

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

CHÂU THANH HÙNG

**QUẢN LÝ CẤP NƯỚC CÁC ĐÔ THỊ TỈNH BÌNH THUẬN
TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ QUẢN LÝ ĐÔ THỊ VÀ CÔNG TRÌNH

HÀ NỘI – NĂM 2019

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

**QUẢN LÝ CẤP NƯỚC CÁC ĐÔ THỊ TỈNH BÌNH THUẬN
TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ

CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ ĐÔ THỊ VÀ CÔNG TRÌNH

MÃ SỐ: 62.58.01.06

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC
PGS.TS. NGUYỄN THỊ NGỌC DUNG

HÀ NỘI – NĂM 2019

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu sử dụng để nghiên cứu được thể hiện trong luận án là trung thực; kết quả nghiên cứu của luận án chưa từng được công bố trong bất kỳ công trình nghiên cứu hoặc báo cáo khoa học nào khác trước đó.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về lời cam đoan của mình.

Nghiên cứu sinh

LỜI CẢM ƠN

Trong quá trình học tập, nghiên cứu đề tài “*Quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu*” tôi đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ nhiệt tình của quý thầy cô trường Đại học Kiến trúc Hà Nội để hoàn thành đề tài luận án này.

Với tình cảm chân thành, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn đối với Ban Giám hiệu, khoa Sau đại học, khoa Kỹ thuật hạ tầng và Môi trường đô thị - Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội cùng quý thầy giáo, cô giáo đã tham gia quản lý, giảng dạy và giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu.

Tôi đặc biệt xin bày tỏ sự biết ơn sâu sắc đến cô giáo trực tiếp hướng dẫn là PGS.TS.Nguyễn Thị Ngọc Dung đã tận tâm hướng dẫn, hỗ trợ và giúp đỡ tôi về kiến thức, tài liệu và phương pháp để tôi có thể hoàn thành đề tài nghiên cứu khoa học này.

Tôi cũng xin chân thành cảm ơn gia đình, bạn bè và đồng nghiệp đã động viên, khích lệ và giúp đỡ tôi trong suốt thời gian qua.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng trong suốt quá trình thực hiện đề tài, song có thể còn có những mặt hạn chế, thiếu sót nên tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp và sự chỉ dẫn của các thầy cô giáo và các bạn đồng nghiệp.

Nghiên cứu sinh

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	viii
DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU.....	ix
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	xi
MỞ ĐẦU.....	1
1. Tính cấp thiết.....	1
2. Mục đích nghiên cứu.....	3
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	4
4. Nội dung nghiên cứu.....	4
5. Phương pháp nghiên cứu.....	5
6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn.....	6
7. Những đóng góp mới của luận án.....	7
8. Cấu trúc của luận án.....	7
9. Một số khái niệm có liên quan.....	7
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ QUẢN LÝ CẤP NƯỚC ĐÔ THỊ VIỆT NAM VÀ TÌNH BÌNH THUẬN TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....	10
1.1. Tổng quan về quản lý cấp nước đô thị Việt Nam trong điều kiện biến đổi khí hậu.....	10

1.1.1. Tổng quan tình hình CNĐT Việt Nam trong điều kiện BĐKH.....	10
1.1.2. Tổng quan tình hình QLCNĐT ở Việt Nam trong điều kiện BĐKH.....	12
1.1.3. Những bất cập, khó khăn, vướng mắc trong hoạt động CNĐT.....	14
1.2. Tổng quan về tình hình BĐKH tại các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	18
1.2.1. Giới thiệu sơ lược về các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	18
1.2.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	19
1.3. Hiện trạng cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH....	21
1.3.1. Hiện trạng nguồn nước cấp cho các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	21
1.3.2. Hiện trạng cung cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	25
1.3.3. Tác động của BĐKH đến HTCN các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	30
1.4. Thực trạng QLCNĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH.....	32
1.4.1. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận.....	32
1.4.2. Thực trạng cơ chế chính sách QLCNĐT tỉnh Bình Thuận.....	40
1.4.3. Thực trạng tham gia của các bên liên quan trong quản lý hoạt động CNĐT tỉnh Bình Thuận.....	41
1.4.4. Đánh giá tổng quan QLCNĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH...	44
1.5. Tổng quan các công trình nghiên cứu liên quan đến đề tài luận án.....	46
1.5.1. Các nghiên cứu đã công bố ở nước ngoài liên quan.....	46
1.5.2. Các nghiên cứu đã công bố trong nước liên quan.....	50
1.5.3. Các vấn đề trọng tâm cần giải quyết của luận án.....	55

Chương 2. CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ QUẢN LÝ CẤP NƯỚC ĐÔ THỊ TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....	57
2.1. Cơ sở lý luận về quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện BĐKH.....	57
2.1.1. Cơ sở lý luận về quản lý cấp nước đô thị.....	57
2.1.2. Cơ sở lý luận xây dựng mô hình QL công trình cấp nước tập trung.....	58
2.1.3. Cơ sở lý luận về sự tham gia của các bên liên quan trong QLCNĐT.....	62
2.1.4. Cơ sở lý luận về tính toán cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình.....	65
2.2. Cơ sở pháp lý về QLCNĐT trong điều kiện BĐKH.....	74
2.2.1. Các văn bản quy phạm pháp luật chính liên quan đến CNĐT.....	74
2.2.2. Hệ thống Quy chuẩn Quốc gia ngành CNĐT.....	79
2.2.3. Kịch bản biến đổi khí hậu cho tỉnh Bình Thuận.....	81
2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến công tác QLCNĐT.....	85
2.3.1. Các yếu tố về điều kiện tự nhiên.....	85
2.3.2. Ảnh hưởng của quá trình đô thị hóa và tăng dân số đô thị.....	87
2.3.3. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến QLCNĐT.....	89
2.3.4. Các yếu tố về cơ cấu tổ chức, cơ chế chính sách và pháp luật.....	90
2.3.5. Yếu tố về tổ chức bộ máy quản lý nhà nước.....	91
2.4. Kinh nghiệm QLCNĐT trong điều kiện BĐKH.....	92
2.4.1. Kinh nghiệm QLCNĐT của một số nước châu Á.....	92
2.4.2. Kinh nghiệm QLCNĐT ở Việt Nam.....	96

Chương 3. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP QUẢN LÝ CẤP NƯỚC CÁC ĐÔ THỊ TỈNH BÌNH THUẬN TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....	100
3.1. Quan điểm và mục tiêu QLCNĐT.....	100
3.1.1. Quan điểm QLCNĐT.....	100
3.1.2. Mục tiêu QLCNĐT tỉnh Bình Thuận.....	101
3.2. Đề xuất phương án cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình.....	101
3.2.1. Phân vùng cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	101
3.2.2. Phương án cân bằng nước thô cho các đô thị đến năm 2025.....	107
3.2.3. Phương án cân bằng nước sạch cho các vùng đến năm 2025.....	112
3.2.4. Đề xuất lộ trình thực hiện cân bằng nước và các dự án ưu tiên triển khai giai đoạn 2020-2025.....	118
3.3. Đề xuất mô hình và một số giải pháp QLCN các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH.....	128
3.3.1. Đề xuất mô hình QLCN các đô thị trong điều kiện BĐKH.....	128
3.3.2. Hoàn thiện cơ chế chính sách QLCNĐT trong điều kiện BĐKH.....	132
3.3.3. Xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện QLCN theo vùng tỉnh Bình Thuận.....	139
3.4. Đề xuất sự tham gia của các bên liên quan trong QLCNĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH.....	142
3.4.1. Vai trò của các cơ quan quản lý nhà nước.....	142

3.4.2. Sự tham gia của doanh nghiệp tư nhân trong đầu tư phát triển CN.....	144
3.4.3. Sự tham gia của cộng đồng trong QLCNĐT.....	145
3.5. Bàn luận về một số kết quả nghiên cứu.....	147
3.5.1. Bàn về phương án cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận.....	147
3.5.2. Bàn luận về mô hình QLCNĐT tỉnh Bình Thuận đề xuất.....	148
3.5.3. Bàn luận về xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện QLCN theo vùng tỉnh Bình Thuận.....	151
3.5.4. Bàn về hiệu quả sự tham gia các bên liên quan trong QLCN các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH.....	153
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	154
I. Kết luận.....	154
II. Kiến nghị.....	156
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	157
PHỤ LỤC.....	166

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Tên đầy đủ
BĐKH	Biến đổi khí hậu
BXD	Bộ Xây dựng
Bộ TN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bộ NN&PTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
CBOs	Khởi tư nhân
CBVC	Cán bộ viên chức
CN	Cấp nước
CNAT	Cấp nước an toàn
CNĐT	Cấp nước đô thị
CNTT	Cấp nước tập trung
CP	Cổ phần
CPH	Cổ phần hoá
CTCN	Công trình cấp nước
DNCN	Doanh nghiệp cấp nước
DNNN	Doanh nghiệp nhà nước
DVCN	Dịch vụ cấp nước
ĐT; ĐTH	Đô thị; Đô thị hoá
HTCN	Hệ thống cấp nước
HTCNTT	Hệ thống cấp nước tập trung
HTCNĐT	Hệ thống cấp nước đô thị
HTKT	Hạ tầng kỹ thuật
HTHTKT	Hệ thống hạ tầng kỹ thuật
KCHT	Kết cấu hạ tầng
KCN	Khu công nghiệp

KHCNAT	Kế hoạch cấp nước an toàn
LVS	Lưu vực sông
NBD	Nước biển dâng
NGO _s	Tổ chức phi chính phủ
NMN	Nhà máy nước
NS&VSMTNT	Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QL	Quản lý
QLCNAT	Quản lý cấp nước an toàn
QLCNĐT	Quản lý cấp nước đô thị
QPPL	Quy phạm pháp luật
QLNN	Quản lý nhà nước
SH&VSMT	Sinh hoạt và vệ sinh môi trường
Sở TN&MT	Sở Tài nguyên và Môi trường
SXD	Sở Xây dựng
SXKD	Sản xuất kinh doanh
TCVN, TCXDVN	Tiêu chuẩn Việt Nam; Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TP	Thành phố
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TNHHMTV	Trách nhiệm hữu hạn một thành viên
TNN	Tài nguyên nước
TNNDĐ	Tài nguyên dưới đất
TTNS&VSMTNT	Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn
TX	Thị xã
UBND	Ủy ban nhân dân
VN	Việt Nam

DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU

CHƯƠNG 1.....	11
Bảng 1.1: Tóm tắt nhiệm vụ QLNN về CNĐT của các Bộ, ngành.....	13
Bảng 1.2: Hiện trạng hệ thống đô thị của tỉnh Bình Thuận	19
Bảng 1.3: Diện tích lưu vực và chiều dài các sông chính tỉnh Bình Thuận	22
Bảng 1.4: Thông số kỹ thuật chính các công trình hồ chứa tỉnh Bình Thuận	22
Bảng 1.5: Trữ lượng tiềm năng nước dưới đất một số LVS tỉnh Bình Thuận.....	24
Bảng 1.6: Tổng hợp hiện trạng nhà máy nước tỉnh Bình Thuận.....	25
Bảng 1.7: Hiện trạng tuyến ống chuyên tải CNĐT tỉnh Bình Thuận	26
Bảng 1.8: Tổng hợp hiện trạng các trạm bơm điện trên địa bàn tỉnh.....	28
Bảng 1.9: Tổng lượng nước sạch các đối tượng sử dụng năm 2015	29
Bảng 1.10: Tổng lượng nước thất thoát năm 2015 tại các đô thị tỉnh.....	29
CHƯƠNG 2.....	57
Bảng 2.1: Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho các đô thị đến năm 2025	66
Bảng 2.2: Nhu cầu nước sạch sinh hoạt đô thị trong tỉnh đến năm 2025	66
Bảng 2.3: Nhu cầu nước công cộng & dịch vụ cho đô thị đến năm 2025	67
Bảng 2.4: Nhu cầu nước sạch sinh hoạt cho dân cư ven ĐT đến năm 2025.....	67
Bảng 2.5: Nhu cầu nước phục vụ khách du lịch đến năm 2025.....	68
Bảng 2.6: Nhu cầu cấp nước công nghiệp tỉnh Bình Thuận đến năm 2020.....	69
Bảng 2.7: Tổng lượng nước sạch cho các nhu cầu đến năm 2025.....	71

Bảng 2.8: Tổng lượng nước thất thoát tại các ĐT tỉnh đến năm 2025.....	71
Bảng 2.9: Tổng nhu cầu nước sạch ĐT tỉnh đến năm 2025.....	72
Bảng 2.10: Tổng lượng nước dùng cho bản thân các NMN đến năm 2025.....	73
Bảng 2.11: Tổng lượng nước thô yêu cầu cho các đô thị đến năm 2025.....	73
Bảng 2.12: Mức biến đổi mực NBD trung bình (cm) khu vực ven biển Bình Thuận trong thế kỷ 21 so với thời kỳ nền 1986 – 2005.....	82
Bảng 2.13: Tóm tắt các quy định QLCNĐT của một số quốc gia.....	92
Bảng 2.14: Tóm tắt kinh nghiệm QLCNĐT của một số địa phương.....	97
CHƯƠNG 3.....	105
Bảng 3.1: Tổng lượng nước thô còn thiếu cho các ĐT đến năm 2025	113
Bảng 3.2: Lượng nước chuyển đến các lưu vực sông sau khi hồ La Ngà 3 được xây dựng xong.....	117
Bảng 3.3: Tổng lượng nước sạch còn thiếu cho các ĐT đến năm 2025.....	118
Bảng 3.4: Phương án nâng cấp NMN cho các vùng tỉnh đến năm 2025.....	121
Bảng 3.5: Bảng tổng hợp phương án phân vùng cấp nước và nguồn nước cấp cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025.....	123
Bảng 3.6: Lộ trình thực hiện cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận giai đoạn 2020-2025.....	124
Bảng 3.7: Danh mục các dự án ứng phó với BĐKH trên địa bàn tỉnh Bình Thuận triển khai giai đoạn 2020-2025.....	126
Bảng 3.8: Chức năng, nhiệm vụ quản lý cấp nước an toàn của các tổ chức, cá nhân trên địa bàn tỉnh Bình Thuận.....	141

DANH MỤC CÁC HÌNH

CHƯƠNG 1:	10
Hình 1.1: Tỷ lệ người dân đô thị VN được cung cấp nước sạch qua các năm....	11
Hình 1.2: Tỷ lệ bao phủ và thất thoát nước sạch của cả nước qua các năm.....	12
Hình 1.3: Bản đồ vị trí địa lý tỉnh Bình Thuận	18
Hình 1.4: Mô hình QLCN của Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận.....	35
Hình 1.5: Sơ đồ mô hình QLCN của Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Bình Thuận.....	37
Hình 1.6: Mô hình doanh nghiệp quản lý vận hành HTCN.....	39
Hình 1.7: Mô hình tư nhân quản lý vận hành HTCN.....	40
CHƯƠNG 2:	57
Hình 2.1: Nội dung chủ yếu của quản lý cấp nước đô thị	58
Hình 2.2: Khung tiếp cận phát triển và quản lý hệ thống cấp nước tập trung của Gallen.....	59
Hình 2.3: Khung tiếp cận phát triển và quản lý hệ thống cấp nước tập trung của Madeleen Wegelin-Schuringa.....	61
Hình 2.4: Biến trình kịch bản nước biển dâng khu vực ven bờ Bình Thuận.....	82
Hình 2.5: Bản đồ địa hình tuyến điều tra tỉnh Bình Thuận.....	86
Hình 2.6: Số lượng đô thị VN từ năm 1990 và dự báo đến năm 2025	87
Hình 2.7: Dân số và tăng trưởng dân số đô thị VN từ năm 2000- 2016.....	88

CHƯƠNG 3:	105
Hình 3.1: Bản đồ phân vùng cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình.....	112
Hình 3.2: Bản đồ quy hoạch các nhà máy nước các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025.....	122
Hình 3.3: Đề xuất mô hình QL khai thác DVCNĐT tỉnh Bình Thuận.....	129
Hình 3.4: Sơ đồ mô hình Công ty CP Cấp thoát nước tỉnh Bình Thuận.....	130
Hình 3.5: Sơ đồ phân cấp quản lý vận hành HTCNĐT tỉnh Bình Thuận.....	131
Hình 3.6: Sơ đồ về sự tham gia của các bên liên quan trong QLCN các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH.....	146

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của việc nghiên cứu đề tài

Bình Thuận là tỉnh ven biển duyên hải cực Nam Trung Bộ, có diện tích tự nhiên 7.812,82 km², bờ biển dài hơn 192 km, dân số là 1.230.417 người [11]. Tính đến tháng 7 năm 2017, Bình Thuận có tổng cộng 15 đô thị và đến năm 2020 dự kiến có 17 đô thị trên cơ sở nâng cấp mở rộng 15 đô thị hiện có, xây dựng mới 2 đô thị. Tổng diện tích đất đô thị 752,4 km² (chiếm khoảng 9,56% diện tích toàn tỉnh). Dân số đô thị (năm 2017) là 692.889 người chiếm 56,87 %; tỷ lệ đô thị hoá 40,2% cao hơn tỷ lệ đô thị hoá bình quân của cả nước.

Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và các yếu tố bất lợi về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, khí hậu,... hàng năm, Bình Thuận thường bị thiên tai, hạn hán, bão, lụt gây nhiều thiệt hại nghiêm trọng về người, tài sản và môi trường sống. Theo số liệu của Ban Phòng, chống thiên tai và Cứu nạn tỉnh Bình Thuận, chỉ tính từ năm 2010 đến năm 2016, thiên tai xảy ra trên địa bàn tỉnh làm hư hỏng 2.966 căn nhà, thiệt hại 128.811,84 ha lúa và hoa màu, giá trị thiệt hại ước tính 562,26 tỷ đồng, cấp độ rủi ro thiên tai (cấp 1, 2, 3). Đặc biệt tình trạng sạt lở bờ biển đã xảy ra ở nhiều nơi và đang có chiều hướng ngày một gia tăng. Giai đoạn 2010-2016, làm sạt lở với chiều dài khoảng 11.650m, sập 269 căn nhà, giá trị thiệt hại ước tính gần 1.000 tỷ đồng. Bão, áp thấp nhiệt đới tăng cả về cường độ và tần suất; bão trung bình tăng 0,31 cơn/năm; xu thế dao động mực nước biển dâng hàng năm 3,1mm (riêng đảo Phú Quý dâng 3,6mm); độ cao mực nước (biển, hồ, sông, suối...) dâng khi có bão lớn khoảng 80cm. Con số thống kê 20 năm trở lại đây, đã có trên 20 cơn bão, áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào Bình Thuận, gây thiệt hại nặng nề kinh tế, xã hội của tỉnh. [1]

Hệ thống cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận đang chịu sự tác động nặng nề của biến đổi khí hậu, nhiều đô thị trong tỉnh phải đối mặt với mối đe dọa

ngghiêm trọng về nguồn nước như bão lụt, hạn hán và các hoạt động dọc các lưu vực sông lớn cung cấp nước cho các nhu cầu của đô thị. Biến đổi khí hậu đã và đang ảnh hưởng đến HTCN ở nhiều khu vực đô thị. Ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới hay các hình thể thời tiết gây mưa lớn trên diện rộng hoặc cục bộ làm xuất hiện lũ quét, ngập lụt trên các lưu vực sông lớn của tỉnh như sông Cà Ty, sông Phan, sông Dinh, sông Luỹ, sông Mao; ngập lụt dài ngày trên lưu vực sông La Ngà (huyện Đức Linh và Tánh Linh) làm sạt lở bờ sông ở nhiều nơi ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước. Lũ quét xảy ra với mức độ ngày càng nhiều về số lượng và tính ác liệt; từ những năm 1990 trở lại đây, lũ quét xảy ra hầu như trên toàn bộ các lưu vực sông, suối vừa và nhỏ trong tỉnh, trên cả những suối nhập lưu thuộc lưu vực sông La Ngà. Tình hình mưa lũ cũng đã tác động trực tiếp đến kết cấu các công trình cấp nước, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự an toàn của các công trình như: hồ chứa nước, đập ngăn, hệ thống kênh mương dẫn nước, trạm bơm... Bên cạnh đó, hiện tượng sạt lở bờ biển từ huyện Tuy Phong vào tới huyện Hàm Tân hiện nay là rất nghiêm trọng gây ra những thiệt hại lớn về nhà cửa; mất đất khu dân cư, đất sản xuất, làm hư hỏng các công trình và phá huỷ hệ thống mạng lưới tuyến ống cấp nước cho các đô thị trên địa bàn. Nguyên nhân chủ yếu do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, nước biển dâng kết hợp với triều cường, sóng lớn ven bờ gây ra.

Không chỉ tác động trực tiếp, gây tổn thương đến chính bản thân công trình (khả năng tồn tại của công trình), tác động của biến đổi khí hậu còn tác động đến khả năng vận hành so với năng lực thiết kế của công trình. Mặc dù chưa có con số thống kê cụ thể những thiệt hại do biến đổi khí hậu gây ra đối với hệ thống cấp nước đô thị. Tuy nhiên, theo đánh giá của Ban phòng, chống thiên tai và cứu nạn tỉnh Bình Thuận, tình hình thiên tai thường xuyên xảy ra trên địa bàn tỉnh trong những năm qua là hết sức phức tạp và có xu hướng ngày càng gia tăng; thiên tai đã tác động và làm hư hỏng nhiều công trình cấp nước và hệ thống cấp nước đô

thị trong tỉnh. Trong khi tại các trung tâm đô thị của Việt Nam nói chung và tỉnh Bình Thuận nói riêng không thể ứng phó tích cực và đầy đủ trước những thách thức của biến đổi khí hậu [1]

Bên cạnh hệ thống cấp nước đô thị chưa đáp ứng yêu cầu cấp nước thì công tác quản lý cấp nước tại các đô thị tỉnh Bình Thuận còn nhiều bất cập, hiệu quả quản lý bị hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu thực tế đồng thời chưa có giải pháp để chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu ngày một gia tăng. Nguyên nhân ảnh hưởng, làm hạn chế công tác quản lý cấp nước đô thị gồm các nhân tố tác động như: Yếu tố về điều kiện tự nhiên; hệ thống pháp luật trong lĩnh vực cấp nước đô thị chưa hoàn thiện, còn nhiều nội dung liên quan đến việc quản lý, khai thác sử dụng và bảo vệ nguồn nước vẫn chưa được hướng dẫn để thực hiện; cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý chưa phù hợp, còn nhiều chồng chéo trong chức năng, nhiệm vụ; chưa xây dựng cơ chế hợp lý để thực hiện; năng lực của cán bộ quản lý còn nhiều hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu thực tế.

Để đạt được mục tiêu cấp đủ khối lượng và đảm bảo chất lượng nguồn nước sạch cho các đô thị, góp phần vào sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, việc khai thác, sử dụng và quản lý hiệu quả cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận có ý nghĩa hết sức quan trọng đối với sự tồn tại và phát triển bền vững của các đô thị. Do vậy nghiên cứu ***“Quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu”*** là một nghiên cứu mang tính cấp thiết, phục vụ thiết thực cho công tác định hướng quy hoạch cấp nước cũng như công tác quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận trong bối cảnh biến đổi khí hậu được tốt hơn.

2. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu đánh giá hiện trạng cấp nước và thực trạng quản lý cấp nước tại các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu nhằm đề xuất: (1) Phương án cân bằng nước thô, nước sạch cho các đô thị đến năm 2025 phân bổ

theo các vùng địa hình; (2) Đề xuất mô hình và một số giải pháp quản lý cấp nước tại các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu; (3) Đề xuất sự tham gia của các bên liên quan trong quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

a) Đối tượng nghiên cứu: Quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu.

b) Phạm vi nghiên cứu

- *Không gian nghiên cứu:* Địa bàn các đô thị tỉnh Bình Thuận gồm: 01 thành phố tỉnh lỵ (thành phố Phan Thiết), 01 thị xã (La Gi) và 13 thị trấn thuộc 08 huyện (Tuy Phong, Bắc Bình, Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam, Hàm Tân, Tánh Linh, Đức Linh).

- *Thời gian nghiên cứu:* Phù hợp với định hướng phát triển cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

4. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu và hiện trạng cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH;

- Phân tích thực trạng các mô hình quản lý khai thác dịch vụ cấp nước tại các đô thị tỉnh Bình Thuận hiện nay; đánh giá thực trạng công tác quản lý cấp nước tại các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH;

- Nghiên cứu tổng quan các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước có liên quan đến quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện BĐKH;

- Xác lập cơ sở khoa học đề xuất mô hình và một số giải pháp quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH;

- Tổng hợp kinh nghiệm quản lý cấp nước các đô thị trên thế giới và Việt Nam, rút ra bài học cho tỉnh Bình Thuận;

- Đề xuất phương án cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình có tính đến BĐKH;
- Đề xuất mô hình quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận theo hướng hợp nhất trong điều kiện BĐKH;
- Nghiên cứu đề xuất sự tham gia của các bên liên quan trong quản lý hoạt động cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận;
- Bàn luận về các kết quả nghiên cứu.

5. Phương pháp nghiên cứu

Luận án sử dụng một số phương pháp nghiên cứu sau:

- **Phương pháp điều tra khảo sát:** điều tra thu thập số liệu, khảo sát hiện trường để đánh giá đúng hiện trạng công trình/hệ thống cấp nước và thực trạng công tác quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH. Từ đó đề xuất hợp lý mô hình, các giải pháp quản lý cấp nước cho các đô thị của tỉnh Bình Thuận;
- **Phương pháp thống kê:** tổng hợp các số liệu, thông tin liên quan nhằm phục vụ quá trình phân tích (định lượng) và đánh giá các nội dung nghiên cứu;
- **Phương pháp phân tích tổng hợp:** tiếp cận và khai thác xử lý các nguồn tài liệu, thông tin có liên quan đến hiện trạng cấp nước và thực trạng công tác quản lý cấp nước đô thị ở Việt Nam và các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH nhằm lựa chọn mô hình quản lý phù hợp và đề xuất các giải pháp quản lý cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH;
- **Phương pháp so sánh, đối chiếu:** phương thức quản lý hoạt động cấp nước đô thị được so sánh, đối chiếu giữa các đô thị trên thế giới và các đô thị ở Việt Nam có những điểm tương đồng với địa bàn nghiên cứu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và mối quan hệ với BĐKH. Phương pháp so sánh, đối chiếu đánh giá khách quan mức độ phù hợp để áp dụng các hình thức, mô hình quản lý cấp nước trong điều kiện thực tế tại các đô thị tỉnh Bình Thuận;

- **Phương pháp chuyên gia:** thông qua việc xin ý kiến bằng phiếu nhận xét, phỏng vấn trực tiếp các chuyên gia, cán bộ quản lý nhiều kinh nghiệm tại các cơ quan quản lý nhà nước trong lĩnh vực quản lý cấp nước đô thị nhằm giúp cho việc nghiên cứu luận án đi đúng hướng, đáp ứng mục tiêu nghiên cứu;

- **Phương pháp kế thừa:** tham khảo, sử dụng có chọn lọc kết quả các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước có liên quan trước đây nhằm thu thập thêm thông tin, tài liệu, số liệu để bổ sung vào luận chứng, đồng thời làm sáng tỏ hơn vấn đề nghiên cứu của luận án.

- **Phương pháp dự báo:** về tình hình nghiên cứu và các vấn đề có liên quan đến công tác quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận dựa trên các số liệu thống kê và các nhân tố ảnh hưởng đến vấn đề nghiên cứu.

6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

a. Ý nghĩa khoa học:

- Luận án góp phần bổ sung và cụ thể hóa một số cơ sở lý luận về quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH;

- Góp phần bổ sung và hoàn thiện khuôn khổ thể chế pháp lý về công tác quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH;

- Mô hình và một số giải pháp quản lý cấp nước đề xuất góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả và năng lực quản lý cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH.

b. Ý nghĩa thực tiễn:

- Kết quả nghiên cứu giúp tổng hợp các kinh nghiệm thực tiễn trong công tác quản lý cấp nước đô thị trên thế giới và Việt Nam từ đó đúc kết bài học thực tiễn áp dụng cho các đô thị tỉnh Bình Thuận;

- Kết quả nghiên cứu giúp cho cơ quan chuyên môn và cơ quan quản lý nhà nước tỉnh Bình Thuận quản lý hoạt động cấp nước đô thị hiệu quả cao hơn;

- Kết quả nghiên cứu của đề tài có thể dùng làm tài liệu tham khảo, góp phần

nâng cao hiệu quả quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận nói riêng và các đô thị ven biển Nam Trung bộ nói chung trong điều kiện BĐKH.

7. Những đóng góp mới của luận án

- Đưa ra 08 quan điểm và 05 mục tiêu quản lý cấp nước an toàn cho các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH;
- Đề xuất phương án cân bằng nước cho đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình có tính đến BĐKH;
- Đề xuất mô hình quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH theo hướng hợp nhất 04 mô hình QLCN hiện nay;
- Nghiên cứu đề xuất sự tham gia của các bên liên quan trong quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận (Nhà nước, doanh nghiệp, tư nhân, cộng đồng).

8. Cấu trúc của luận án

Ngoài phần mở đầu, kết luận - kiến nghị và tài liệu tham khảo, luận án gồm ba chương:

- **Chương 1:** Tổng quan về quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH.
- **Chương 2:** Cơ sở khoa học về quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH.
- **Chương 3:** Đề xuất mô hình và một số giải pháp quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH.

9. Một số khái niệm có liên quan

a. Khái niệm về nguồn nước

- **Nguồn nước** là các dạng tích tụ nước tự nhiên hoặc nhân tạo có thể khai thác, sử dụng bao gồm sông, suối, kênh, rạch, hồ, ao, đầm, phá, biển, các tầng chứa nước dưới đất; mưa, băng, tuyết và các dạng tích tụ nước khác. [53]

- **Ô nhiễm nguồn nước** là sự biến đổi tính chất vật lý, tính chất hóa học và

thành phần sinh học của nước không phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật cho phép, gây ảnh hưởng xấu đến con người và sinh vật. [53]

- **Quy hoạch nguồn nước** là sự hoạch định chiến lược sử dụng nước một cách hợp lý của một quốc gia, trên một vùng lãnh thổ hoặc một lưu vực sông, bao gồm chiến lược đầu tư phát triển nguồn nước và phương thức QL nguồn nước nhằm đáp ứng các yêu cầu về nước và đảm bảo sự phát triển bền vững. [45]

b. Khái niệm hệ thống cấp nước đô thị

- **Hệ thống cấp nước tập trung hoàn chỉnh** là một hệ thống bao gồm các công trình khai thác, xử lý nước, mạng lưới đường ống cung cấp nước sạch đến khách hàng sử dụng nước và các công trình phụ trợ có liên quan. [11]

c. Khái niệm quản lý hệ thống cấp nước

- **Hoạt động cấp nước** là các hoạt động có liên quan trong lĩnh vực sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch, bao gồm: Quy hoạch, tư vấn thiết kế, đầu tư xây dựng, quản lý vận hành, bán buôn nước sạch, bán lẻ nước sạch và sử dụng nước. [11]

- **Dịch vụ cấp nước** là các hoạt động có liên quan của tổ chức, cá nhân trong lĩnh vực bán buôn nước sạch, bán lẻ nước sạch. [11]

- **Đơn vị cấp nước** là tổ chức, cá nhân thực hiện một phần hoặc tất cả các hoạt động khai thác, sản xuất, truyền dẫn, bán buôn nước sạch và bán lẻ nước sạch. [11]

- **Quản lý nhà nước về cấp nước đô thị** là sự tác động có tổ chức và điều hành bằng quyền lực Nhà nước đối với tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động cấp nước đô thị và hành vi của con người trong lĩnh vực đầu tư, khai thác, sử dụng và quản lý nguồn nước để đảm bảo duy trì, hiệu quả và phát triển bền vững nguồn nước cũng như dịch vụ cung cấp và chất lượng nước cho đô thị. [11]

d. Khái niệm về quản lý chống thất thoát, thất thu nước

- **Nước thất thoát** là độ chênh lệch giữa lượng nước cấp vào hệ thống và

lượng nước được sử dụng thực tế vào các mục đích sinh hoạt bao gồm nước ăn uống sinh hoạt của con người và nước phục vụ các mục đích sinh hoạt công cộng của đô thị. [65]

- **Thất thu nước** là lượng nước được sử dụng nhưng không thu được tiền thường là lượng nước không qua đồng hồ hoặc nước lấy từ vòi nước trái phép. [65]

- **Quản lý chống thất thoát, thất thu nước** là quá trình tham gia tác động vào các hoạt động của hệ thống cấp nước nhằm giảm tỷ lệ thất thoát, thất thu một cách có hiệu quả bằng các công cụ, trang bị kỹ thuật, thiết bị chuyên ngành tuân theo các tiêu chuẩn kỹ thuật và luật pháp do nhà nước quy định. [65]

e. Khái niệm cấp nước an toàn

- **Cấp nước an toàn** là việc cung cấp nước ổn định, duy trì đủ áp lực, liên tục, đủ lưu lượng nước, đảm bảo chất lượng nước theo quy chuẩn quy định. [72]

- **Bảo đảm cấp nước an toàn** là những hoạt động nhằm giảm thiểu, loại bỏ, phòng ngừa các nguy cơ, rủi ro gây mất an toàn cấp nước từ nguồn nước qua các công đoạn thu nước, xử lý, dự trữ và phân phối đến khách hàng sử dụng nước. [72]

g. Khái niệm biến đổi khí hậu

- **Biến đổi khí hậu - Climate Change** là sự thay đổi trạng thái khí hậu được thể hiện bằng sự thay đổi giá trị trung bình và những biến động của các tính chất của nó tồn tại một thời kỳ kéo dài nhiều thập kỷ hoặc dài hơn. [7]

- **Kịch bản biến đổi khí hậu - Climate Change Scenario:** là giả định có cơ sở khoa học và tính tin cậy về sự tiến triển trong tương lai của các mối quan hệ giữa kinh tế - xã hội, tổng thu nhập quốc dân, phát thải khí nhà kính, biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng, thể hiện mối ràng buộc giữa phát triển và hành động toàn cầu trong tương lai. [7]

Chương 1. TỔNG QUAN VỀ QUẢN LÝ CẤP NƯỚC ĐÔ THỊ VIỆT NAM VÀ TỈNH BÌNH THUẬN TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.1. Tổng quan về quản lý cấp nước đô thị Việt Nam trong điều kiện BĐKH

1.1.1. Tổng quan tình hình cấp nước đô thị Việt Nam trong điều kiện BĐKH

Trong những năm qua, cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) của đất nước, hệ thống đô thị (ĐT) được mở rộng cả về quy mô và số lượng. Tính đến tháng 2/ 2019, cả nước có 819 ĐT (tăng thêm 06 đô thị so với cuối năm 2017), 02 ĐT đặc biệt, 19 ĐT loại I, 28 ĐT loại II, 45 ĐT loại III, 81 ĐT loại IV và 645 ĐT loại V. Tỷ lệ ĐTH ước đạt 38,4 %, với dân số ĐT khoảng 34 triệu người. Cùng với phát triển hệ thống ĐT, HTHTKT từng bước được đầu tư xây dựng đồng bộ, góp phần phát triển KT-XH và cải thiện đời sống của người dân ĐT.

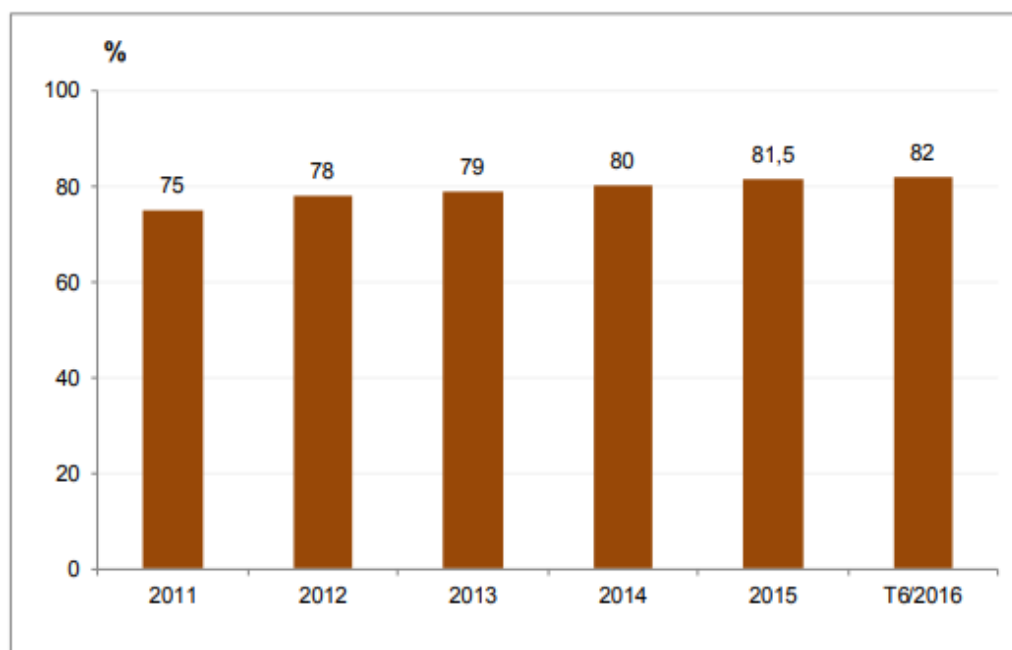
Đến năm 2018, cả nước có 111 doanh nghiệp cấp nước, quản lý (QL) trên 500 hệ thống cấp nước (HTCN) lớn, nhỏ tại các ĐT toàn quốc với tổng công suất cấp nước đạt 9,0 triệu m³/ngđ; tỷ lệ dân cư thành thị được cung cấp nước sạch qua HTCN tập trung đạt 85,5 %; tỷ lệ thất thoát, thất thu bình quân khoảng 21,5%; mức sử dụng nước sinh hoạt bình quân đạt 110 lít/người/ngày. 70% hệ thống cấp nước đô thị đảm bảo cấp nước 24/24h, chất lượng dịch vụ được cải thiện.

Bên cạnh những kết quả nêu trên, việc cấp nước (CN) hiện nay vẫn còn gặp những khó khăn và thách thức do tốc độ ĐTH tăng nhanh, cộng với sự gia tăng dân số, nên việc đầu tư phát triển CN chưa đáp ứng kịp yêu cầu, cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp nước còn thiếu đồng bộ, chưa theo kịp tốc độ đô thị hóa. Phạm vi cấp nước sạch tập trung cho các ĐT nhỏ còn thấp, mới đạt tỷ lệ dưới 70%.

- Chất lượng nước sạch tại một số nơi chưa đạt tiêu chuẩn vệ sinh quy định; Quy hoạch, kế hoạch khai thác nguồn nước để cấp cho ĐT và KCN còn thiếu, chưa hợp lý, dẫn đến tình trạng nhiều nơi thiếu nước sạch, ngược lại có nơi nhà máy sản xuất nước sạch không phát huy hết công suất;

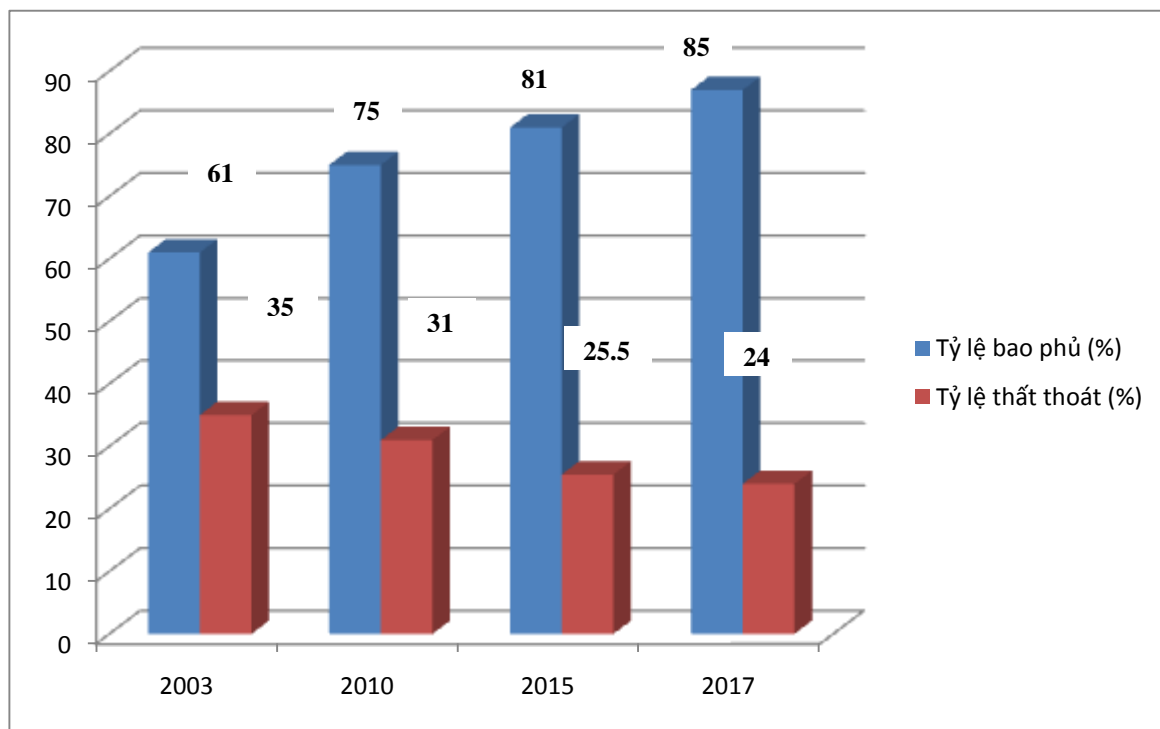
- Việc chuyển đổi và tạo điều kiện cho các DNCN từ loại hình hoạt động công ích sang hoạt động kinh doanh còn chậm, nhiều khó khăn;
- Mạng lưới đường ống CNĐT trải qua nhiều giai đoạn đầu tư đã cũ, rò rỉ, gây tỷ lệ thất thoát nước cao, thậm chí có thể có sự xâm nhập của nước thải.



Hình 1.1: Tỷ lệ người dân đô thị VN được cung cấp nước sạch qua các năm [24]

Nguyên nhân chủ yếu của tồn tại trên là do: tình trạng quá tải về HTKT, sức ép của sự phát triển ĐT, sự tăng nhanh dân số, di dân tập trung cao ở các ĐT, nhất là các ĐT lớn, ô nhiễm nguồn nước chưa được kiểm soát chặt chẽ, thiếu sự phối hợp đồng bộ trong QL và vận hành các công trình cũng là những trở ngại lớn đối với công tác phát triển CN hiện nay. Việc kiểm tra, đôn đốc các địa phương lập và thực hiện quy hoạch CNĐT còn hạn chế. [24]

Ngoài các nguyên nhân nêu trên, tình hình BĐKH với biểu hiện thời tiết cực đoan như hạn hán kéo dài làm suy giảm nguồn nước, tình trạng xâm nhập mặn ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, nước ngầm, mưa lũ làm sạt lở làm hư hại HTCN, ảnh hưởng đến chất lượng công trình, đồng thời gây khó khăn cho công tác QLCN cũng như việc bảo vệ nguồn nước cấp cho các ĐT.



Hình 1.2: Tỷ lệ bao phủ và thất thoát nước sạch của cả nước qua các năm. [25]

Theo số liệu của Bộ Xây Dựng, nhu cầu cấp nước đến năm 2020 đạt 9,6 triệu m³/ngđ; Nhu cầu tài chính đầu tư mới và cải tạo mở rộng, quản lý, nâng cao năng lực là 57 nghìn tỷ đồng.

1.1.2. Tổng quan tình hình quản lý cấp nước đô thị ở Việt Nam trong điều kiện biến đổi khí hậu

a) Về phân cấp tổ chức quản lý cấp nước đô thị:

Chính phủ thống nhất QLNN hoạt động CN trên lãnh thổ VN; ban hành và chỉ đạo thực hiện các chiến lược, định hướng phát triển CN ở cấp quốc gia. Các bộ, ngành và địa phương (UBND các cấp) có trách nhiệm thực hiện chức năng QLNN về hoạt động CN tại các ĐT và KCN trên phạm vi toàn quốc hoặc theo địa bàn do mình QL; quy định chức năng, nhiệm vụ, phân cấp QL về hoạt động CN cho các cơ quan chuyên môn và UBND các cấp do mình QL (*xem bảng 1.1*).

Bảng 1.1: Tóm tắt chức năng, nhiệm vụ QLNN về CNĐT của các Bộ ngành. [11]

TT	Tên cơ quan	Tóm tắt chức năng, nhiệm vụ
1	Bộ Xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện chức năng QLNN về các hoạt động trong lĩnh vực sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch ĐT và KCN trên phạm vi toàn quốc; - Tham mưu Chính phủ ban hành các Quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về cấp nước ĐT và KCN; - Thực hiện các trương trình, kế hoạch phát triển CNĐT và KCN ở cấp quốc gia.
2	Bộ Kế hoạch và Đầu tư	Nghiên cứu, xây dựng các cơ chế, chính sách nhằm khuyến khích, huy động các nguồn vốn đầu tư của các thành phần kinh tế trong nước và nước ngoài đầu tư cho các công trình CN sạch.
3	Bộ Tài chính	Chủ trì, phối hợp với BXD hướng dẫn nguyên tắc, phương pháp xác định giá bán nước sạch, ban hành khung giá nước sạch và tổ chức kiểm tra việc thực hiện giá tiêu thụ nước sạch trên phạm vi ĐT, KCN toàn quốc.
4	Bộ Y tế	Chịu trách nhiệm thực hiện chức năng QLNN về sức khỏe cộng đồng, ban hành quy chuẩn nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt, tổ chức kiểm tra và giám sát việc thực hiện quy chuẩn nước sạch trên phạm vi toàn quốc.
5	Ủy ban nhân dân tỉnh	Thực hiện QLNN về hoạt động CN nói chung và CNĐT trên địa bàn; quy định chức năng, nhiệm vụ, phân cấp về hoạt động CN cho các cơ quan chuyên môn và UBND các cấp do mình QL.
6	UBND các cấp	Thực hiện các chức năng và nhiệm vụ QLNN về hoạt động CN được quy định tại Khoản 9, Điều 60 Nghị định số 117/2007/NĐ-CP và các nhiệm vụ cụ thể.

b) Tổng quan về thực trạng quản lý cấp nước đô thị tại Việt Nam

Mấy năm gần đây, Chính phủ và BXD đã ban hành một số văn bản pháp luật nhằm chuẩn hoá dần bộ máy tổ chức và cải cách cơ chế QLCN nói chung, đặc biệt là QLCNĐT cho phù hợp trong thời kỳ đổi mới. Song trên thực tế, công tác QLCNĐT tại VN vẫn còn những bất cập cụ thể như sau:

Về cơ chế, chính sách QLCNĐT: Cơ chế, chính sách về CNĐT vẫn chưa hoàn thiện; công tác rà soát, đánh giá việc thực hiện các văn bản QPPL, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về CN thực hiện chưa đầy đủ; việc xử lý vi phạm trong hoạt động CN thiếu cương quyết nên không đủ răn đe. Luật Cấp nước chưa được ban hành nên tính pháp lý lĩnh vực CN chưa cao.

