of the zero net energy consumption in water irrigation systems	38
3.1 Description	38
3.2 Abstract	38
3.3 Introduction	39
3.4 Material and Methods	44
3.5 Results	56
3.6 Conclusions	73
4. Is possible the development of a green management strategy applied to water system in isolated cities? Optimized case study in Bahamas Islands	75

4.1	Description	75
4.2	Abstract	75
4.3	Introduction	76
4.4	Materials and methods	79
4.5	Results	89
4.6	Conclusions	101
5.	Resultados y Discusión	103
5.1.	Fase de contextualización	106
5.2.	Fase del procedimiento analítico y experimental.	113
5.2.1.	Modelación y calibración de redes hidráulicas	114
5.2.2.	Fase experimental de metodología de optimización de indicadores de sostenibilidad aplicado a redes hidráulicas presurizadas. (Objetivo 7 / Capítulos 3 y 4).	134
6.	Conclusiones y Futuros desarrollos y Futuros Desarrollos	163
6.1.	Conclusiones	163
6.2.	Futuros desarrollos	168
7.	Referencias	171