Về năng lực QLCNĐT: Trình độ QL của một số cơ quan Nhà nước, công ty cấp nước chưa thật sự đáp ứng được yêu cầu công tác. Đội ngũ cán bộ QL còn chưa được đào tạo đúng chuyên môn, nghiệp vụ; công tác chỉ đạo phối hợp giữa các bộ phận trong cùng đơn vị, hoặc giữa các cơ quan QL chưa đồng đều, đặc biệt là sự phối hợp với chính quyền địa phương trong QLCN còn nhiều hạn chế.

Về triển khai thực hiện kế hoạch CNAT: Công tác kiểm soát, bảo vệ nguồn nước, HTCN ở một số địa phương chưa được quan tâm đúng mức; nhiều nơi có chất lượng nước chưa đảm bảo theo quy định, chất lượng DVCN chưa được nâng cao đáp ứng yêu cầu đời mới; công tác phối hợp liên ngành trong hoạt động thanh tra, kiểm tra và giám sát chất lượng nước tại các nhà máy, cơ sở CN còn chưa thật sự hiệu quả.

Về đầu tư tài chính CNĐT: Các ĐT vừa và nhỏ phần lớn chưa được đầu tư nhiều HTCN nên vẫn ở trong tình trạng lạc hậu về kỹ thuật và đang bị xuống cấp nhanh chóng, mới chỉ phát huy được tối đa 80% công suất thiết kế. Tuy nhiên, đối với các ĐT loại nhỏ, với nguồn vốn đầu tư như hiện nay, ít có cơ hội được đầu tư HTCNTT. [44]

1.1.3. Những bất cập, khó khăn, vướng mắc trong hoạt động cấp nước đô thị

a) Về xây dựng và thực hiện định hướng, chương trình, quy hoạch:

Do việc lập định hướng, chương trình và quy hoạch CN khu vực đô thị riêng, tách biệt với khu vực nông thôn; quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, chất lượng DVCN giữa khu vực ĐT khác khu vực nông thôn; việc QL, đầu tư phát triển CN giữa ĐT và nông thôn còn nhiều hạn chế, đầu tư còn chông chéo, chưa hiệu quả,

công trình không bền vững. Với quá trình ĐTH nhanh, ranh giới giữa ĐT và nông thôn luôn biến động đang tác động đến hiệu quả đầu tư và khả năng kế thừa, cải tạo công trình CN hiện hữu. [23]

b) Về đầu tư phát triển cấp nước:

Đầu tư không đồng bộ giữa nhà máy nước (NMN) và mạng lưới đường ống CN nên không khai thác hết công suất thiết kế NMN, giảm hiệu quả đầu tư công trình cấp nước đã xuống cấp, hư hỏng gây lãng phí đầu tư do nguồn nước bị ô nhiễm, cạn kiệt hoặc không đủ kinh phí bảo trì, sửa chữa hoặc mô hình QLCN chưa phù hợp.

Trong điều kiện nguồn nước bị ô nhiễm, khô hạn, xâm nhập mặn, giải pháp đầu tư công trình CN quy mô liên tỉnh, vùng liên ĐT, vùng liên huyện hoặc liên xã đáp ứng yêu cầu bền vững nhưng chưa được quan tâm, ưu tiên đầu tư đúng mức; đối với công trình cấp nước quy mô vùng liên tỉnh đang gặp khó khăn về cơ chế chính sách và sự phối hợp của UBND các tỉnh. [23]

c) Về quản lý rủi ro cấp nước:

Các địa phương chưa thực hiện hoặc thực hiện không hiệu quả quản lý rủi ro cấp nước. Quản lý rủi ro CN bao gồm kiểm soát ô nhiễm, bảo đảm an ninh, ATCN, giảm thất thoát nước, bảo vệ CTCN, nâng cao chất lượng nước và trong cả sử dụng thiết bị vật tư ngành nước. Do tác động của BĐKH, nguồn nước mặt bị xâm nhập mặn vùng ven biển, khô hạn miền núi, Tây nguyên và lũ quét gây phá hủy CTCN. Nguồn nước ngầm khai thác quá mức, thiếu kiểm soát gây ra cạn kiệt, ô nhiễm hoặc bị xâm nhập mặn. Việc khai thác nước ngầm quá mức tại một số địa phương gây sụt lún mặt đất ngày càng phổ biến từ TP.HCM kéo dài dọc các tỉnh ven biển xuống tới Cà Mau và nhiều địa phương khác của Việt Nam. Chất lượng nước tại một số HTCN chưa đạt quy định về chất lượng nước ăn uống; QL cải tạo mạng đường ống chưa đáp ứng yêu cầu, thường xảy ra các sự cố về rò rỉ, vỡ đường ống, dẫn đến CN không liên tục, áp lực nước yếu. [23]

d) Về quản lý dịch vụ cấp nước đô thị:

- Quá trình cổ phần hoá DNCN đang đẩy mạnh, nhưng công cụ QLNN chưa đáp ứng kịp nên hiệu lực QLNN đối với hoạt động CN giảm dần và không đáp ứng yêu cầu đặt ra. Cụ thể như thiếu quy định ràng buộc trách nhiệm của cơ quan QLNN, chính quyền ĐT đối với doanh nghiệp thực hiện dịch vụ cấp nước (DVCN) sau cổ phần hoá; việc ký thoả thuận DVCN giữa chính quyền địa phương với DNCN thực hiện chậm, không đạt được hiệu quả. Tại một số địa phương vẫn xảy ra tình trạng nước bị nhiễm bẩn, mất nước kéo dài ảnh hưởng tới cuộc sống của người dân.

- Đặc thù của hoạt động CN là mỗi vùng phục vụ chỉ giao cho một doanh nghiệp thực hiện DVCN nên tạo tính độc quyền tự nhiên trong mỗi vùng phục vụ, đồng thời sẽ hạn chế sự cạnh tranh, động lực doanh nghiệp trong việc thúc đẩy SXKD nâng cao chất lượng dịch vụ và trách nhiệm chăm sóc khách hàng sử dụng nước. [23]

đ) Giá nước sạch chưa đảm bảo sản xuất kinh doanh:

- Giá nước sạch là một trong những công cụ tài chính nhằm bảo đảm thu hồi vốn đầu tư, nâng cao chất lượng DVCN và tái đầu tư. Theo quy định hiện hành, giá nước phải tính đúng, tính đủ các chi phí trong toàn bộ quá trình sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch. Thực tế hiện nay, thời gian thẩm định và giá nước sạch ban hành chưa đáp ứng yêu cầu, các chi phí đầu vào để cấu thành nên giá nước chưa dự báo hết được, giá nước sạch được phê duyệt thường thấp hơn so với phương án giá nước do doanh nghiệp xác định; giá nước chưa được điều chỉnh kịp thời phù hợp với thực tiễn, chưa đảm bảo hoạt động SXKD của doanh nghiệp. Giá nước thấp không đảm bảo chi phí tái đầu tư, chi phí vận hành, bảo trì công trình; nhiều CTCN do thiếu kinh phí sửa chữa, bảo trì đã xuống cấp, hư hỏng dẫn đến bỏ không gây lãng phí đầu tư. Giá nước thấp sẽ hạn chế doanh nghiệp đầu tư mở rộng vùng cung CN, nâng cao chất lượng dịch vụ và bảo đảm CNAT.

- Quy định CN là dịch vụ công ích, UBND tỉnh QL và quyết định giá nước sạch mâu thuẫn với quy định hoạt động CN là hoạt động sản xuất kinh doanh, doanh nghiệp được quyết định giá sản phẩm.

- Khi huy động tham gia đầu tư, vận hành công trình CN, đã và đang hình thành các doanh nghiệp CN theo vùng phục vụ. Theo tổng hợp sơ bộ, trên địa bàn mỗi tỉnh dự kiến khu vực ĐT có khoảng 05 đến trên 10 doanh nghiệp, khu vực nông thôn có đến vài chục doanh nghiệp. Giá nước chưa xác định theo điều kiện, chất lượng đầu tư của từng vùng phục vụ CN; vì vậy, mỗi tỉnh sẽ có nhiều giá nước sinh hoạt theo các vùng phục vụ, việc kiểm soát và ban hành giá bán nước sẽ gặp khó khăn cho UBND các tỉnh, đặc biệt khi giá nước sạch không thống nhất ở khu vực dân cư. [23]

e) Quản lý nhà nước về cấp nước đô thị:

- Hiện nay, Nghị định số 117/2007/NĐ-CP là văn bản quy phạm pháp luật (QPPL) cao nhất điều chỉnh hoạt động CN, trong khi các lĩnh vực khác như Giao thông, Điện, Thuỷ lợi, Đầu tư, Doanh nghiệp vv... đang được điều chỉnh bằng luật nên hiệu lực, hiệu quả QLNN về CN nói chung và QLCNĐT thông qua văn bản pháp luật chưa cao, không bảo đảm CNAT và an sinh xã hội; công tác kiểm tra, giám sát hoạt động CN bị hạn chế; công tác xử lý vi phạm chưa nghiêm, chưa đủ tính răn đe (ví dụ doanh nghiệp thông qua đại hội cổ đông của doanh nghiệp chỉ quan tâm đến lợi nhuận, hiệu quả đầu tư, có thể bác bỏ yêu cầu đầu tư mở rộng phạm vi CN cho khu vực dân cư nghèo hay yêu cầu nâng cao chất lượng dịch vụ).

- Phân công QL về CN bị cắt khúc theo địa bàn, giao Bộ Xây dựng QLCN khu vực ĐT và giao Bộ NN&PTNT quản lý CN khu vực nông thôn; dẫn đến QL phát triển CN giữa khu vực ĐT và nông thôn khác nhau từ công tác quy hoạch, QL đầu tư xây dựng công trình và chất lượng DVCN.

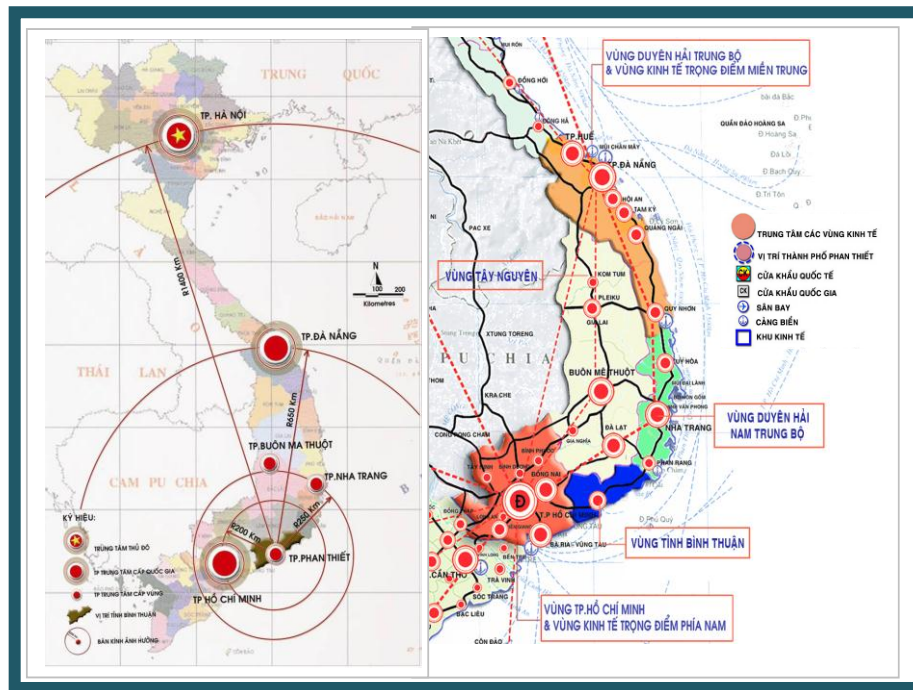
- Thực hiện xã hội hoá ngành CN, việc cổ phần hoá (CPH) doanh nghiệp

ngành nước đang đẩy mạnh, đến năm 2020 yêu cầu 100% doanh nghiệp CNĐT hoạt động mô hình công ty cổ phần, nhà nước thoái vốn cổ phần chi phối xuống dưới 50% và có doanh nghiệp bằng 0%. Quá trình XHH đang chuyển giao trách nhiệm cung cấp DVCN cho khối tư nhân thực hiện. Cùng với quá trình XHH, vai trò quyền lực QLNN về CNĐT từ trung ương đến địa phương ngày càng hạn chế và giảm dần. Hệ thống văn bản QPPL hiện nay đang thiếu quy định về QL hoạt động CN, thiếu ràng buộc trách nhiệm của doanh nghiệp đối với phát triển CN và bảo đảm CNAT, dẫn đến nguy cơ mất kiểm soát, mất an ninh an toàn CN. [23]

1.2. Tổng quan về tình hình biến đổi khí hậu tại các đô thị tỉnh Bình Thuận

1.2.1. Giới thiệu sơ lược về các đô thị tỉnh Bình Thuận

Bình Thuận là tỉnh ven biển duyên hải Nam Trung Bộ có diện tích đất tự nhiên 7.813 km² (chiếm khoảng 2,38% diện tích cả nước). Với bờ biển dài 192 km từ mũi Đá Chẹt giáp Cà Ná (Ninh Thuận) đến bãi bồi Bình Châu (Bà Rịa-Vũng Tàu), ngoài khơi có đảo Phú Quý cách thành phố Phan Thiết 120 km.



Hình 1.3: Bản đồ vị trí địa lý tỉnh Bình Thuận [67]

Năm 2017, tỉnh Bình Thuận có 10 đơn vị hành chính bao gồm: 01 thành phố (Phan Thiết), 01 thị xã và 08 huyện, trong đó có 01 huyện đảo (Phú Quý). Toàn tỉnh có 15 ĐT (01 ĐT loại II, 01 ĐT loại III, 01 ĐT loại IV và 12 ĐT loại V) với 127 xã, phường và thị trấn. Tổng diện tích đất ĐT 752,4 km² (chiếm khoảng 9,56% diện tích toàn tỉnh). Dân số ĐT năm 2016 là 692.889 người chiếm 56,87 %; tỷ lệ ĐTH 40,2% cao hơn tỷ lệ ĐTH bình quân của cả nước nhưng nhìn chung quy mô ĐT còn nhỏ (đa số thuộc loại V).

Bảng 1.2: Hiện trạng hệ thống đô thị của tỉnh Bình Thuận [75]

TT	Đơn vị hành chính	Tên đô thị	Diện tích (Km ²)	Dân số ĐT (Người) (2015)	MDDS (người/km ²) (2015)	Phân loại ĐT	Tính chất
1	TP.Phan Thiết	TP. Phan Thiết	206,45	272.457	1.320	II	Tỉnh ly
2	Thị xã LaGi	Thị xã LaGi	182,82	131.602	720	III	Huyện ly
3	H.Tuy Phong	TT Liên Hương	10,40	39.600	3.808	V	Huyện ly
4		TT Phan Rí Cửa	57,17	81.103	1.419	IV	
5	H.Bắc Bình	TT Chợ Lầu	34,34	16.201	472	V	Huyện ly
6		TT Lương Sơn	29,93	15.551	520	V	
7	H.Hàm Thuận	TT Ma Lâm	15,50	16.376	1.075	V	Huyện ly
8	Bắc	TT Phú Long	22,51	16.238	721	V	
9	H.Hàm Thuận Nam	TT Thuận Nam	28,73	12.909	449	V	Huyện ly
10	H.Tánh Linh	TT Lạc Tánh	38,16	15.739	412	V	Huyện ly
11	H.Đức Linh	TT Võ Xu	27,65	20.144	729	V	Huyện ly
12		TT Đức Tài	30,81	21.551	699	V	
13	H.Hàm Tân	TT Tân Minh	7,00	12.245	1.749	V	Huyện ly
14		TT Tân Nghĩa	55,20	13.679	248	V	
15	H.Phú Quý	Đô thị huyện ly	5,766	7.494	2.279	V	Huyện ly
	Tổng cộng		752,436	692.889			

1.2.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các đô thị tỉnh Bình Thuận

Hệ thống ĐT tỉnh Bình Thuận thường xuyên bị ảnh hưởng bởi BĐKH với những thay đổi hình thái mưa, tình hình lũ lụt, hạn hán xảy ra với cường độ và tần suất ngày càng gia tăng. Tình hình hạn hán nắng nóng kéo dài, lũ lụt hàng năm xảy ra thường xuyên dọc theo hệ thống sông ngòi chảy qua địa bàn tỉnh trong mùa mưa, trong khi sa mạc đang lan rộng trong nhiều năm qua ở các khu vực ven

biển; mưa lớn kết hợp với triều cường gây sạt lở bờ biển và làm ngập úng tại một số khu vực trũng thấp khác trên địa bàn tỉnh. BĐKH tại Bình Thuận trong những năm qua là rất lớn và có xu hướng ngày càng gia tăng, ảnh hưởng đến mọi mặt của đời sống, KT-XH trên địa bàn toàn tỉnh nói chung và hệ thống các ĐT là rất nghiêm trọng [1]. Xu thế biến đổi của các yếu tố khí hậu tại các ĐT tỉnh:

Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm tại các trạm Phan Thiết và sông Lũy có xu thế tăng với tốc độ $0,2^{\circ}\text{C}/\text{thập kỷ}$. Nhiệt độ trung bình các mùa cũng có xu thế tăng với tốc độ khoảng $0,1\div 0,3^{\circ}\text{C}/\text{thập kỷ}$. Trong cả năm, mùa thu và mùa đông xu thế tăng của nhiệt độ là rõ ràng trong khi đó nhiệt độ trung bình của mùa xuân và mùa hè là không rõ rệt [75].

Lượng mưa: Lượng mưa năm ở cả hai trạm sông Lũy và Phan Thiết đều thể hiện xu thế tăng khoảng $7,1\text{mm}/\text{năm}$ (sông Lũy) và $2,2\text{ mm}/\text{năm}$ (Phan Thiết). Tương tự lượng mưa năm vào các mùa xuân, hè và đông có xu hướng tăng trên cả hai trạm. Vào mùa thu có xu hướng tăng nhẹ $0,12\text{ mm}/\text{năm}$ tại trạm sông Lũy và xu thế giảm $0,62\text{ mm}/\text{năm}$ tại trạm Phan Thiết [75].

Bốc hơi: Tổng lượng bốc hơi năm quan trắc được ở Bình Thuận tương đối ổn định. Hàng năm tổng lượng bốc hơi đạt từ $1.000-1.111\text{ mm}$, phân bố khá đều theo các tháng. Các tháng mùa khô (tháng 12- 4) dao động từ $100-145\text{ mm}$, tháng 3 có tổng lượng bốc hơi cao nhất từ $130-145\text{ mm}$. Lượng bốc hơi giảm rõ rệt vào các tháng mưa (từ $76-116\text{ mm}$), thấp nhất là tháng 10 (dao động từ $82-86\text{ mm}$) [75].

Độ ẩm: Trong 30 năm qua, độ ẩm tương đối trung bình năm và các mùa: xuân, hè và đông có xu hướng tăng nhẹ với tốc độ tăng không đáng kể phổ biến dưới $1\%/\text{thập kỷ}$. Xu thế giảm xảy ra vào mùa thu nhưng mức giảm chỉ là $0,1\%/\text{thập kỷ}$ [75].

Chế độ nắng: Tổng số giờ nắng năm ở Bình Thuận khá cao, dao động từ xấp xỉ $2.700- 2.755$ giờ, trung bình hàng tháng có $174-297$ giờ nắng. Tháng 3 có số giờ nắng cao nhất $284-297$ giờ, tháng 9 có tổng số giờ nắng thấp nhất $183-193$

giờ. Mỗi ngày ở tỉnh Bình Thuận trung bình có khoảng 7,4-7,6 giờ nắng, trong đó mùa khô dao động từ 6,1-9,6 giờ; mùa mưa trung bình có 6-8,3 giờ. [75]

Xâm nhập mặn: Sự xâm nhập mặn ngày càng sâu vào đất liền tại các khu vực ven biển, khiến việc cung cấp nước ngọt gặp nhiều khó khăn. Vào các tháng mùa khô, biên mặn bị đẩy cao lên phía thượng lưu và đe dọa trực tiếp đến an toàn nguồn nước. Do đó cần phải có các giải pháp ứng phó phù hợp trong tương lai.

Tình hình nắng nóng, khô hạn là một trong những thách thức lớn đối với sự phát triển của tỉnh Bình Thuận nói chung và các đô thị trong tỉnh nói riêng. Các đô thị trong tỉnh tập trung ở các khu vực có địa hình chủ yếu là đồi núi thấp (10 đô thị) và nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa cận xích đạo, nhiều nắng, nhiều gió và khô hạn nhất cả nước. Thời tiết nắng hạn kéo dài làm cho mực nước tại các sông, hồ cạn kiệt; nguồn nước cấp cho các đô thị bị suy giảm nghiêm trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống và mọi hoạt động của cư dân đô thị.

1.3. Hiện trạng cấp nước tại các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu

1.3.1. Hiện trạng nguồn nước cấp cho các đô thị tỉnh Bình Thuận

a. Nguồn nước mặt:

+ *Sông ngòi:* Tổng lượng dòng chảy sông ngòi trung bình hàng năm của Bình Thuận khoảng 5,36 tỉ m³ nước, trong đó lượng dòng chảy bên ngoài đưa đến là 1,26 tỉ m³ và trong tỉnh là 4,1 tỷ m³. Nguồn nước của tỉnh Bình Thuận chủ yếu dựa vào nước mặt của 7 LVS chính gồm các sông: Lòng Sông, Lũy, Cái Phan Thiết, Cà Ty, Phan, Dinh và La Ngà. Đa số các sông có lưu vực hẹp, độ dốc lòng sông lớn, dòng chảy phụ thuộc vào lượng mưa. Tuy nhiên, lượng mưa năm phân bố không đồng đều; vùng có lượng mưa nhỏ nhất nằm ở phía Đông Bắc từ Cà Ná đến Phan Thiết với lượng mưa dao động trong khoảng 750-1.100 mm mỗi năm. Nhiều sông suối bị cạn kiệt hoàn toàn vào mùa khô.

Bảng 1.3. Diện tích lưu vực và chiều dài các sông chính tỉnh Bình Thuận [78]

TT	Tên sông	Thuộc huyện	Diện tích lưu vực(km ²)		Chiều dài sông (km)
			Toàn lưu vực	Riêng Bình Thuận	
1	Sông Lòng Sông	Tuy Phong	511	511	50
2	Sông Lũy	B. Bình, Tuy Phong	1.910	1.490	98
3	Sông Quao	Hàm Thuận Bắc	930	930	71
4	Sông Cà Ty	H.T. Nam, Ph.Thiết	753	753	56
5	Sông Phan	H.T.Nam, Hàm Tân	582	582	58
6	Sông Dinh	Hàm Tân, Xuân Lộc	904	718	58
7	Sông La Ngà	Đức Linh, Tánh Linh	4.100	2.500	280
8	Các sông suối nhỏ	các huyện ven biển	886	886	
Tổng cộng			10.576	8.379	671

+ Hồ và đập:

Hiện nay toàn tỉnh Bình Thuận có 21 hệ thống hồ chứa nước, 35 hệ thống đập dâng, 21 hệ thống trạm bơm (chưa kể một số trạm bơm dã chiến), 09 hệ thống kênh nối mạng. Trong tổng số các hồ chứa nước hiện nay, có 05 hồ có dung tích lớn nhất, gồm: Hồ Sông Quao với dung tích hữu ích (Vh) 73 triệu m³; hồ Cà Giây với Vh = 73 triệu m³; hồ Lòng Sông có Vh = 33,2 triệu m³; hồ Sông Móng có = 37,16 triệu m³ và hồ Sông Dinh 3 có Vh = 58,0 triệu m³. Do còn thiếu nhiều các hồ chứa nước và đập dâng giữ nước, khả năng khai thác còn hạn chế nên hiện nay một số khu đô thị, KCN mới chưa được cân đối đủ nguồn nước cấp sử dụng cho các nhu cầu. Hiện trạng các hồ chứa nước trên địa bàn tỉnh được thể hiện qua trong bảng 1.4.

Bảng 1.4: Thông số kỹ thuật chính các công trình hồ chứa trong tỉnh [75]

TT	Tên hồ	Địa điểm	Năm xây dựng	F tưới thiết kế (ha)	Thông số kỹ thuật chính					
					Flv (km ²)	MNBT (m)	Vhồ MNBT (10 ⁶ m ³)	MNC (m)	Vchết (10 ⁶ m ³)	MNGC (m)
					1	Đá Bạc	Vĩnh Hảo - Tuy Phong	1997	394	66,00
2	S Lòng Sông	Phú Lạc - TP	2007	4.200	394	76,95	37,15	54,0	3,6	77,6

TT	Tên hồ	Địa điểm	Năm xây dựng	F tưới thiết kế	Thông số kỹ thuật chính					
					Flv	MNBT	Vhồ MNBT	MNC	Vchết	MNGC
					(ha)	(km ²)	(m)	(10 ⁶ m ³)	(m)	(10 ⁶ m ³)
3	Cà Giây	Bình An-BB	2000	3.965	141,00	74,70	36,92	67,5	8,41	78,2
4	Sông Quao	Hàm Trí-HTB	1998	8.120	296,00	90,00	80,00	72,0	5,70	91,0
5	Suối Đá	Hồng Sơn-HTB	1985	650	50,00	46,00	6,21	43,0	1,27	47,0
6	Cắm Hang	Hàm Kiệm-HTB	1986	250	20,00	25,00	1,18	21,0	0,13	25,5
7	Hồ ĐaGuiry	La Dạ-HTB	2009	250	10,6	391,9	4,936	387,5	1,7	393,2
8	Hồ Sông Khán	Thuận Hòa-HTB	2009	350	30,6	106,9	1,989	101,0	0,262	107,9
9	Hồ Đatrían	La Ngâu-TL	2005	60	7,4	381,8	0,143	380,0	0,053	383,3
10	Hồ Saloun	Đông Giang-HTB	2005	420	12	439	0,962	433,4	0,237	441,15
11	Suối Thị	Hàm Thạnh-HTB	1994	50	18,00	46,30	0,27	44,1		46,9
12	Tân Lập	Tân Lập-HTN	1990	140	16,00	44,30	1,16	38,5	0,06	45,3
13	Đu Đủ	Hàm Minh-HTN	2004	410	13,90	61,00	3,66	55,8	0,30	62,3
14	T à Mon	Tân Lập-HTN	1993	108	25,00	46,00	0,56	42,5	0,05	47,0
15	Núi Đất	Tân Hải - HT	1990	420	25,00	23,20	9,53	17,0	1,79	23,6
16	Trà Tân	Tân Hà - ĐL	1990	610	27,00	95,25	3,40	92,5	0,80	96,1
17	LT Sông Dinh	Suối Kiệt-TL	-				0,50			
18	Biển Lạc	Vũ Hòa-TL	-		205	112	17,71	111	7,82	113,7
19	Phan Dũng (Đang XD)	Phan Dũng – Tuy Phong	2009	490	147,5	206,9	11,2	196,9	0,875	208,34
20	Sông Móng (Đang XD)	Hàm Thạnh - HTN	2008	4670	100	75,8	37	65	3	78,31
21	Sông Dinh 3 (Đang XD)	Tân Nghĩa-Hàm Tân	2009	4128	620	45,95	62,04	40	16,6	49,93

+ *Chất lượng nước mặt*: Theo kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tại 12 địa điểm của các khu vực, so với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08: 2008/BTNMT của Bộ TN&MT, kết quả quan trắc cho thấy hầu hết giá trị các chất như Fe, DOD, Cl⁻, NO₃⁻ đều nằm trong giới hạn cho phép. Ở một số khu vực đo được hàm lượng các chất TSS, COD, Coliform, NO₃⁻ có vượt so với quy chuẩn nhưng không nhiều. Nguyên nhân chủ yếu là do ô nhiễm các

chất hữu cơ, xâm nhập mặn, xả rác thải, nước thải trong sinh hoạt và hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân vào nguồn nước.

Nhìn chung, chất lượng nguồn nước mặt trên các sông suối, ao hồ trong tỉnh đến nay vẫn cơ bản đáp ứng được Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt theo QCVN 08:2008/BTNMT của Bộ TN&MT nên có thể cung cấp nguồn nước thô phục vụ cho các NMN sản xuất nước sạch trên địa bàn tỉnh.

b. Nguồn nước dưới đất:

+ *Nước dưới đất:* Bình Thuận tuy có nhiều tầng chứa nước, song nước dưới đất phân bố không đồng đều và thuộc dạng kém phong phú do điều kiện khí hậu khô hạn, lượng mưa thấp, lượng bốc hơi cao, địa hình dốc, cấu tạo địa chất khá phức tạp. Mặt khác là tỉnh ven biển nên nước ngầm thường bị nhiễm mặn, ở các vùng này thành phần hoá học của nước ngầm biến động rất lớn. Tổng trữ lượng tiềm năng khai thác nước nhạt thiên nhiên dưới đất toàn tỉnh là 2.151.851 m³/ngày, trữ lượng dự báo khai thác khu vực 80.410 m³/ngày.

Bảng 1.5: Trữ lượng tiềm năng nước dưới đất một số lưu vực sông [75]

TT	Lưu vực sông	Trữ lượng (m³/ngày)
1	Sông La Ngà	648.000
2	Sông Dinh	58.000
3	Sông Phan	50.000
4	Sông Cà Ty	240.000
5	Sông Quao	392.000
6	Sông Lũy	356.000
7	Suối ven biển Mũi Né	47.000
8	Sông Lòng sông	80.000
	Tổng cộng	1.871.000

+ *Chất lượng nước dưới đất:* Nguồn nước dưới đất tại một số khu vực thường bị nhiễm mặn, phèn, vôi. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm tầng nông cho thấy: Hàm lượng BOD₅ dao động từ 5-7 mg/l; NO₃⁻ từ 10-20 mg/l; DO từ 5,2-7 mg/l; NaCl từ 50-150 mg/l. Nguồn nước giếng ven khu du lịch Hàm Tiến, Mũi

Né chỉ tiêu vi sinh đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Một số công ty khai thác quặng Titan ở khu vực ven biển khai thác trái phép đất quá mức quy định hoặc sử dụng nước biển để tẩy rửa quặng, gây nhiễm mặn nguồn nước tại xã Hòa Thắng, Hồng Phong (Bắc Bình). Giá trị TDS và NaCl tại một số vị trí khá cao chứng tỏ mạch nước ngầm ở đây đã bị nhiễm khoáng và nhiễm mặn. Nhiễm mặn vào mùa khô cao hơn mùa mưa.

Nguồn nước dưới đất tại hầu hết các vị trí đều có dấu hiệu nhiễm vi sinh. Giá trị Coliform ở các năm vượt mức quy định từ 1,33 đến 1.433 lần, cao nhất là tại trạm cấp nước Đại Hòa với hàm lượng Coliform = 4.300 MPN/100ml [75].

1.3.2. Hiện trạng cung cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận

a. Hiện trạng công trình cấp nước:

+ **Nhà máy nước:** Toàn tỉnh có 24 nhà máy CN cho các ĐT bao gồm: TP. Phan Thiết, thị xã La Gi và các thị trấn trên địa bàn 08 huyện (trong đó bao gồm huyện đảo Phú Quý) và được QH phân tán tại các khu vực trên địa bàn tỉnh. Tổng công suất các nhà máy là 317.650 m³/ngđ (năm 2017), với công suất nhà máy thiết kế từ 750 m³/ngđ đến 60.000m³/ngđ (xem bảng 1.5).

Bảng 1.6: Tổng hợp hiện trạng nhà máy nước tỉnh Bình Thuận năm 2017 [75]

TT	Tên nhà máy nước (NMN)	Địa phương		Công suất (m ³ /ng.đ)
		Xã	Huyện, thị xã	
1	NMN Bắc Bình	TT Chợ lầu	H. Bắc Bình	18.000
2	NMN Lương Sơn	TT Lương Sơn	H. Bắc Bình	3.500
3	NMN Ba Bàu	Xã Hàm Thạnh	H. Hàm Thuận Nam	30.000
4	NMN Hàm Thuận Nam	TT Thuận Nam	H. Hàm Thuận Nam	7.000
5	NMN Tân Thành	Xã Tân Thành	H. Hàm Thuận Nam	2.500
6	NMN Tân Tiến	Phường Tân Tiến	Thị xã La Gi	35.000
7	NMN Tân Minh	TT Tân Minh	H. Hàm Tân	6.000
8	NMN Tân An	Phường Tân An	Thị xã La Gi	10.000
9	NMN Sơn Mỹ	Xã Sơn Mỹ	H. Hàm Tân	35.000
10	NMN Hàm Tân	TT Tân Nghĩa	H. Hàm Tân	15.000
11	NMN Phan Thiết	Phường Phú Trinh	Tp. Phan Thiết	22.000
12	NMN Mũi Né	Phường Mũi Né	Tp. Phan Thiết	1.100
13	NMN Phú Long	TT Phú Long	H. Hàm Thuận Bắc	1.100

TT	Tên nhà máy nước (NMN)	Địa phương		Công suất (m ³ /ng.đ)
		Xã	Huyện, thị xã	
14	NMN Cà Giang	Xã Hàm Liêm	H. Hàm Thuận Bắc	60.000
15	NMN Hàm Thuận Bắc	Xã Thuận Minh	H. Hàm Thuận Bắc	10.000
16	NMN Lạc Tánh	TT Lạc Tánh	H. Tánh Linh	5.000
17	NMN Võ Xu	TT Võ Xu	H. Đức Linh	5.000
18	NMN Đức Tài	TT Đức Tài	H. Đức Linh	5.000
19	NMN Tuy Phong	Xã Phong Phú	H. Tuy Phong	30.000
20	NMN Liên Hương	Xã Phước Thê	H. Tuy Phong	3.500
21	Trạm cấp nước Phan Rí	TT Phan Rí Cửa	H. Tuy Phong	8.000
Tổng công suất				312.700

+ **Mạng lưới cấp nước:** Theo số liệu thống kê của SXD Bình Thuận, mạng lưới đường ống CN tại các ĐT tỉnh hiện có tổng chiều dài khoảng 1.706 km, gồm: tuyến ống truyền tải cấp I, tuyến ống truyền tải cấp II và tuyến ống phân phối cấp III, trong đó, tổng chiều dài tuyến ống tại 03 ĐT lớn (TP. Phan Thiết, thị xã La Gi và thị trấn Phan Rí Cửa) là 571 km (Tuyến ống truyền tải cấp I: 54 km; tuyến ống truyền tải cấp II: 135 km; tuyến ống phân phối cấp III: 382 km); tổng chiều dài tuyến ống cấp nước các ĐT còn lại là 1.123 km, bình quân: 19 km tuyến ống/công trình; tỷ lệ bao phủ của mạng lưới đường ống CN trên 80%.

Bảng 1.7: Hiện trạng tuyến ống chuyển tải cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận [75]

TT	Tên đô thị	Năm 2016
		Chiều dài (m)
I	Tp. Phan Thiết	
1	Tuyến ống chuyển tải D600	3.516
2	Tuyến ống chuyển tải D500	3.516
3	Tuyến ống chuyển tải D400	7.031
4	Tuyến ống chuyển tải D300	8.789
5	Tuyến ống chuyển tải D200	8.789
6	Tuyến ống chuyển tải D100	3.516
II	Thị xã Lagi	
7	Tuyến ống chuyển tải D500	1.740
8	Tuyến ống chuyển tải D400	4.351
9	Tuyến ống chuyển tải D300	5.221
10	Tuyến ống chuyển tải D200	4.351
11	Tuyến ống chuyển tải D100	1.740

III	Thị xã Phan Rí Cửa	
12	Tuyến ống chuyên tải D300	1.125
13	Tuyến ống chuyên tải D200	1.125
14	Tuyến ống chuyên tải D100	1.500
IV	Huyện Tuy Phong	
15	Tuyến ống chuyên tải D400	3.274
16	Tuyến ống chuyên tải D300	4.911
17	Tuyến ống chuyên tải D200	4.911
18	Tuyến ống chuyên tải D100	3.274
V	Huyện Bắc Bình	
19	Tuyến ống chuyên tải D400	5.095
20	Tuyến ống chuyên tải D300	5.095
21	Tuyến ống chuyên tải D200	6.113
22	Tuyến ống chuyên tải D100	4.076
VI	Huyện Hàm Thuận Bắc	
23	Tuyến ống chuyên tải D300	10.232
24	Tuyến ống chuyên tải D200	7.674
25	Tuyến ống chuyên tải D100	7.674
VII	Huyện Hàm Thuận Nam	
26	Tuyến ống chuyên tải D500	12.479
27	Tuyến ống chuyên tải D400	12.479
28	Tuyến ống chuyên tải D300	8.319
29	Tuyến ống chuyên tải D200	4.160
30	Tuyến ống chuyên tải D100	4.160
VIII	Huyện Hàm Tân	
31	Tuyến ống chuyên tải D600	3.551
32	Tuyến ống chuyên tải D500	3.551
33	Tuyến ống chuyên tải D400	7.103
34	Tuyến ống chuyên tải D300	8.879
35	Tuyến ống chuyên tải D200	8.879
36	Tuyến ống chuyên tải D100	3.551
IX	Huyện Tánh Linh	
37	Tuyến ống chuyên tải D200	12.419
38	Tuyến ống chuyên tải D100	8.279
X	Huyện Đức Linh	
39	Tuyến ống chuyên tải D200	12.326
40	Tuyến ống chuyên tải D100	8.217
	Tổng	228.712

• **Trạm bơm:** Toàn tỉnh có 22 trạm bơm (chưa kể một số trạm bơm đã chiến), với tổng năng lực thiết kế tưới khoảng 14.862 ha. Chủ yếu ở vùng đồng bằng La Ngà có 17 trạm bơm với năng lực thiết kế tưới 14.182 ha. Trong đó, trạm

bơm Võ Xu xây dựng từ năm 1983 có năng lực tưới theo thiết kế là 3.800 ha/2000 ha. Các trạm bơm ven sông La Ngà còn lại hầu hết được xây dựng từ năm 2000 đến nay.

Bảng 1.8: Tổng hợp hiện trạng các trạm bơm điện trên địa bàn tỉnh [75]

TT	Tên công trình	Địa phương		Năng lực tưới thiết kế (ha)	Tưới thực tế (ha)	Năm xây dựng
		Xã	Huyện			
1	TB Đồng Kho	Đồng Kho	Tánh Linh	267	255	1988
2	TB Huy Khiêm	Huy Khiêm	Tánh Linh	450	475	2003
3	TB Gia An	Gia An	Tánh Linh	400	497	2003
4	TB Bắc Ruộng	Bắc Ruộng	Tánh Linh	1.100	1.096	2003
5	TB Đức Bình	Đức Bình	Tánh Linh	270	170	2003
6	TB Lạc Tánh	Lạc Tánh	Tánh Linh	900	956	2004
7	TB Đức Phú	Đức Phú	Tánh Linh	900	1,071	2004
8	TB La Ngâu	La Ngâu	Tánh Linh	250	315	2004
9	TB TàPao	Lạc Tánh	Tánh Linh	2.500	1,19	2006
10	TB Võ Xu	Võ Xu	Đức Linh	2.000	1.766	1983
11	TB Sùng Nhơn	Sùng Nhơn	Đức Linh	300	251	2001
12	TB Mê Pu	Mê Pu	Đức Linh	120	156	2000
13	TB Đa Kai	Đa Kai	Đức Linh	500	390	2003
14	TB Nam Chính	Nam Chính	Đức Linh	500	419	2003
15	TB Vũ Hòa	Vũ Hòa	Đức Linh	250	282	2003
16	TB Lô Ba	Võ Xu	Đức Linh	200	250	1993
17	TB Đức Tài	Đức Tài & Đức Tín	Đức Linh	1.152	1.253	2005
17	TB Phong Nẫm	Phong Nẫm	Phan Thiết	130	130	1985
19	TB Tiến Lợi	Tiến Lợi	Phan Thiết	130	130	1991
20	TB Tân Bình	Tân Bình	TX La Gi	120	120	2002
21	TB Đá Dựng	Tân Thiện	TX La Gi	150	150	1976

b. Hiện trạng cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận:

Tỷ lệ dân số đô thị được sử dụng nước sạch:

Ngày 15/5/2018, UBND tỉnh Bình Thuận đã công bố số liệu Bộ chỉ số theo dõi - đánh giá nước sạch và vệ sinh môi trường tỉnh Bình Thuận (Bộ chỉ số) năm 2017 tại Quyết định số 1211/QĐ-UBND; theo đó, nội dung được công bố gồm 8 chỉ số cơ bản. Trong đó, chỉ số thống kê về hiện trạng sử dụng nước sạch/nước hợp vệ sinh khu vực ĐT (gồm 2 chỉ số), cụ thể như sau:

- Chỉ số 1: Tỷ lệ số dân ĐT sử dụng nước hợp vệ sinh: 98,36%;
- Chỉ số 2: Tỷ lệ số dân ĐT sử dụng nước sạch đạt Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN 02:2009/BYT theo quy định của Bộ Y tế: 92,42%.

Tổng lượng nước sạch sử dụng cho của các đối tượng dùng nước:

Là tổng lượng nước cần thiết theo tiêu chuẩn của các đối tượng sinh hoạt, khu công nghiệp, du lịch, dịch vụ tại ĐT như trong bảng 1.9.

Bảng 1.9: Tổng lượng nước sạch của các đối tượng dùng nước năm 2017 [75]

TT	Khu đô thị	Nhu cầu nước sinh hoạt (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước cấp cho dân cư ven đô thị (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước công nghiệp (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước du lịch (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước dịch vụ (m ³ /ngày)	Tổng nhu cầu $\sum_{(sh, cn, dl, dv, nt)}$ (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(3+4+5+6+7)
1	TP.Phan Thiết	43.214	4.321	3.999	10.575	4.321	66.430
2	Thị xã LaGi	18.006	1.801	11.884	1.050	1.801	34.541
3	TTPhan Rí Cửa	5.225	523	0	0	523	6.270
4	H.Tuy Phong	4.128	413	22.321	450	413	27.725
5	H.Bắc Bình	6.009	601	3.285	405	601	10.901
6	H.HT Bắc	1.568	157	1.401	315	157	3.597
7	H. HT Nam	1.568	157	29.358	405	157	31.644
8	H.Tánh Linh	1.881	188	817	270	188	3.344
9	H.Đức Linh	4.180	418	2.341	270	418	7.627
10	H. Hàm Tân	3.449	345	42.165	315	345	46.618
	Tổng	92.058	9.206	118.182	14.055	9.206	242.707

+ *Lượng nước sạch thất thoát*: Là lượng nước rò rỉ do hệ thống đường ống xuống cấp hay do yếu kém trong quá trình QL vận hành... Lượng nước thất thoát tính theo % lượng nước sạch sử dụng và theo từng loại ĐT xem bảng 1.10.

Bảng 1.10: Lượng nước thất thoát tại các ĐT tỉnh năm 2017 [75]

TT	Khu đô thị	Nhu cầu năm 2015 $\sum_{(sh, cn, dl, dv, nt)}$ (m ³ /ngày)	Lượng nước thất thoát (%)	Lượng nước thất thoát Q_{tt} (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Thành phố Phan Thiết	66.430	25	16.607
2	Thị xã LaGi	34.541	25	8.635

TT	Khu đô thị	Nhu cầu năm 2015 $\Sigma_{(sh, cn, dl, dv, nt)}$ (m ³ /ngày)	Lượng nước thất thoát (%)	Lượng nước thất thoát Q _{tt} (m ³ /ngày)
3	Thị xã Phan Rí Cửa	6.270	20	1.254
4	Huyện Tuy Phong	27.725	20	5.545
5	Huyện Bắc Bình	10.901	20	2.180
6	Huyện Hàm Thuận Bắc	3.597	20	719
7	Huyện Hàm Thuận Nam	31.644	20	6.329
8	Huyện Tánh Linh	3.344	20	669
9	Huyện Đức Linh	7.627	20	1.525
10	Huyện Hàm Tân	46.618	20	9.324
11	Huyện Phú Quý	4.011	20	802
	Tổng	242.707		53.590

1.3.3. Tác động của BĐKH đến hệ thống cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận

a. Biến đổi khí hậu tác động đến nguồn nước

+ *Tác động đến dòng chảy*: Bình Thuận nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, quanh năm nóng ẩm, lượng mưa phân bố không đều. Những năm gần đây do tác động của BĐKH, dòng chảy năm và dòng chảy lũ trên LVS có xu thế tăng nhẹ, dòng chảy mùa cạn có xu thế giảm, điều này dẫn đến tình trạng thiếu nước ngày càng gia tăng. Chế độ nước sông phân hóa theo mùa rõ rệt: vào mùa cạn, lượng mưa rất nhỏ so với lượng mưa cả năm, nên lượng dòng chảy của sông, suối chủ yếu là lượng nước trữ trong đất.

+ *Trữ lượng nước suy giảm*: Thực tế cho thấy, từ tháng 11/2015 đến tháng 5/2016, do ảnh hưởng của hiện tượng EL - Nino mạnh, mùa mưa đến trễ và kết thúc sớm, tổng lượng mưa đạt dưới trung bình nhiều năm, các hồ chứa nước trên địa bàn tỉnh chỉ tích trữ được lượng nước từ 40% - 60% so với thiết kế. Nắng hạn gây gát làm dòng chảy trên các sông suối của tỉnh cạn kiệt, nguồn nước trong các hồ chứa bị thiếu hụt nghiêm trọng. Toàn tỉnh có 45 hồ chứa, nhưng vào thời điểm khô hạn (tháng 4/2016) đa số các hồ chỉ đạt từ 30% đến dưới 40% dung tích nước, hai hồ thủy điện chỉ còn 50% dung tích thiết kế, thấp hơn cùng kỳ 145 triệu m³ nước; một số hồ nhỏ đã cạn ở ngưỡng mức chết, không đủ cung cấp nước cho

hoạt động sản xuất và phục vụ sinh hoạt của người dân [66].

+ *Ô nhiễm nguồn nước*: Hạn hán không những gây ra tình trạng thiếu nước, mà còn kèm theo xâm nhập mặn sâu vào đất liền tại các khu vực ven biển. Nguồn nước ngầm ít, lại bị nhiễm mặn và phèn; rất ít có khả năng phục vụ nhu cầu sản xuất, chỉ đáp ứng được một phần nhỏ cho sinh hoạt và sản xuất trên một số vùng nhỏ thuộc TP.Phan Thiết và đồng bằng sông La Ngà.

b. Tác động biến đổi khí hậu đến hệ thống cấp nước đô thị

HTCNĐT tỉnh Bình Thuận hiện tại vẫn chưa hoàn chỉnh và chưa đủ an toàn để ứng phó với các hiểm họa thiên tai do BĐKH gây ra. Những năm qua, BĐKH đã tàn phá, làm hư hỏng rất nhiều công trình CN trên địa bàn, cụ thể: tại các phường, xã ven biển của TP.Phan Thiết, thị trấn Liên Hương (huyện Tuy Phong), thị xã La Gi... ảnh hưởng của triều cường kết hợp với sóng lớn gây xói lở bờ biển, làm hư hỏng nhiều tuyến ống cấp thoát nước cho các khu dân cư dọc ven biển; mưa lớn kèm lũ đêm ngày 13/6/2016 đã làm lún sập Cầu máng dẫn nước dài 304m của kênh chính Tây thuộc hệ thống thủy lợi sông Dinh 3, huyện Hàm Tân.

Nhiệt độ tăng cao, lượng mưa phân bố không đều (tập trung đến 89% vào mùa mưa, mùa khô chỉ 11%) đã gây ra hạn hán nặng nề, đỉnh điểm vào năm 2016: Tính đến 21/4/2016, lượng nước tại hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh chỉ còn 47.52/216,60 triệu m³; các hồ nước trên địa bàn tỉnh chỉ đạt khoảng 21,94% so với thiết kế. Tình trạng hạn hán, thiếu nước đã tác động trực tiếp và làm hạn chế năng lực vận hành của HTCN; vào thời đỉnh điểm của hạn hán (tháng 4-5/2016), nhiều HTCN trên địa bàn đã ngưng hoạt động do mực nước tại nhiều hồ chứa suy giảm nghiêm trọng, thậm chí đã khô cạn trơ đáy. [66]

Theo SXD, hạ tầng của HTCNĐT trong tỉnh được thiết kế theo các điều kiện môi trường bình thường sẽ không đủ an toàn và khả năng đáp ứng trong điều kiện thiên tai và BĐKH. Nước biển dâng có thể nhấn chìm HTCN ven biển từ mạng lưới đường ống, nhà máy nước, trạm bơm, hồ chứa nước... Hàng năm, mưa lớn

gây lũ lụt, sạt lở đất ở nhiều nơi tác động đến công trình cấp nước (nhà máy nước, trạm bơm, hồ chứa, hệ thống kênh, mương), đặc biệt là mạng lưới đường ống cấp nước cho các ĐT ven biển, làm hư hỏng nghiêm trọng các tuyến ống gây thất thoát nước và ảnh hưởng đến chất lượng nước cấp cho các ĐT.

Những tác động và thiệt hại gây ra do BĐKH tới HTCNĐT trên địa bàn tỉnh Bình Thuận là rất lớn, chính vì vậy, ứng phó thế nào với tác động của BĐKH với lĩnh vực CNĐT là điều cần đặt ra một cách cấp thiết.

1.4. Thực trạng QLCNĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu

1.4.1. Cơ cấu tổ chức bộ máy quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận.

Hiện nay, công tác QLCNĐT trên địa bàn tỉnh rất đa dạng, được thực hiện bởi các cơ quan QLNN và các đơn vị CN các ĐT gồm Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận và Trung tâm NS & VSMTNT tỉnh Bình Thuận. Ngoài ra còn có một số công ty cấp nước tư nhân do UBND các huyện, thị xã QL. Cơ cấu bộ máy QLCN được tổ chức như sau:

a) Tổ chức bộ máy QL nhà nước về cấp nước đô thị:

Bộ máy QLCN của các sở, ngành và các đơn vị trong lĩnh vực CN nói chung và CNĐT nói riêng trên địa bàn tỉnh Bình Thuận hiện còn nhiều hạn chế, bất cập, cụ thể như sau:

- *Đối với nhiệm vụ QLCN cho các ĐT:* SXD hiện có 04/64 cán bộ thực hiện nhiệm vụ QL HTKT, bao gồm hoạt động cấp nước cho 15 ĐT trong tỉnh (trong đó gồm 02 chuyên viên, 02 lãnh đạo). Thực tế chỉ có 02/4 thực hiện chức năng QLNN về các hoạt động cấp nước sạch ĐT và KCN trên địa bàn tỉnh: Tham gia góp ý các cơ chế, chính sách về CNĐT và KCN của Trung ương khi có yêu cầu; Tổ chức lập, thẩm định trình UBND tỉnh phê duyệt đồ án quy hoạch CNĐT và KCN, quy hoạch cấp nước vùng trên địa bàn tỉnh, đồng thời thẩm định và trình phê duyệt đồ án quy hoạch CNĐT và nông thôn,... với khối lượng công việc rất lớn dẫn đến quá tải công việc. Mặt khác, do không được đào tạo đúng chuyên

ngành phù hợp về cấp thoát nước (03 Kỹ sư xây dựng - chuyên ngành Dân dụng, công nghiệp; 01 Kiến trúc sư) nên năng lực QL còn hạn chế.

- *Đối với nhiệm vụ QL TNN*: Căn cứ quy định chức năng, nhiệm vụ của Sở TN&MT tỉnh Bình Thuận được UBND tỉnh Bình Thuận phân công tại Quyết định số 22/2015/QĐ-UBND ngày 10/6/2015, hiện đơn vị thực hiện 25 nhiệm vụ trọng tâm bao gồm các lĩnh vực về: đất đai, tài nguyên khoáng sản, môi trường, khí tượng thủy văn, biến đổi khí hậu,... Riêng về lĩnh vực QL TNN (mặt, nước dưới đất) với các nhiệm vụ chủ yếu: Lập và thực hiện quy hoạch TNN; Khoanh định vùng bảo vệ hành lang khai thác nước mặt, nước ngầm; Xây dựng, QL, giám sát hoạt động khai thác, sử dụng TNN; Tổ chức QL, kiểm soát và khắc phục sự cố ô nhiễm nguồn nước; Tổ chức thẩm định hồ sơ, cấp giấy phép khai thác TNN,... Tuy nhiên, hiện chỉ có 04 cán bộ (02 chuyên viên, 02 lãnh đạo) làm công tác QL các hoạt động liên quan đến TNN, đồng thời kiêm nhiệm thêm một số nhiệm vụ về QL tổng hợp biển và hải đảo, BĐKH, khí tượng và thủy văn nên khó có thể hoàn thành tốt nhiệm vụ với chất lượng cao.

- *Phân công, phân cấp QLCNĐT trên địa bàn tỉnh*: SXD là cơ quan QLCNĐT, nguồn nước cấp được lấy từ nguồn thủy lợi sử dụng đa mục tiêu (sinh hoạt, sản xuất, dịch vụ du lịch...) do Sở NN&PTNT quản lý, trong khi việc QL TNN do Sở TN&MT thực hiện. Tuy nhiên, công tác phối hợp QL giữa các Sở, ngành và địa phương chưa được chú trọng, quan tâm. Việc thẩm định, phê duyệt đề án Quy hoạch tổng thể CNĐT tỉnh Bình Thuận còn một số nội dung quan trọng nhưng chưa được thể hiện như nội dung về: Khoanh vùng bảo vệ nguồn nước, chưa lấy ý kiến rộng rãi của các sở, ngành, đơn vị cấp nước và cộng đồng dân cư. Ngoài ra, Sở NN&PTNT tham mưu UBND tỉnh thực hiện chức năng QLNN về các hoạt động sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch khu vực nông thôn trên địa bàn tỉnh nhưng Sở Xây dựng là đơn vị thẩm định đề án quy hoạch cấp nước nông thôn trên địa bàn tỉnh, trình UBND tỉnh phê duyệt.

Sự chông chéo trong tổ chức bộ máy, phân công nhiệm vụ và thiếu phối hợp giữa các đơn vị trong QLNN đối với hoạt động CNĐT trên địa bàn tỉnh Bình Thuận đang gây ra nhiều khó khăn, thách thức trong công tác QLNN về hoạt động CNĐT, đặc biệt trong điều kiện tác động của BĐKH ngày càng nghiêm trọng như hiện nay. Cần có những giải pháp hữu hiệu nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả và tăng cường QL hoạt động cấp nước cho các ĐT trong thời gian tới.

b) Quản lý vận hành hệ thống cấp nước đô thị:

Theo báo cáo số liệu cấp thoát nước, năm 2017 tỉnh có 21 NMN cấp cho các ĐT bao gồm: TP.Phan Thiết, thị xã La Gi và các thị trấn của các huyện với công suất thiết kế là 312.700 m³/ngày-đêm (Các thông số kỹ thuật của NMN thống kê trong bảng 1.5). Trong tổng số 21 NMN hiện có, có 18 nhà máy do đơn vị nhà nước QL với công suất 185.700 m³/ngày-đêm. Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận, Ban Quản lý công trình công cộng huyện Tuy Phong, Trung tâm NS&VSMTNT trực thuộc Sở NN&PTNT là 03 đơn vị QL các NMN trên. Trong đó, Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận QL vận hành HTCN TP.Phan Thiết, HTCN các ĐT, còn lại do Trung tâm NS & VSMTNT và các đơn vị khác QL.

1. Công ty Cổ Phần Cấp thoát nước Bình Thuận

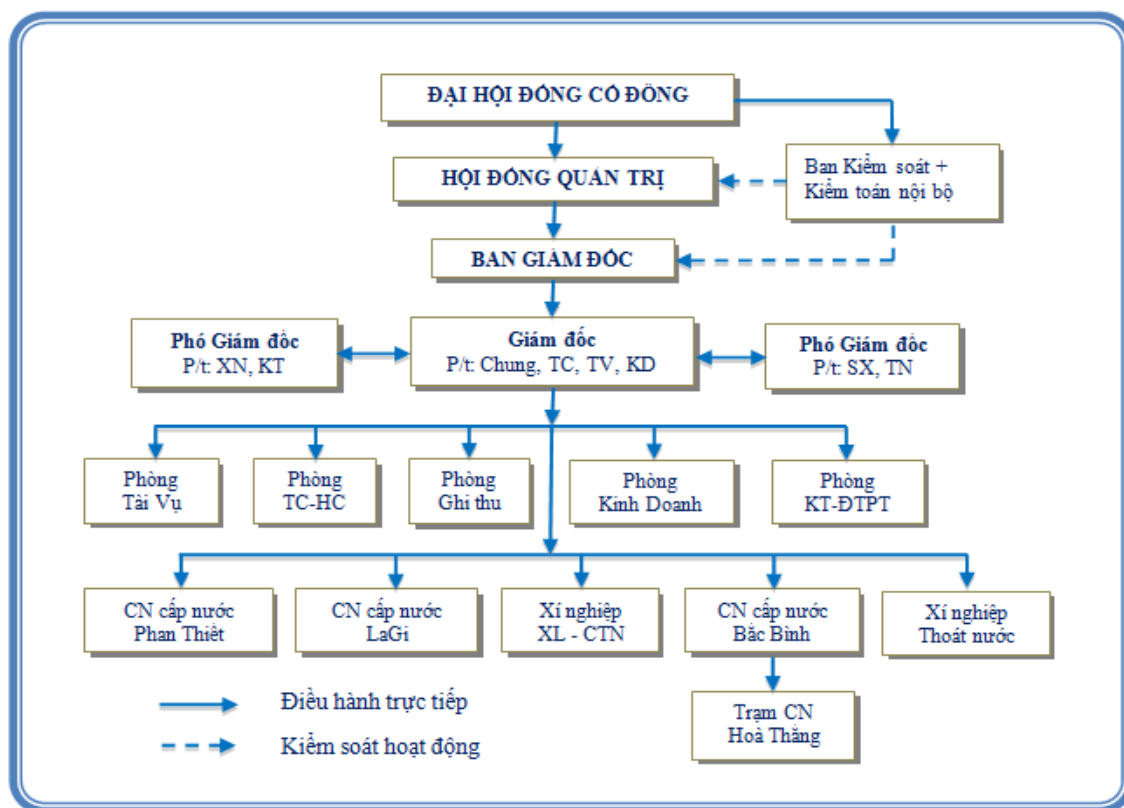
Tên viết tắt: BTWACO (tiền thân là Xí nghiệp Khoan cấp nước, được thành lập và hoạt động từ tháng 4/1981) là doanh nghiệp nhà nước (DNNN) được thành lập theo Thông báo số 334/TB-DNNN ngày 17/11/1992 của Bộ Xây dựng và Quyết định số 746/QĐ/UBBT ngày 11/12/1992 của UBND tỉnh Bình Thuận.

Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận được chuyển đổi từ DNNN thành Công ty CP theo Quyết định số 2346/QĐ-UBND ngày 18/9/2009 của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Thuận; Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3400164953 ngày 01/9/2010 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Bình Thuận cấp.

Cơ cấu tổ chức bộ máy: Cơ cấu tổ chức bộ máy của Công ty theo mô hình cổ phần hóa bao gồm các bộ phận: Đại hội đồng cổ đông gồm tất cả các cổ đông,

Hội đồng quản trị, Ban Kiểm soát, Ban Giám đốc và các phòng, ban nghiệp vụ liên quan (xem hình 1.4).

+ *Thuận lợi*: Việc thực hiện cổ phần hoá từ DNNN giúp đơn vị tháo gỡ được một số hạn chế, yếu kém trong hoạt động sản xuất kinh doanh DVCN sạch ĐT. Tổ chức bộ máy theo mô hình DNNN trước đây thể hiện sự cứng nhắc chế độ công hữu, trong khi quan hệ sản xuất này không phù hợp với lực lượng sản xuất còn nhiều yếu kém, lạc hậu. Theo đánh giá của lãnh đạo và cán bộ QL của đơn vị, bộ máy của Công ty hiện nay hoạt động khá linh hoạt và hiệu quả so với mô hình DNNN trước kia “*Bộ máy quản lý của Công ty nhanh nhạy trong tổ chức, chặt chẽ trong QL, giám sát, các bộ phận có sự phối hợp nhịp nhàng cùng nhau*”.



Hình 1.4: Sơ đồ mô hình QLCN của CTCP Cấp thoát nước Bình Thuận [21]

+ *Hạn chế, khó khăn*:

- Chưa thành lập bộ phận chuyên trách để quản lý HTCN, nhiệm vụ QLCN chưa được phân định rõ cho các phòng ban trong đơn vị.

- Trình độ chuyên môn, năng lực của một bộ phận cán bộ kỹ thuật còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ; đơn vị chưa quan tâm đến chính sách đào tạo, bồi dưỡng, thu hút nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao để đảm bảo chiến lược phát triển bền vững của đơn vị.

- Mối liên hệ giữa CNĐT và nông thôn còn nhiều bất cập trong công tác QL, phân vùng CN ở các ĐT do chằng lẩn mạng lưới CN nhưng chưa có phương án khắc phục xử lý.

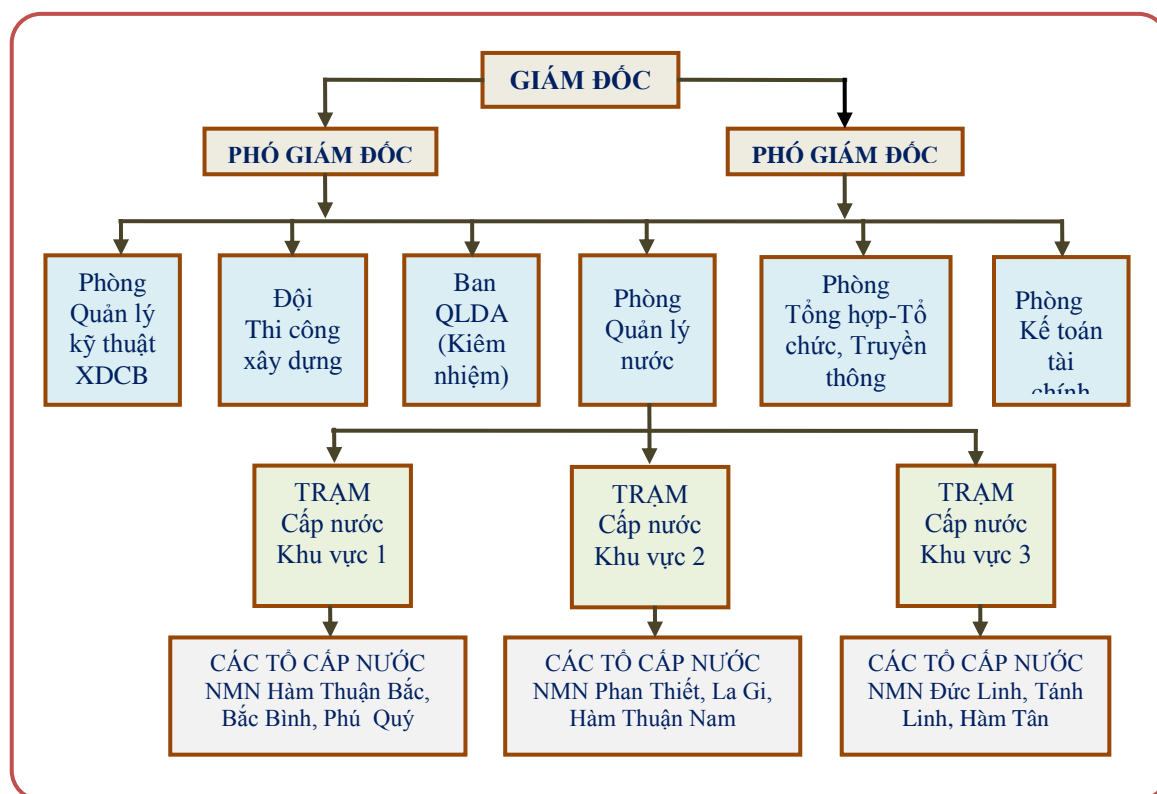
- Mạng lưới đường ống CNĐT trong tỉnh được đầu tư lắp đặt qua nhiều gia đoạn với chủng loại, vật liệu, tiêu chuẩn khác nhau, như ống gang dẻo, STK, uPVC, HDPE nên chất lượng không đồng bộ. Một số tuyến ống CN được đầu tư trên 20 năm đã cũ, không đảm bảo chất lượng chưa được thay thế.

2. Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn Bình Thuận

Đơn vị được thành lập từ tháng 01 năm 1987 với tên gọi “Chương trình Nước/ UNICEF”. Tháng 10 năm 1991 đổi tên thành “Chương trình Nước sinh hoạt nông thôn tỉnh Bình Thuận”. Đến tháng 07 năm 1997 đổi tên thành “Trung tâm Nước SH & VSMTNT”. Ngày 23/03/2009, Chủ tịch UBND tỉnh Bình Thuận có Quyết định số 845/QĐ-UBND về việc đổi tên Trung tâm Nước Sinh hoạt & VSMTNT thành Trung tâm NS & VSMTNT tỉnh Bình Thuận (gọi tắt là Trung tâm) là đơn vị sự nghiệp công lập có thu, trực thuộc Sở NN&PTNT tỉnh Bình Thuận. Ngoài nhiệm vụ CN sạch phục vụ nhu cầu sử dụng nước của người dân ở nông thôn trên địa bàn tỉnh, Trung tâm còn mở rộng phạm vi CN cho hầu hết các ĐT nhỏ (loại V) là các thị trấn trong tỉnh (07/12 ĐT).

Cơ cấu tổ chức bộ máy: Cơ cấu tổ chức bộ máy của Trung tâm gồm: Ban Giám đốc có nhiệm vụ tổ chức điều hành và QL mọi hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị; các phòng, ban nghiệp vụ với trách nhiệm điều hành trực tiếp và triển khai các chiến lược, kế hoạch theo chức năng QL đã được Giám đốc Trung tâm phê duyệt; các trạm CN khu vực chịu sự QL trực tiếp của Phòng

QLCN với nhiệm vụ cung CN sạch ổn định, đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn cho các đối tượng sử dụng. Cơ cấu tổ chức bộ máy của Trung tâm (xem hình 1.5)



Hình 1.5: Sơ đồ mô hình QLCN của TTNS&VSMTNT tỉnh Bình Thuận [66]

+ *Thuận lợi*: Trung tâm là đơn vị sự nghiệp công lập có thu, tự chủ và tự chịu trách nhiệm về tài chính, tự đảm bảo 100% chi phí hoạt động thường xuyên; là đơn vị đang QL nhiều công trình CNTT nhất trên địa bàn tỉnh (37 công trình), cung cấp nước sạch cho 45.885 hộ trên địa bàn 9/10 huyện, thị, thành phố. Theo báo cáo tại Tờ trình số 1667/TTr-TTN-TH ngày 28/9/2016 của Trung tâm về việc đề nghị ban hành quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, tổ chức bộ máy và mối quan hệ công tác của Trung tâm Nước sạch & VSMTNT tỉnh Bình Thuận, lực lượng viên chức lao động hiện nay của Trung tâm là 214 người; trong đó, viên chức lao động có trình độ thạc sĩ các chuyên ngành đạt 2,34%; trình độ đại học và cao đẳng đạt 51,87%, trình độ trung cấp đạt 19,16% đáp ứng yêu cầu về năng lực quản lý khai thác vận hành công trình/HTCN do đơn vị làm chủ đầu tư.

+ *Hạn chế, khó khăn:*

- Việc triển khai thực hiện Kế hoạch CNAT đối với các công trình CN do Trung tâm QL theo Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 26/5/2014 của UBND tỉnh Bình gặp nhiều khó khăn do thiếu nguồn kinh phí thực hiện.

- Công tác giám sát, bảo vệ nguồn nước thô còn gặp nhiều khó khăn do diện tích kiểm soát rộng nhưng nhân lực còn hạn chế; chưa có sự phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan trong việc bảo vệ nguồn nước.

- Số lượng viên chức được đào tạo chuyên ngành cấp thoát nước chiếm tỉ lệ thấp (khoảng 30%) so với tổng số cán bộ có trình độ chuyên môn. Trình độ, năng lực QL điều hành của một số CBVC chưa theo kịp yêu cầu nhiệm vụ được giao.

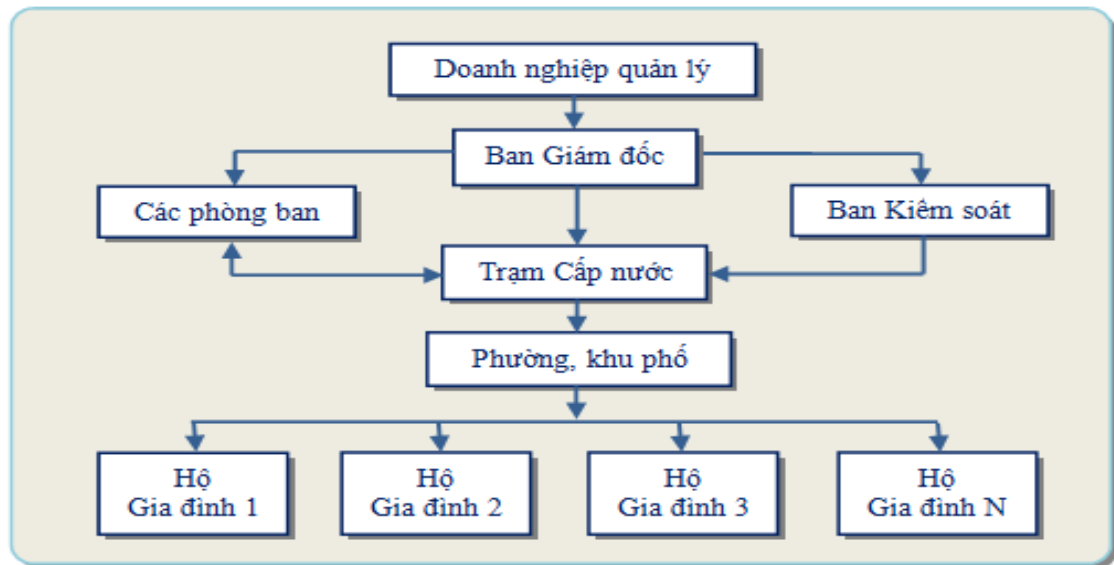
- Một số chức năng, nhiệm vụ còn chồng chéo như QLTNN và QL thủy lợi; QL môi trường nước và QL chất lượng nguồn nước...

3. Mô hình doanh nghiệp quản lý, vận hành

Trên địa bàn tỉnh hiện nay có 03 doanh nghiệp tư nhân cung cấp dịch vụ nước sạch ĐT gồm: Công ty CP Bình Hiệp, Công ty CP Đầu tư nước Bình An, Công ty Nước và Môi trường Đông Hải hoạt động theo mô hình doanh nghiệp QL, vận hành HTCN với tổng công suất 59.500 m³/ngày-đêm, dự kiến tăng lên 87.000 m³/ngày-đêm với 4 NMN: Cà Giang, Phan Thiết, La Gi, Xuân Quang. Phạm vi CN cho một số khu vực của thị xã La Gi (ĐT loại III), TP.Phan Thiết (ĐT loại II); trình độ, năng lực QL vận hành đảm bảo yêu cầu.

Cơ cấu tổ chức bộ máy: Giám đốc và các phòng, ban giúp việc; Ban kiểm soát và các trạm cấp nước. Cán bộ, công nhân vận hành công trình được tuyển dụng theo đúng nghiệp vụ, chuyên môn về QL, công nghệ kỹ thuật CN. Với chức năng sản xuất kinh doanh dịch vụ cung cấp nước sạch cho người sử dụng theo hợp đồng thỏa thuận, thực hiện chế độ tài chính quy định của nhà nước. Giám đốc chịu trách nhiệm QL điều hành các hoạt động của công ty, các phòng ban giúp việc cho Giám đốc theo từng nghiệp vụ chuyên môn, chức năng nhiệm vụ được

giao; Ban Kiểm soát có nhiệm vụ kiểm tra, giám sát các hoạt động kinh doanh của công ty; các Trạm cấp nước trực tiếp QL, vận hành công trình, thực hiện bảo trì, bảo dưỡng thường xuyên, sửa chữa những hư hỏng, đọc đồng hồ và ghi chép số lượng nước sử dụng của các hộ dùng nước, thu tiền nước của người sử dụng và nộp lên bộ phận kế toán (công ty) hoặc có bộ máy, hạch toán độc lập (công ty thành viên). Mô hình này đã quan tâm tới vấn đề xử lý nước thải, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường, đồng thời chú trọng đến cải tiến kỹ thuật, thường xuyên tu sửa và bảo dưỡng HTCN. Song, mô hình vẫn có giá thành sản xuất đầu vào lớn dẫn đến giá nước cao.



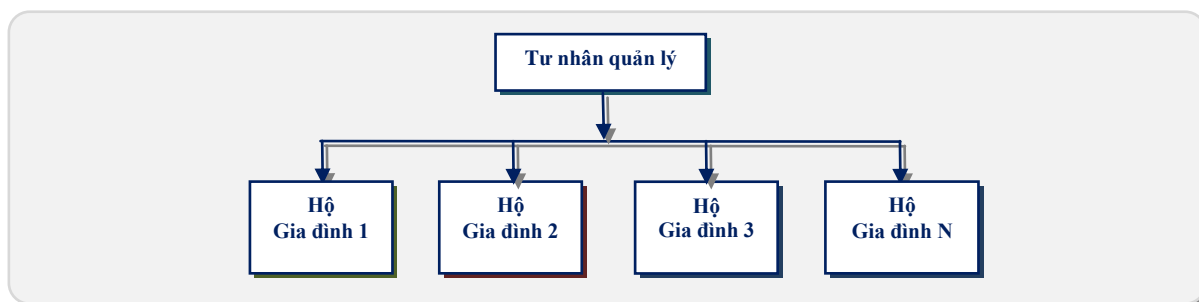
Hình 1.6: Mô hình doanh nghiệp quản lý, vận hành [58]

4. Mô hình tư nhân quản lý, vận hành

Mô hình này đơn giản, quy mô công trình rất nhỏ (công suất $<50 \text{ m}^3/\text{ngđ}$) và vừa (công suất $50\text{-}300 \text{ m}^3/\text{ngđ}$), công nghệ cấp nước đơn giản, chủ yếu áp dụng cho một khu phố, phường. Khả năng QL, vận hành ở mức thấp hoặc trung bình. Mô hình này đã được áp dụng ở một số khu vực của các phường Phú Hải, Mũi Né của TP.Phan Thiết và đem lại hiệu quả: Người dân có nước sạch sử dụng, nhà đầu

tư có hiệu quả kinh tế. Một số hộ dân ở đã tự đầu tư khoan giếng, xử lý thủ công rồi cấp nước sinh hoạt cho các hộ dân xung quanh.

Mô hình tư nhân QL vận hành có thể áp dụng cho địa bàn có diện tích nhỏ phù hợp với những nơi mà các HTCN chưa đến được. Với công nghệ CN đơn giản, có khả năng cơ động cao đến được những nơi khan hiếm về nguồn nước (xa nguồn nước mặt, nước ngầm bị suy giảm hoặc nhiễm mặn). Tuy nhiên, mô hình này do tư nhân QL vận hành không có sự tham gia của nhà nước nên nhà nước khó QL, dễ gây ra tình trạng cạn kiệt nguồn nước và nhiễm mặn nguồn nước, chất lượng nước không đảm bảo và giá nước không có sự QL của nhà nước nên có thể xảy ra tình trạng giá nước quá cao vượt quá qui định, gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới an ninh xã hội. [58]



Hình 1.7: Mô hình tư nhân quản lý, vận hành [58]

1.4.2. Thực trạng cơ chế chính sách quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận

Mặc dù đồ án Quy hoạch tổng thể CNĐT tỉnh Bình Thuận đã được UBND tỉnh phê duyệt năm 2011, dự báo nhu cầu sử dụng nước sạch đến năm 2020 tại các ĐT và KCN trên toàn tỉnh là 416.601 m³/ngđ; theo đó, dự kiến sẽ đầu tư xây dựng và nâng cấp một số NMN với tổng mức đầu tư khoảng 1.854 tỷ đồng, nhưng đến nay việc triển khai thực hiện các dự án CNĐT trên địa bàn còn gặp nhiều khó khăn. Một trong những thách thức lớn nhất hiện nay là thiếu vốn đầu tư. Bình Thuận là tỉnh nghèo so với bình quân cả nước, nguồn vốn chi đầu tư xây dựng cơ bản được phân bổ từ ngân sách hàng năm của địa phương rất hạn hẹp.

Trong khi đó tỉnh chưa tạo ra một cơ chế chính sách thông thoáng để khuyến khích, thu hút vốn đầu tư từ các thành phần kinh tế, đặc biệt là khu vực tư nhân trong lĩnh vực cung cấp dịch vụ CNĐT- lĩnh vực được đầu tư bởi các dự án tư nhân ở các nước trên thế giới có xu hướng tăng cao từ năm 1998 đến nay, đặc biệt là các nước đang phát triển đã có xu hướng tăng nhanh từ năm 2002.

Văn bản số 04/VBHN-VPQH năm 2017 của Quốc hội về hợp nhất Luật Đầu tư quy định về hoạt động đầu tư kinh doanh tại VN và hoạt động đầu tư kinh doanh từ VN ra nước ngoài và áp dụng đối với nhà đầu tư và tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động đầu tư kinh doanh. Việc ban hành Luật này được Bộ Kế hoạch và Đầu tư đánh giá là đã tạo cơ sở pháp lý thống nhất, đồng bộ và hoàn chỉnh, nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác QL hoạt động đầu tư và sử dụng vốn đầu tư công; khắc phục tình trạng đầu tư phân tán, dàn trải trong đầu tư công, góp phần nâng cao hiệu quả đầu tư theo đúng mục tiêu, định hướng của chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội của đất nước.

Nghị định số 63/2018/NĐ-CP ngày 04/5/2018 về đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP) vừa được Chính phủ ban hành và có hiệu lực thi hành kể từ ngày 19/6/2018 về đầu tư theo hình thức đối tác công tư. Nghị định này quy định về lĩnh vực, điều kiện, trình tự, thủ tục thực hiện đầu tư theo hình thức đối tác công tư; cơ chế QL và sử dụng vốn đầu tư của nhà nước tham gia thực hiện dự án; chính sách ưu đãi, bảo đảm đầu tư và trách nhiệm QLNN đối với dự án đầu tư theo hình thức đối tác công tư (PPP). Nghị định này áp dụng đối với bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, UBND cấp tỉnh (sau đây gọi chung là Bộ, ngành, UBND cấp tỉnh), nhà đầu tư, doanh nghiệp dự án, bên cho vay và cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan đến việc đầu tư theo hình thức PPP.

Tuy nhiên quá trình triển khai các quy định về sự tham gia của khu vực tư nhân trong lĩnh vực cơ sở hạ tầng nói chung và lĩnh vực CNĐT ở địa phương còn gặp một số khó khăn do cần những văn bản hướng dẫn cụ thể.

1.4.3. Thực trạng tham gia của các bên liên quan trong quản lý hoạt động cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận

Sự tham gia của các bên liên quan trong lĩnh vực CNĐT có vai trò rất quan trọng bởi các chủ thể sẽ cùng bàn luận, cùng quan tâm, chia sẻ và đóng góp tích cực vào quá trình ra quyết định góp phần nâng cao hiệu lực hiệu quả QLCNĐT.

Các lợi ích mà sự tham gia của các bên liên quan đem lại trong hoạt động QLCN tại các đô thị là rất lớn. Điều này thể hiện rất rõ qua việc triển khai Dự án “*Quản lý tổng hợp nguồn nước và phát triển đô thị trong mối liên hệ với biến đổi khí hậu tại tỉnh Bình Thuận*” trong khuôn khổ hợp tác giữa Vương quốc Bỉ và Chính phủ VN. Dự án được thực hiện trong 05 năm (2013-2018).

Theo Nhóm đánh giá (đơn vị tư vấn) ghi lại các tác động tích cực qua triển khai các hoạt động Dự án tại lưu vực sông Lũy, một trong những tác động lớn của Dự án đó là năng lực của cán bộ có liên quan ở cấp tỉnh, huyện, xã/thị trấn đã được tăng cường rõ rệt sau 5 năm Dự án triển khai trên lưu vực sông Lũy của tỉnh Bình Thuận.

Việc thành lập Tổ tư vấn kỹ thuật cho Dự án với sự tham gia của các cán bộ kỹ thuật từ nhiều đơn vị thuộc các sở, ngành có liên quan như Phòng Tài nguyên nước và Khí tượng thủy văn (Sở TN&MT); phòng Quản lý xây dựng công trình, Chi cục Thủy lợi và Văn phòng phòng chống thiên tai (Sở NN&PTNT); phòng Quản lý xây dựng, Phòng Quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị, phòng Quy hoạch kiến trúc (Sở Xây dựng), Hội Chữ thập đỏ, Đoàn thanh niên, Hội phụ nữ... đã thực sự mang lại hiệu quả rõ rệt trong việc cung cấp thông tin, tham vấn, tư vấn kỹ thuật cho tất cả các hoạt động của Dự án. Các thành viên của Tổ tư vấn kỹ thuật được mời tham gia hầu hết các khóa tập huấn về chính sách thể chế, kỹ thuật, truyền thông. Năng lực về lập kế hoạch, giám sát và đánh giá, thẩm định các đề xuất/báo cáo kỹ thuật và tham gia thực hiện các hoạt động can thiệp liên quan đến QL tổng hợp nguồn nước - phát triển đô thị - BDKH.

Thúc đẩy sự tham gia của các bên liên quan trong lập kế hoạch, thẩm định, giám sát - đánh giá hoạt động là điểm nổi bật của Dự án và được đánh giá cao. Phương pháp tiếp cận này đã thể hiện khả năng quản lý của đơn vị chủ dự án - Sở Kế hoạch đầu tư, và khả năng điều phối các hoạt động của Ban quản lý dự án.

Trong quá trình triển khai hoạt động, Dự án đã thực hiện các hoạt động tập huấn tăng cường năng lực đã cung cấp nhiều kỹ năng khác nhau như kỹ năng nghiên cứu khoa học, kỹ năng làm việc với cộng đồng, kỹ năng thuyết trình, kỹ năng chuẩn bị bài trình bày, kỹ năng tổ chức các hoạt động/sự kiện, kỹ năng viết báo cáo.

Một trong những tác động lớn về mặt năng lực đó là việc tiếp nhận và sử dụng các thông tin, dữ liệu và mô hình từ dự án trong các công việc hàng ngày của các cán bộ trong từng Sở, ban, ngành có liên quan.

Các hoạt động của dự án liên quan nhiều đến công việc chuyên môn của Phòng Tài nguyên nước và Khí tượng thủy văn, nên các kết quả nghiên cứu của dự án là rất hữu ích. Khi cần số liệu hay thông tin, dự án đều cung cấp rất kịp thời. Tuy nhiên, bên cạnh những đóng góp tích cực nêu trên, sự tham gia của các bên liên quan trong công tác QLCNĐT tại VN nói chung, trên địa bàn tỉnh Bình Thuận nói riêng chưa được chú trọng và quan tâm đúng mức. Lâu nay, người dân coi công tác QL nói chung và QLCNĐT là công việc của các cơ quan QLNN và nhiệm vụ của cán bộ công chức QL. Các cơ quan QLNN lại thiếu sự phối hợp với nhau và với các tổ chức, cá nhân, đơn vị có liên quan trong thực thi công vụ, đồng thời thiếu niềm tin vào khả năng của cộng đồng, họ chưa thật sự quan tâm và nhận thức một cách đúng đắn, đầy đủ về tầm quan trọng về sự tham gia của cộng đồng trong việc quy hoạch, giám sát và QL bảo vệ nguồn nước. Các tổ chức chính trị, xã hội của địa phương (Hội Chữ thập đỏ, Hội Phụ nữ, Hội Cựu chiến binh,...) chưa phát huy tốt vai trò của mình trong việc tuyên truyền, giáo dục

người dân nâng cao ý thức trách nhiệm trong việc QL, bảo vệ nguồn nước và vệ sinh môi trường...

Do vậy, ở hầu hết các giai đoạn từ khi lập quy hoạch đến lúc triển khai các dự án đầu tư xây dựng HTCN cũng như quá trình kiểm tra, giám sát và QL mọi hoạt động cấp nước vẫn chưa có sự tham gia đầy đủ của các bên liên quan nên hiệu lực, hiệu quả trong công tác QLCN tại các ĐT tỉnh Bình Thuận chưa cao. Nguyên nhân của thực trạng nêu trên là do hiện các cơ quan chức năng chưa nhận thức một cách đúng đắn về tầm quan trọng về sự tham gia của các bên liên quan trong các lĩnh vực nên thiếu sự quan tâm trong việc xây dựng quy chế phối hợp để tổ chức thực hiện. Sự kiểm tra, giám sát của cộng đồng trong việc xây dựng các dự án CNĐT chưa theo các quy định và quy chế có sự ràng buộc pháp lý giữa Chủ đầu tư - Nhà nước - Cộng đồng dân cư - Người hưởng thụ dự án. Người dân chỉ có ý kiến khi lợi ích của họ chưa được xem xét một cách hài hòa với lợi ích của Nhà nước và doanh nghiệp (các công ty cấp nước) hoặc lợi ích của người dân bị ảnh hưởng mà không được giải quyết một cách thỏa đáng. Tuy nhiên, sự quan tâm của cộng đồng là chưa đủ mà cần có sự tham gia của cộng đồng trong việc kiểm tra, giám sát và QL hệ thống cấp nước các ĐT một cách hiệu quả.

1.4.4. Đánh giá tổng quan quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu

Trong thời gian qua, được sự quan tâm chỉ đạo kịp thời của UBND tỉnh Bình Thuận, công tác QLCNĐT trên địa bàn có nhiều chuyển biến tích cực, từng bước đi vào nề nếp, góp phần thúc đẩy KT-XH, nâng cao đời sống người dân. Tuy nhiên, công tác QLCNĐT tại Bình Thuận vẫn còn tồn tại những vấn đề như sau:

- *QLCNĐT chưa có sự phối hợp liên ngành, liên địa phương* và chưa mang tính tổng hợp; công tác phối hợp giữa các sở, ngành và địa phương hoặc giữa cơ quan QLNN với các đơn vị CNĐT còn nhiều bất cập, chưa hiệu quả; hiện trạng ô nhiễm nguồn nước do hoạt động sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi gia súc và khai

thác khoáng sản... trên các LVS lớn trong tỉnh ngày càng nghiêm trọng nhưng hiện vẫn chưa có giải pháp hữu hiệu để QL và bảo vệ nguồn nước.

- *Năng lực QLNN còn nhiều hạn chế, bất cập*, cụ thể: Biên chế hiện nay thiếu và yếu, do vậy khó khăn trong việc thực hiện tốt toàn bộ các nhiệm vụ QLCN tại địa phương; chưa có chương trình đào tạo QL chuyên ngành phù hợp; một số chức năng, nhiệm vụ còn chồng chéo trong QLCN, đặc biệt là QL nguồn nước như: việc quản lý TNN và QL thủy lợi; QL môi trường nước và QL chất lượng nguồn nước; công tác cấp giấy phép xả thải vào nguồn nước, giấy phép hoạt động thăm dò đối với các dự án khai thác nước ngầm còn nhiều bất cập, lúng túng...

- *Công tác QL vận hành HTCN chưa có sự phối hợp toàn diện*, bao gồm hồ chứa nước, hệ thống kênh, mương, nhà máy nước và hệ thống mạng lưới đường ống CNĐT; số lượng cán bộ được đào tạo đúng chuyên ngành cấp thoát nước chiếm tỉ lệ thấp (dưới 30% so với tổng số cán bộ tại các đơn vị); trình độ, năng lực QL điều hành của một bộ phận viên chức chưa theo kịp yêu cầu nhiệm vụ được giao nhất là đối với viên chức lãnh đạo QL tại các công trình cấp nước; còn thiếu lãnh đạo và nhân viên giỏi, chuyên sâu về các lĩnh vực như: Quản trị sản xuất; quản trị nhân sự; nhân viên kỹ thuật sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị.

- *Hệ thống văn bản pháp luật hiện hành vẫn chưa hoàn thiện và còn nhiều hạn chế, bất cập* trong lĩnh vực cấp nước có liên quan đến chính sách, trách nhiệm của các cơ quan nhà nước, tiêu chuẩn cấp nước cho các ĐT nên phần nào ảnh hưởng đến công tác QLCNĐT nên cần phải được điều chỉnh, bổ sung và thay đổi theo hướng cập nhật nhất quán, phù hợp với tình hình phát triển KT- XH tại các địa phương và xu hướng hội nhập quốc tế nhằm nâng cao hiệu quả QLCNĐT.

- *Hệ thống dịch vụ CNĐT còn chưa có tính cạnh tranh*; người sử dụng nước chưa được tham gia một cách đầy đủ vào việc QL và bảo vệ TNN, đồng thời chưa có cơ chế thuận lợi để cộng đồng tham gia QLCNĐT.

- *Phương pháp, mô hình QL và vận hành HTCNĐT còn nhiều hạn chế.* Đặc biệt là chưa tạo được cơ chế thông thoáng, phù hợp với tình hình thực tế nhằm thu hút đầu tư phát triển HTCNĐT.

Bên cạnh đó, ý thức trách nhiệm về bảo vệ nguồn nước và HTCN của chủ đầu tư, một số ngành, cấp chính quyền, tổ chức kinh tế, cộng đồng dân cư còn hạn chế; tình trạng chú trọng phát triển lợi ích kinh tế trước mắt, coi nhẹ công tác bảo vệ môi trường, đặc biệt là môi trường nước trên địa bàn còn khá phổ biến, nhất là quá trình sản xuất, thẩm định, xét duyệt các dự án đầu tư HTCN. Ngoài ra, việc kiểm soát, phòng ngừa, ứng phó với các sự cố môi trường, thiên tai, BĐKH trong các dự án đầu tư lĩnh vực CNĐT chưa được quan tâm thực hiện.

Ngoài ra, HTCNĐT dưới tác động của thiên tai đã ảnh hưởng rất nhiều đến trữ lượng, chất lượng nguồn nước và kết cấu các công trình cấp nước, gây khó khăn trong công tác QLCNĐT, cụ thể: Công tác dự báo không theo kịp thực tế BĐKH, các chính sách pháp luật về BĐKH còn chưa kịp thời và đồng bộ; trong khi đó, nhận thức về BĐKH của một bộ phận không nhỏ cán bộ QL và cộng đồng người dân chưa đầy đủ với diễn biến, mức độ tác động của BĐKH; người dân thiếu quan tâm và chưa có biện pháp phòng ngừa hữu hiệu trước diễn biến phức tạp của thiên tai.

1.5. Tổng quan các công trình nghiên cứu đã có liên quan đến đề tài luận án

1.5.1. Các nghiên cứu ở nước ngoài có liên quan đến quản lý cấp nước đô thị

(1) John E. Cromwell, Joel B. Smith và Robert S. Raucher (2007), đề tài “*Implications of Climate Change for Urban Water Utilities*” [80] (Tác động của BĐKH đến các công trình cấp nước đô thị). Trong đó, nghiên cứu về tác động đến các công trình CNĐT cũng như tác động trực tiếp (Direct Impacts) và gián tiếp (Indirect Impacts) đến TNN và công tác quản lý HTCN đối với các công ty cung cấp nước. Mục đích là cung cấp một sự hiểu biết thiết yếu tác động của BĐKH và xem xét các vấn đề liên quan đến việc xây dựng các công trình CNĐT

thích ứng với khí hậu. Là một trong số rất ít các công trình nghiên cứu về tác động của BĐKH đối với các công trình CNĐT, đặc biệt là tác động đến công tác quản lý HTCNĐT của các công ty cấp nước. Tuy nhiên, đề tài chỉ tập trung nghiên cứu tác động của BĐKH đến trữ lượng, chất lượng nguồn nước cấp và các công trình cấp nước (hồ chứa, đập dâng và nhà máy nước) mà chưa đề cập đến hệ thống mạng lưới đường ống cấp nước cho các ĐT; chưa phân tích đánh giá một cách tổng thể HTCNĐT dưới tác động của BĐKH. Trong đó, công tác QL chỉ tìm hiểu ở khía cạnh QL vận hành của các công ty cấp nước đối với HTCNĐT mà chưa nghiên cứu đến vai trò QLCN của chính quyền các ĐT, đặc biệt QLCN các ĐT quy mô một tỉnh trong điều kiện BĐKH.

(2) KUNDZEWICZ Z.W., MATA L.J. và nhóm tác giả (2008), đề tài “*The implications of projected climate change for freshwater resources and their management*” [82] (Tác động của thay đổi khí hậu dự báo đối với TNN ngọt và QL của họ), đã nghiên cứu đánh giá tác động tiềm tàng của BĐKH đối với chất lượng nước như: Sự gia tăng nhiệt độ nước, sự thay đổi các hiện tượng mưa mạnh, thay đổi dòng chảy; cơ sở hạ tầng nước bị hư hỏng trong mùa mưa lũ; quá tải công suất của các nhà máy xử lý nước mặt và nước thải trong những trận mưa lớn...và giải quyết được những khác biệt đáng chú ý trong vấn đề chất lượng nước giữa các nước phát triển và các nước đang phát triển.

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động tiềm ẩn của BĐKH đối với chất lượng nguồn nước, đề tài đã tìm ra phương thức, giải pháp để giảm thiểu những tác động của sự thay đổi về khí hậu; trong đó cần phải sửa đổi các quy trình hiện tại về thiết kế cơ sở hạ tầng liên quan đến CNĐT, đồng thời thông qua các hệ thống dự báo/cảnh báo, các công cụ bảo hiểm để nâng cao hiệu quả QL sử dụng nước (ví dụ như thông qua QL nhu cầu) và thay đổi hành vi liên quan, các công cụ kinh tế và tài chính, luật pháp, thay đổi thể chế, v.v. Bên cạnh đó, khuyến khích các nhà QL cân nhắc một cách rõ ràng làm thế nào để kết hợp các tác động tiềm tàng

của BĐKH vào các chính sách và hướng dẫn thiết kế cụ thể nhằm nâng cao hiệu quả QLCNĐT. Tuy nhiên, đề tài chỉ dừng lại việc nghiên cứu về TNN ngọt dưới tác động của BĐKH nên chỉ đưa ra mô hình QL TNN (quản lý nguồn), thiếu cách nhìn đa chiều, khách quan đối với toàn bộ HTCNDT về các phương án, giải pháp QL tổng hợp, hiệu quả HTCN các ĐT trong điều kiện BĐKH.

(3) Orit Wilchfort (1997), đề tài “*Mô hình QL thiếu hụt cho các hệ thống cấp nước đô thị*” [51]. Tác giả nghiên cứu đề xuất mô hình QL thiếu hụt dựa trên chương trình tuyến tính hai giai đoạn được trình bày như là một công cụ để tích hợp các lựa chọn nguồn nước hiện có trong khi tính toán chi phí và sự không chắc chắn của thủy văn. Mô hình tập trung nghiên cứu QL nhu cầu và cung cấp các lựa chọn tăng cường để nâng cao độ tin cậy của cấp nước ĐT. Để minh họa cách tiếp cận này, mô hình được áp dụng cho việc đơn giản hóa HTCN hữu ích của thành phố East Bay (EBMUD). Mô hình được mở rộng trong một số nghiên cứu điển hình để chứng minh những điểm mạnh của nó trong việc kết hợp các tác động của sự thiếu hụt theo mùa và sự không chắc chắn liên quan đến các lựa chọn QL dài hạn và ngắn hạn. Kết luận về những ảnh hưởng của sự không chắc chắn về QL thiếu hụt được trình bày.

(4) Kala Vairavamoorthy (2008), đề tài “*Quản lý nguồn nước đô thị ở các nước đang phát triển - Các kịch bản khan hiếm nước và BĐKH*” [40].

Từ thực trạng các khu ĐT của các nước đang phát triển hiện đang phải đối mặt với sự khan hiếm nước ngày càng tăng và có thể sẽ trở nên trầm trọng hơn do sự thay đổi nhanh chóng của môi trường thủy điện ở các quy mô khác nhau, giống như khí hậu và che phủ đất. Đề tài tập trung vào nghiên cứu sự bất hợp lý việc cung cấp nước liên tục trong điều kiện khan hiếm nước ở các TP của các nước đang phát triển. Cung cấp nước liên tục trong điều kiện khan hiếm nước nếu không được hoạch định đúng, dẫn đến sự bất bình đẳng trong việc cung cấp nước cho người tiêu dùng và mức độ dịch vụ kém. Tác giả trình bày chi tiết các hướng

đã mới được xây dựng để thiết kế và kiểm soát các hệ thống phân phối nước liên tục ở các nước đang phát triển. Chúng bao gồm mô phỏng phân tích mạng được sửa đổi cùng với công cụ thiết kế tối ưu. Hướng dẫn này được điều khiển bởi một bộ các mục tiêu thiết kế đã được sửa đổi phải được đáp ứng ít nhất là chi phí. Các mục tiêu này là tính công bằng trong cung cấp và mức độ dịch vụ theo người (PDLS) được thể hiện dưới ba tiêu chí thiết kế: thời gian cung cấp; áp suất tại lối ra (hoặc tốc độ dòng chảy tại lối ra) và những thứ khác như loại kết nối yêu cầu và vị trí của các kết nối (đặc biệt đối với chân đế). Tất cả các tham số được tính toán bằng cách sử dụng các phương pháp và kỹ thuật nhận ra mối quan hệ giữa dòng chảy ra ở một kết nối nước và áp lực có được khi kết nối. Đề tài nghiên cứu trường hợp khi chứng minh rằng các hướng dẫn mới có thể cung cấp một mức độ dịch vụ công bằng và có thể chấp nhận được trong suốt đường chân trời thiết kế của dự án.

(5) Janusz Niemczynowicz (1999), đề tài *“Thủy văn đô thị và quản lý nước - những thách thức hiện tại và tương lai”* [40]

Thủy văn đô thị là một khoa học ứng dụng sẽ đóng một vai trò ngày càng tăng trong tính bền vững của xã hội loài người. Đối mặt với sự tăng trưởng hiện nay của dân số ĐT, ngày càng khó tìm và sử dụng các nguồn nước mới cần thiết để đáp ứng nhu cầu nước ngày càng tăng. Đối với người nghèo, kết quả là người dân ở các vùng ven đô và vùng lơ lửng, nghèo đói cuối cùng, nghèo thiếu nước sạch. Loại bỏ nghèo đói này là một mục tiêu ưu tiên hàng đầu của tất cả mọi người, đặc biệt đối với những người làm công tác QL nước ở khu vực thành thị. Thực hiện các giải pháp kỹ thuật phụ thuộc vào khí hậu cũng như về xã hội, kinh tế và văn hoá. Kết quả từ các nghiên cứu thủy văn ĐT dựa trên việc thu thập dữ liệu thủy văn ĐT, tính toán và mô hình hóa là một yếu tố cơ bản cần thiết để QL nước có ý nghĩa không chỉ ở khu vực ĐT mà cả trong LVS. Những thách thức trong tương lai đối với QL nước ĐT bao gồm phát triển các giải pháp kỹ

thuật mới cũng như các phương pháp hậu cần và tổ chức để biến những vấn đề hiện tại thành những cơ hội trong tương lai. Các vấn đề hiện tại và những thách thức đang nổi lên được tác giả phân tích, đánh giá trong đề tài, trong đó các vấn đề về: Cung cấp nước uống cho các thành phố đang phát triển, nước sạch cho vệ sinh và vệ sinh mà không có nước, tái chế nước thải, tưới tiêu, nông nghiệp ĐT, nước để nuôi tầng nước ngầm cạn kiệt... và đề xuất các giải pháp hệ thống mới để QL hiệu quả TNN cấp cho các ĐT.

1.5.2. Các công trình nghiên cứu công bố trong nước có liên quan đến đề tài

a) Các đề tài nghiên cứu có liên quan đến lĩnh vực quản lý cấp nước đô thị:

(1) Nghiêm Vân Khanh và cộng sự (2016), đề tài “*Biên soạn sổ tay cấp nước an toàn*” [43]. Đề tài nghiên cứu khá đầy đủ các nội dung liên quan việc xây dựng và triển khai thực hiện KHCNAT nhằm cụ thể hóa các mục tiêu của KHCNAT và là tài liệu hướng dẫn triển khai đồng bộ trên toàn quốc. Theo đó, KHCNAT (cũng là mục tiêu chính của đề tài) bao gồm các mục tiêu cụ thể sau:

- Đánh giá thực trạng KHCNAT tại một số tỉnh, thành phố ở 3 miền của VN.
- Nghiên cứu phương pháp luận biên soạn sổ tay CNAT dựa trên kinh nghiệm đã thực hiện ở VN và một số nước trên thế giới.
- Khái quát hóa, tóm lược các nội dung trong khung KHCNAT.
- Xây dựng phương án kế hoạch và hướng dẫn nâng cao năng lực QL CNAT bao gồm: Đưa ra các đề xuất hoàn thiện tổ chức QL chương trình quốc gia ĐBCNAT giai đoạn 2016 - 2025; cụ thể hóa cơ chế phối hợp liên ngành.
- Đề xuất giải pháp hoàn thiện các hành lang pháp lý ĐBCNAT; phân tích, đưa ra cơ sở điều chỉnh QL chất lượng nước phù hợp với điều kiện của VN.
- Xây dựng bộ công cụ đánh giá và các chỉ số giám sát ĐBCNAT.
- Lập kế hoạch hành động thực hiện truyền thông về CNAT.

+ Đề tài đã kế thừa nhiều kinh nghiệm và tài liệu quý báu từ WHO, từ đó có thể nghiên cứu vận dụng, đề xuất các nội dung phù hợp với tình hình thực tế và KHCNAT của VN cho giai đoạn 2016 - 2025.

+ Đề tài sau khi hoàn thiện và nghiệm thu có thể dùng làm tài liệu tham khảo cho các CTCN xây dựng sổ tay CNAT. Có thể làm tài liệu tham khảo cho các nhà nghiên cứu, tài liệu chuyên đề trong các chương trình đào tạo ngắn, dài hạn trong lĩnh vực CNĐT.

Do giới hạn của phạm vi nghiên cứu nên đề tài chỉ phân tích những vấn đề liên quan đến CNAT nhằm định hướng và cụ thể hóa các mục tiêu KHCNAT cho các đô thị ở VN phù hợp với nhu cầu sử dụng nước theo tiêu chuẩn hiện hành. Các vấn đề về tác động của BĐKH đến HTCN; hiện trạng khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn nước; thực trạng QLCNĐT quy mô một tỉnh trong điều kiện BĐKH chưa được tác giả nghiên cứu, đề cập và thể hiện trong đề tài.

(2) Trương Thị Thúy Quỳnh cùng đồng sự (2015), trong đề tài “*Đánh giá công tác QL tài nguyên nước dưới đất ở tỉnh Sóc Trăng*” [56]. Nghiên cứu được thực hiện nhằm phản ánh thực trạng công tác QLNN về khai thác TNN dưới đất (TNNDD) trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng. Vấn đề về thể chế QL và hệ thống văn bản pháp lý QL nguồn TNNDD của VN được nghiên cứu nhìn nhận trên phương diện tổng quan và cụ thể đối với tỉnh Sóc Trăng. Kết quả nghiên cứu đã đánh giá được tính hợp lý khi áp dụng văn bản QL nguồn TNNDD cho địa phương. Công tác phổ biến các quy định nhà nước về khai thác, bảo vệ và đặc biệt là xin cấp phép khai thác NDD nhìn chung vẫn chưa triển khai chi tiết đến người dân. Bên cạnh đó, nghiên cứu đã xác định sự trùng lặp trong công tác QL giữa các bên có liên quan được quy định trong văn bản QL. Kết quả sau khi nghiên cứu được tham vấn đến các sở, ban, ngành ở địa phương, nhằm hỗ trợ cán bộ QL chuyên trách trong công tác tham mưu trình UBND tỉnh ra quyết định ban hành văn bản QL TNNDD tỉnh Sóc Trăng.

(3) Trương Công Tuấn (2014), đề tài “*Một số vấn đề về xây dựng mô hình QL công trình cấp nước tập trung ở VN*” [61], tác giả đã tổng hợp một số quan điểm khoa học khác nhau khi xem xét toàn diện mô hình tổ chức QL công trình CNTT, bao gồm các khía cạnh KT-XH, điều kiện tự nhiên, kỹ thuật-công nghệ, cơ chế - chính sách và xem xét đến thực tiễn ở VN. Kết quả nghiên cứu đã đề xuất một số vấn đề và giải pháp cần quan tâm trong phát triển tổ chức QL nhằm nâng cao hiệu quả khai thác các HTCN tập trung đã, đang và sẽ xây dựng trong thời gian tới.

(4) Trần Anh Tuấn (2009), đề tài “*Tổng quan về QL nhu cầu cấp nước ĐT ở VN*” [62], đã phân tích về tính ưu việt và những lợi ích của QL nhu cầu nước cấp ĐT so với QL nước theo các truyền thống đó là QL phương thức cung, nghĩa là chỉ mới chú trọng đến việc gia tăng số lượng nước cấp để đáp ứng nhu cầu. Nói cách khác là QL nước theo khả năng nguồn nước và công trình sẵn có mà ít chú trọng đến QL nhu cầu. Tác giả chỉ ra phương thức QL truyền thống đang bộc lộ khá nhiều bất cập, cụ thể: Chi phí lớn; gây nhiều áp lực lên các nguồn nước ngọt có hạn; gây ra nhiều tác động có hại lên môi trường và các hệ sinh thái; bị động đối với nhu cầu sử dụng nước ngày càng gia tăng...

Trên cơ sở phân tích hạn chế, bất cập trong công tác QLCN hiện nay tại các ĐT, đề tài nghiên cứu, đúc kết kinh nghiệm về mô hình QL nhu cầu CNĐT trên thế giới đã mang lại hiệu quả đối với mục tiêu sử dụng bền vững nguồn TNN ngọt và góp phần bảo vệ môi trường; những đóng góp tích cực nổi bật của phương thức QL này được liệt kê trong bảng 1.1.

(5) Đề tài “*Giải pháp quản lý tổng hợp TNN trên địa bàn tỉnh Quảng Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030*” [68], do Trường Đại học Mở - Địa chất Hà Nội phối hợp với Sở TN &MT tỉnh Quảng Nam thực hiện (2015-2016). Đề tài đã cơ bản giải quyết được các vấn đề như: Đánh giá được hiện trạng khai thác và sử dụng TNN; hiện trạng xả thải nước thải, chất thải rắn vào nguồn nước và dự báo nhu cầu khai thác sử dụng nước đến năm 2020, định hướng đến 2030;

đánh giá và dự báo sự biến đổi TNN trong tương lai do ảnh hưởng của hoạt động KT-XH và BĐKH, nước biển dâng; đề xuất các giải pháp QL, bảo vệ tổng hợp TNN tỉnh Quảng Nam đến 2020 và định hướng đến 2030 và xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác QL và bảo vệ tổng hợp TNN trên địa bàn tỉnh.

Đề tài đánh giá tổng quan TNN tỉnh Quảng Nam, sự biến động và hiện trạng khai thác TNN trên địa bàn tỉnh, dự báo nhu cầu sử dụng và đề xuất các giải pháp QL tổng hợp TNN. Đề tài cũng đã nghiên cứu về chương trình cơ sở dữ liệu (bản đồ chuyên đề cùng với phần mềm dữ liệu) phục vụ QL và bảo vệ tổng hợp TTN trên địa bàn tỉnh.

b) Các luận án Tiến sỹ đã công bố liên quan đến QLCNĐT:

(1) Nguyễn Đức Cảnh (2015), luận án Tiến sỹ, đề tài “*Hợp tác công tư trong lĩnh vực cấp nước sạch tại Việt Nam* » [27]. Trên cơ sở phân tích thực trạng, chỉ ra sự kém hiệu quả của hình thức hợp tác công tư cũng như việc thiếu chiến lược để thu hút tư nhân, đặc biệt là nhà đầu tư nước ngoài tham gia trong lĩnh vực cấp nước sạch ở VN giai đoạn vừa qua. Tác giả đề xuất các giải pháp thúc đẩy hợp tác công tư (PPP) trong lĩnh vực cấp nước sạch phù hợp với bối cảnh VN. Bên cạnh đó, Đề tài xây dựng và làm rõ các quan điểm và định hướng chủ yếu về hợp tác công tư trong lĩnh vực cấp nước sạch đến năm 2025 và tầm nhìn đến 2030, trong đó coi trọng kết hợp hài hòa giữa lợi ích xã hội và lợi ích của nhà đầu tư tư nhân; các điều kiện ưu đãi hấp dẫn nhà đầu tư; các dự án cấp nước sạch thực hiện theo hợp tác công tư phải được sàng lọc, chủ động phân nhánh để tăng chất lượng dịch vụ và giảm tải áp lực cho nguồn lực nhà nước.

Về quản lý nhà nước: Kết quả nghiên cứu của luận án sẽ góp phần bổ sung hoàn thiện cơ chế chính sách về huy động nguồn lực tư nhân, các điều kiện lựa chọn và triển khai dự án PPP trong lĩnh vực cấp nước sạch ở VN.

Do phạm vi nghiên cứu độc lập nội dung QLNN ở góc độ hoàn thiện cơ chế chính sách về huy động nguồn lực tư nhân, các điều kiện lựa chọn và triển khai

dự án PPP trong lĩnh vực CNĐT..., Đề tài chưa nghiên cứu đầy đủ về thực trạng QLCN trong điều kiện BĐKH nên giải pháp về QL vẫn chưa hoàn thiện.

(2) Võ Anh Tuấn (2015), luận án Tiến sỹ kỹ thuật, chuyên ngành Công nghệ môi trường nước và nước thải, với đề tài: *“Nghiên cứu xác nhận nguyên nhân và đề xuất các giải pháp giảm thiểu thất thoát nước sạch cho hệ thống CNĐT thành phố Hồ Chí Minh”* [64]. Trong đó, nghiên cứu về thực trạng mạng lưới cấp nước, các nguyên nhân gây thất thoát, thất thu nước của mạng lưới cấp nước tại TP.Hồ Chí Minh. Tác giả xác nhận được cơ sở khoa học và thực tiễn về nguyên nhân gây thất thoát nước sạch của mạng lưới CNĐT và đề xuất các giải pháp khả thi nhằm giảm thiểu thất thoát nước trên mạng lưới cấp nước TP Hồ Chí Minh. Tuy nhiên, đề tài tập trung nghiên cứu các nguyên nhân cơ học mà chưa đánh giá đầy đủ các nguyên nhân, đặc biệt là nguyên nhân do tác động của BĐKH đến HTCN gây thất thu, thất thoát nước sạch của HTCNDĐT. Vì vậy, các giải pháp giảm thiểu thất thu, thất thoát nước cũng chỉ giới hạn ở phạm vi hẹp và chuyên sâu về yếu tố kỹ thuật; Mặt khác, công tác QLNN nói chung và QL vận hành HTCN cho TP cũng chưa được tác giả tìm hiểu.

(3) Nguyễn Quang Hùng (2015), luận án Tiến sỹ Khoa học Môi trường, đề tài *“Nghiên cứu hoàn thiện pháp luật bảo vệ môi trường nước lưu vực sông Nhuệ - Sông Đáy”* [37]. Đề tài tập trung nghiên cứu các vấn đề chính: (1) Xác định nguyên nhân ô nhiễm; (2) Nhận diện và phân tích những hạn chế, khoảng trống của hệ thống pháp luật BVMT nước LVS Nhuệ-sông Đáy; (3) Đề xuất phương án và giải pháp góp phần hoàn thiện hệ thống pháp luật BVMT nước LVS. Nghiên cứu đã góp phần xác lập cơ sở khoa học về hoàn thiện hệ thống pháp luật BVMT nước LVS nói chung, LVS Nhuệ - sông Đáy nói riêng. Ý nghĩa thực tiễn của luận án đã kiến nghị các giải pháp hoàn thiện hệ thống pháp luật BVMT nước LVS, các giải pháp hoàn thiện hệ thống pháp luật BVMT nước LVS Nhuệ - sông Đáy và thiết lập mới mô hình Ủy ban quốc gia LVS để nâng cao hiệu quả QL, kiểm

soát và sử dụng TNN trên LVS, đồng thời bảo vệ, cải thiện và nâng dần chất lượng môi trường nước trên các LVS ở Việt Nam nói chung và LVS Nhuệ - sông Đáy nói riêng.

Luận án tập trung nghiên cứu về những hạn chế bất cập của hệ thống pháp luật BVMT nước trên các LVS, nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước mà chưa tìm hiểu, phân tích và đánh giá tổng quan về thực trạng QL, bảo vệ HTCN đô thị, là một trong những vấn đề có liên quan mật thiết đến việc đảm bảo chất lượng môi trường nước trên các LVS để cung cấp cho mọi hoạt động của đô thị.

(4) Ngô Đức Chân (2015), luận án Tiến sỹ chuyên ngành: Sử dụng và bảo vệ tài nguyên môi trường, đề tài “*Nguồn hình thành trữ lượng khai thác nước dưới đất vùng LVS Sài Gòn*” [28]. Đề tài đánh giá về thực trạng khai thác, sử dụng và QL TNNĐĐ lưu vực sông Sài Gòn; xác định ngưỡng giới hạn trữ lượng của tầng chứa nước khai thác; nguồn hình thành trữ lượng khai thác theo các giai đoạn quy hoạch; đánh giá về diễn biến do ảnh hưởng của khai thác nước dưới đất và đề xuất các giải pháp QL khai thác sử dụng hợp lý và bảo vệ TNNĐĐ.

(5) Lê Việt Thắng (2013), luận án Tiến sỹ, chuyên ngành Môi trường đất và nước, đề tài “*Nghiên cứu đề xuất mô hình QL chất lượng nước sông Sài Gòn*”[59]. Đề tài tiến hành nghiên cứu, chắc lọc những kinh nghiệm QL lưu vực sông trên thế giới và VN về cách tiếp cận QL tổng hợp LVS; QL chất lượng nước sông và đề xuất mô hình QL TNN và chất lượng nước LVS cho mục tiêu phát triển lâu bền là một vấn đề có tính thời sự cao hiện nay, nhất là khi TNN ở VN được đánh giá là có nhiều yếu tố không bền vững và chịu tác động lớn do BĐKH toàn cầu. Như vậy, đề tài tập trung nghiên cứu đề xuất mô hình QL chất lượng nước trên LVS. Do vậy, đề tài chỉ dừng lại ở việc tìm hiểu nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước trên các LVS mà chưa xét tới các nhân tố tác động đến HTCN cũng như ảnh hưởng đến công tác QLCNĐT trong điều kiện BĐKH.

1.5.3. Các vấn đề trọng tâm cần giải quyết của luận án

Trên cơ sở phân tích những tồn tại, bất cập trong công tác QLCNĐT khu vực nghiên cứu, cùng với kết quả của các nghiên cứu đã được công bố trước, luận án sẽ tập trung nghiên cứu và giải quyết các vấn đề sau:

a) Đề xuất quan điểm và mục tiêu QLCNĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH đảm bảo cấp nước ổn định, an toàn:

- Quan điểm QLCNĐT tỉnh Bình Thuận phù hợp với định hướng phát triển CNĐT Quốc gia đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 và quy hoạch CNĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025.

- Mục tiêu QL cấp nước an toàn đáp ứng cho các nhu cầu sử dụng nước theo định hướng phát triển CNĐT Quốc gia và quy hoạch CNĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

b) Đề xuất phương án cân bằng nước phân bổ theo các vùng địa hình, nhằm cung cấp nước an toàn cho các ĐT tỉnh Bình Thuận có tính đến BĐKH;

c) Đề xuất mô hình quản lý cấp nước các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH theo hướng hợp nhất 04 mô hình QLCN hiện nay;

d) Đề xuất các nhóm giải pháp nâng cao hiệu lực, hiệu quả QLCNĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH, bao gồm: Giải pháp bổ sung hoàn thiện cơ chế chính sách về QLCNĐT; giải pháp về cơ chế phối hợp giữa các bên có liên quan trong QLCNĐT theo vùng tỉnh.

đ) Đề xuất sự tham gia của các bên liên quan trong QL hoạt động CNĐT tỉnh Bình Thuận (Nhà nước; doanh nghiệp; cộng đồng dân cư,...).

Chương 2. CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ QUẢN LÝ CẤP NƯỚC ĐÔ THỊ TỈNH BÌNH THUẬN TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

2.1. Cơ sở lý luận về quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện biến đổi khí hậu

2.2.1. Cơ sở lý luận về quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện biến đổi khí hậu

a) Các nguyên tắc quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện biến đổi khí hậu

- Hoạt động cấp nước là hoạt động sản xuất kinh doanh có điều kiện và chịu sự kiểm soát của nhà nước nhằm bảo đảm quyền và lợi ích hợp pháp của các đơn vị CN và khách hàng sử dụng nước, trong đó có xét đến việc hỗ trợ CN cho người nghèo, dân tộc thiểu số và các khu vực đặc biệt khó khăn.[11]

- DVCN phải đảm bảo CNAT và thích ứng với BĐKH; khai thác, sản xuất và cung cấp nước sạch không phụ thuộc vào địa giới hành chính;

- Ưu tiên khai thác nguồn nước để CN cho mục đích sinh hoạt của cộng đồng; khuyến khích sử dụng nước sạch hợp lý, tiết kiệm và áp dụng các công nghệ tái sử dụng nước cho các mục đích khác nhau và đảm bảo trữ lượng, chất lượng nguồn nước cấp cho ĐT trong điều kiện BĐKH;

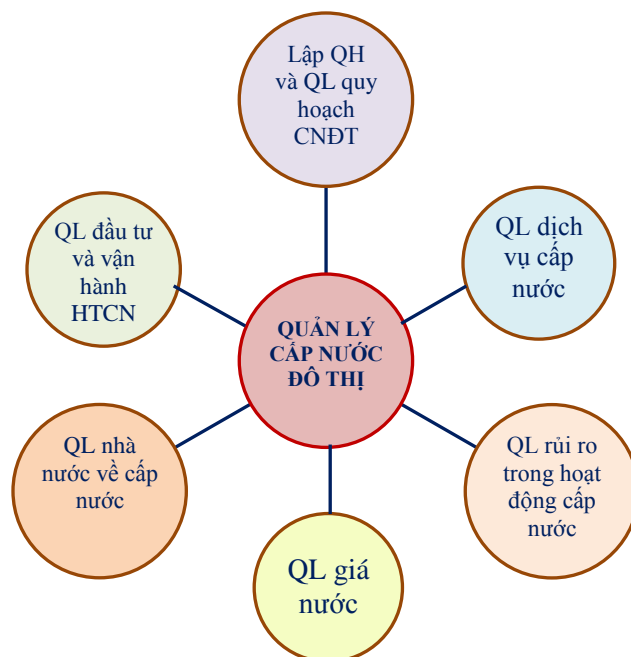
- Người dân được tiếp cận nước sạch trong khả năng chi trả;

- Phát triển hoạt động CN bền vững trên cơ sở huy động, khai thác tối ưu mọi nguồn lực tham gia đầu tư phát triển CN và QL vận hành công trình CN, đáp ứng nhu cầu sử dụng nước sạch với chất lượng đảm bảo, dịch vụ văn minh, kinh tế cho người dân và yêu cầu phát triển KT-XH;

- Ứng dụng các tiến bộ khoa học, công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng và thân thiện môi trường trong QL, đầu tư phát triển CN;

- Xã hội hoá ngành CN, khuyến khích các thành phần kinh tế, cộng đồng xã hội tham gia đầu tư phát triển và QL hoạt động CN.

b) Nội dung chủ yếu quản lý cấp nước đô thị: Bao gồm các hoạt động về QL quy hoạch, QL đầu tư, vận hành và cung cấp dịch vụ cấp nước sạch, QL giá nước, QL rủi ro trong hoạt động CN (*xem hình 2.1*).



Hình 2.1: Nội dung chủ yếu của quản lý cấp nước đô thị.

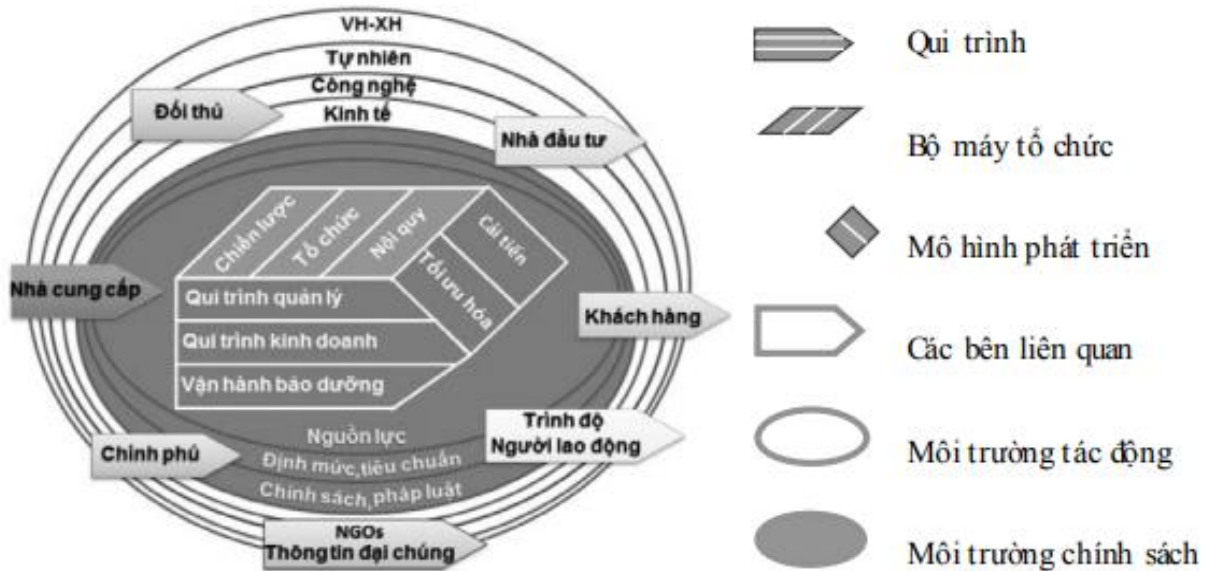
2.1.2. Cơ sở lý luận xây dựng mô hình quản lý công trình cấp nước tập trung

a) Cách tiếp cận của Gallen

Theo Gallen (2008), sự hình thành và tồn tại của mỗi hình thức QL được đặt trong một môi trường bị tác động bởi các nhóm nhân tố: văn hoá - xã hội, kinh tế, môi trường tự nhiên, đặc điểm kỹ thuật công nghệ, và chính sách của Nhà nước. Các nhân tố tác động trực tiếp hoặc gián tiếp này lên hiệu quả QL được thể hiện qua mối quan hệ tương tác với nhau cùng với sự tác động của các bên hữu quan khác gồm: cơ quan chính phủ, nhà tài trợ, tổ chức phi chính phủ (NGOs), cơ quan truyền thông, và doanh nghiệp tư nhân (*Hình 2.2*).

Phát triển bền vững của một hệ thống CNTT theo hướng cải tiến và tối ưu hóa cần phải được xây dựng trên nền tảng của bộ máy tổ chức với những chiến lược cụ thể, tổ chức hiện có và quy chế phù hợp. Để thực hiện mục tiêu phát triển bền vững, công tác QL hoạt động cấp nước nói chung và QLCNĐT cần dựa trên hệ thống các qui trình như: quy trình QL nhằm tiết kiệm thời gian và chi phí, qui trình kinh doanh để phát triển ổn định lượng khách hàng sử dụng nước, tăng lợi

nhuận và qui trình vận hành bảo dưỡng để duy trì sự ổn định của HTCN bao gồm khu nhà trạm và xử lý, hệ thống mạng lưới đường ống và các thiết bị. Mô hình QL CTCN tồn tại trong môi trường chính sách với hệ thống chính sách pháp luật chung của Nhà nước, nguồn lực của xã hội và các hướng dẫn của hệ thống các chỉ tiêu định mức, tiêu chuẩn chuyên ngành về CN.



Hình 2.2: Khung tiếp cận phát triển và quản lý HT CNTT của Gallen. [67]

Các nhân tố văn hóa xã hội, điều kiện tự nhiên, trình độ khoa học công nghệ và kinh tế tạo thành môi trường tác động trực tiếp và quyết định đến sự bền vững của mô hình QL. Sự tồn tại của mỗi mô hình QLCNĐT còn ảnh hưởng bởi sự tương tác qua lại với các bên liên quan như: Chính phủ, là chủ thể về cơ chế chính sách và định hướng phát triển; nhà cung cấp, bao gồm các nhà cung cấp vật tư, thiết bị và khoa học công nghệ để đảm bảo duy trì sự hoạt động ổn định của công trình sản xuất và cung cấp nước sạch; nhà đầu tư với vai trò là người cung cấp các hỗ trợ về kinh tế từ khi hình thành công trình đến khi đưa công trình vào vận hành khai thác; khách hàng - người sử dụng nước được xem là chủ thể quan trọng nhất trong nhóm các bên liên quan của một đơn vị cấp nước, đáp ứng nhu cầu của người sử dụng nước quyết định sự tồn tại và phát triển của mỗi HTCN; các bên

liên quan còn được kể đến như các tổ chức NGO, cung cấp các hỗ trợ về công cụ trong QL và chia sẻ kinh nghiệm,...

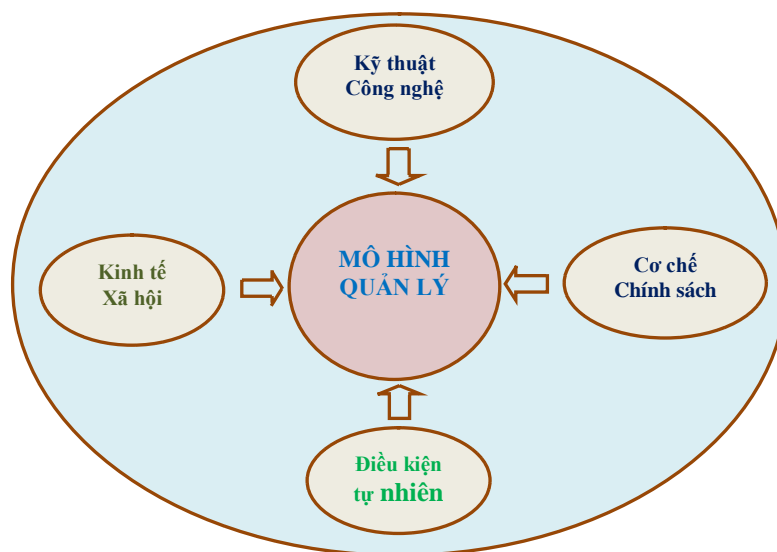
b) Cách tiếp cận của MadeleenWegelin-Schuringa

MadeleenWegelin-Schuringa đã xác định cụ thể các nhân tố trong từng nhóm tác động đến hình thức QL của công trình CNTT. Đây là cơ sở để các nhà QL tự xây dựng cơ sở để so sánh, đối chiếu hay tham khảo áp dụng trực tiếp các luận điểm giúp xây dựng được mô hình QL nhằm tiến tới duy trì và phát triển bền vững công trình CNTT (*hình 2.3*).

Kinh tế - Xã hội: Trình độ dân trí khu vực phục vụ của công trình CNTT có liên quan trực tiếp đến số lượng khách hàng của đơn vị CN, hành vi vệ sinh sức khỏe và nhận thức đầy đủ về tầm quan trọng trong việc sử dụng nước hợp vệ sinh. Bên cạnh đó, mức độ tham gia của cộng đồng trong việc sử dụng nước sẽ giúp duy trì sự hoạt động của CTCN, hạn chế và xử lý kịp thời các sự cố, nâng cao tính tự chủ, năng động góp phần vào giải phóng sức lao động (so với sử dụng nguồn nước truyền thống). Để phát huy tốt vai trò của việc hoạch định các chỉ tiêu kinh tế, nước sạch cần phải được xem là hàng hóa có giá trị kinh tế và xã hội, từ đó xây dựng và thực hiện cơ chế tín dụng phù hợp bao để đảm bảo có đủ chi phí cho hoạt động của công trình, song song với công tác này đẩy mạnh tuyên truyền nâng cao nhận thức cho người sử dụng giúp tăng số lượng khách hàng để đảm bảo nguồn thu cho đơn vị (thu đủ chi).

Điều kiện tự nhiên: Việc xây dựng công trình CNTT cần quan tâm đến trữ lượng và chất lượng nguồn nước theo từng khu vực và tác động của các yếu tố thời tiết (mùa khô, mùa mưa) đến nguồn nước. Điều kiện địa hình và nguồn nước sẽ quyết định việc hình thành phương án thiết kế xây dựng công trình và để đảm bảo duy trì được nguồn nước theo tự nhiên cần trú trọng công tác bảo vệ môi trường, QL nguồn nước ngọt, QL nước thải và giảm thiểu yếu tố rủi ro do thiên tai cho môi trường nước.

Kỹ thuật - Công nghệ (KT-CN): Yếu tố KT-CN phải phù hợp với quy mô công trình, trình độ vận hành, yêu cầu về chất lượng dịch vụ, khả năng đáp ứng linh - phụ kiện đảm bảo tính đồng bộ và giảm tối đa chi phí vận hành bảo dưỡng. KT-CN được lựa chọn căn cứ vào nguồn nước (đầu vào) và công suất của nhà máy (đầu ra), công nghệ không phù hợp có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng nước cung cấp, bên cạnh đó gây ra lãng phí trong đầu tư xây dựng hoặc tăng chi phí phải trả của người sử dụng điều này làm giảm tính bền vững của công trình. Ngoài ra, KT-CN còn phụ thuộc vào định mức đầu tư của Chính phủ và các nhà tài trợ.



Hình 2.3: Khung tiếp cận phát triển và quản lý hệ thống CNTT của Madeleen Wegelin-Schuringa. [67]

Cơ chế chính sách: Với mục đích nâng cao tỷ lệ người dân được sử dụng nước hợp vệ sinh, môi trường pháp lý đã và đang hỗ trợ cho sự hoạt động của công trình CNTT trong đó có khuyến khích đẩy mạnh quan hệ đối tác Nhà nước - tư nhân trong việc thu hút nguồn vốn đầu tư xây dựng cũng như phát huy các lợi thế trong QL vận hành công trình CNTT. Ngoài ra đối với các công trình CNTT có điều kiện QL vận hành khó khăn cũng có những chính sách nâng cao mối quan hệ giữa đơn vị QL với cộng đồng người sử dụng, theo đó nâng cao vai trò của cộng đồng trong QL vận hành công trình, tăng cường truyền thông và đối thoại,

khuyến khích mô hình QL phi tập trung để tiết kiệm chi phí QL góp phần giảm giá thành sản phẩm. Các nhóm nhân tố trên sẽ tác động lên sự hình thành và phát triển của những quy trình QL cơ bản trong lĩnh vực cấp nước, dẫn đến những thành công làm thay đổi diện mạo cho mô hình CNTT, nâng cao hiệu quả hoạt động của các cơ quan Nhà nước và tổ chức hỗ trợ [3].

2.1.3. Cơ sở lý luận về sự tham gia của các bên liên quan trong quản lý cấp nước đô thị

a) Các bên liên quan trong quản lý hoạt động cấp nước đô thị

Các bên liên quan trong công tác QL hoạt động CNĐT là các cá nhân, các nhóm người, các tổ chức (chính trị, xã hội, phi chính phủ) hoặc các cơ quan nhà nước, vv... có thể ảnh hưởng đến hoặc chịu sự tác động từ hoạt động CNĐT.

Trong phạm vi của đề tài, các bên liên quan bao gồm các chủ thể:

- Các cơ quan QLNN bao gồm: UBND các cấp, các sở, ngành và chính quyền các ĐT;
- Các nhà cung cấp dịch vụ cấp nước (công ty cấp nước);
- Các tổ chức chính trị, xã hội: Truyền thông, Hội Chữ thập đỏ, Hội Phụ nữ, các tổ chức phi chính phủ (NGOs), các tổ chức dựa vào cộng đồng (CBOs);
- Cộng đồng dân cư đô thị.

b) Mục đích về sự tham gia của các bên trong quản lý hoạt động CNĐT:

Sự tham gia của các bên liên quan trong QL hoạt động CNĐT có vai trò rất quan trọng, nhằm duy trì và tăng cường công tác QLNN đối với các cơ quan chức năng; phát huy tiềm năng, lợi thế của các công ty CN để phát triển sản xuất, nâng cao chất lượng dịch vụ cung cấp nước sạch ĐT; nâng cao ý thức trách nhiệm của cộng đồng trong QL và bảo vệ nguồn nước và công trình CNĐT, đồng thời giải quyết các mâu thuẫn của ngành nước như: Mâu thuẫn trong phân bổ và sử dụng nguồn nước giữa thượng lưu và hạ lưu, tranh chấp về hợp đồng mua bán, cung cấp dịch vụ nước sạch,... một cách hữu hiệu thông qua việc đàm phán, cam kết

hoặc cùng tham gia vào quá trình ra quyết định. Các lợi ích lớn của ĐT có sự tham gia của các bên liên quan sẽ bền vững hơn nhiều, nhất là trong công tác QLCNĐT. Ý nghĩa của sự tham gia này là thiết thực, cụ thể:

- Sự tham gia của các bên liên quan trong quá trình hoạch định các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch CNĐT là cần thiết vì các quyết định đó sẽ tác động vào quá trình phát triển bền vững của ĐT và cuộc sống của người dân ĐT. Đối với Nhà nước sẽ thuận tiện hơn trong quá trình QL, bảo vệ TNN và kiểm soát chất lượng nguồn nước; đối với các đơn vị CN sẽ tiết kiệm rất nhiều chi phí (xử lý nước, bảo trì hệ thống), giảm tỷ lệ thất thu thất thoát nước sạch trên hệ thống, tăng lợi nhuận. Đối với người dân, nếu thuận thì họ sẽ tự đóng góp cho quá trình này bằng nhiều cách, ít nhất là ủng hộ và tuân thủ các quy định hiện hành.

- Phát huy vai trò của các tổ chức trong việc tuyên truyền, giáo dục nâng cao ý thức cộng đồng trong QL và bảo vệ nguồn nước trên địa bàn, đồng thời tăng sức mạnh của cộng đồng dân cư tại chỗ ở để họ có thể can thiệp vào các cản trở quá trình quy hoạch, đầu tư xây dựng, nâng cấp HTCNDĐT cũng như việc hỗ trợ chính quyền trong công tác QL, giám sát HTCNDĐT một cách hiệu quả.

- Các dự án đầu tư xây dựng HTCNDĐT sẽ đạt kết quả tốt nhất nếu có sự ủng hộ và giám sát của người dân trong quá trình thực hiện, đảm bảo sản phẩm tốt nhất. Đây cũng là ưu điểm lợi thế nhất, đặc biệt đối với các công trình HTKĐTĐT.

- Cộng đồng có thể huy động các nguồn lực vốn rất dồi dào trong dân và họ sẽ gắn kết quyền lợi và tạo điều kiện cho các dự án đẩy nhanh tiến độ và hiệu quả.

c) Vai trò của các bên liên quan trong quản lý cấp nước đô thị

Trong những thập niên gần đây, việc QL TNN nói chung và QLCNĐT ở VN đã được cải thiện đáng kể về mặt pháp lý, cấu trúc thể chế và các cơ chế, góp phần vào sự phát triển KT - XH của đất nước. Cùng với Luật Tài nguyên Nước số 17/2012/QH13, Nghị định 117/2007/NĐ-CP về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch và các văn bản pháp quy hướng dẫn tiếp theo đã cung cấp các quy định

về QL, điều hành, lưu trữ, khai thác và sử dụng TNN trên toàn quốc. Sự thay đổi về thể chế trong QL TNN đã khuyến khích được quá trình phi tập trung hóa và đẩy mạnh sự tham gia rộng rãi của các bên liên quan bao gồm các cơ quan QLNN và các thành phần ngoài nhà nước trong việc khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn nước, đặc biệt là cung cấp nước sinh hoạt và QL hoạt động cấp nước tại các ĐT trong bối cảnh BĐKH hiện nay.

Kinh nghiệm QL CNĐT ở VN đã ghi nhận và đánh giá cao vai trò quan trọng về sự tham gia của các bên liên quan trong QL hoạt động CNĐT. Tuy nhiên, để phát huy hiệu quả của mô hình về sự tham gia của các bên liên quan, cần xây dựng quy chế nhằm phân định rõ chức năng, nhiệm vụ và trách nhiệm của các chủ thể, đồng thời xác định rõ các vấn đề về quyền lợi, quyền lực và vai trò của các bên tham gia trong quá trình ra các quyết định liên quan đến QL hoạt động CNĐT. Trong đó, nhà nước giữ vai chủ đạo trong việc hỗ trợ về mặt thể chế, ban hành các cơ chế, chính sách, pháp luật nhằm thu hút các nguồn lực đầu tư phát triển HTCN; phân công, phân cấp cho các Bộ, ngành và địa phương (ở phạm vi quốc gia), các sở, ngành và chính quyền ĐT (quy mô vùng tỉnh) trong thực hiện nhiệm vụ QLNN về hoạt động CNĐT theo hướng thống nhất về quan điểm, mục tiêu, hiệu lực, hiệu quả.

Các cơ quan QLNN cần phải tăng cường công tác QL, thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm trong lĩnh vực CNĐT theo chức năng, nhiệm vụ được giao, đồng thời chủ động trong việc phối hợp với các bên liên quan trong thực thi công vụ. Các tổ chức chính trị - xã hội (Hội Phụ nữ, Hội Chữ thập đỏ, Đoàn Thanh niên) cần phát huy vai trò của mình trong hoạt động tuyên truyền, phổ biến nhằm nâng cao nhận thức của cộng đồng và sự tham gia đối thoại với các bên liên quan trong việc khai thác, bảo vệ và QL tổng hợp nguồn nước/HTCN.

Tuy nhiên, cho đến nay có rất ít nghiên cứu hoặc đánh giá toàn diện vai trò về sự tham gia của các bên trong hoạt động CNĐT ở VN. Chính điều này đã hạn

chế nỗ lực phát triển và quảng bá hiệu biết về QLCNĐT có sự tham gia của các bên ở VN cũng như thúc đẩy việc áp dụng có hiệu quả trong thực tiễn. [31]

2.1.4. Cơ sở lý luận về tính toán cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình

2.1.4.1. Tiêu chuẩn cấp nước:

Căn cứ tiêu chuẩn dùng nước cho ăn uống sinh hoạt và các nhu cầu khác trong đô thị theo TCXDVN 33:2006, mục tiêu CN cho các ĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 cần phải đảm bảo về thành phần dùng nước và tiêu chuẩn CN cụ thể như sau:

a) Nước sinh hoạt:

- Tiêu chuẩn cấp nước:

+ Nội thị: đạt 120 l/người.ngày (riêng thành phố Phan Thiết- ĐT du lịch đạt 150 l/người.ngày;

+ Ngoại thị: đạt 100 l/người.ngày;

- Tỷ lệ dân số được cấp nước:

+ Nội thị: 100 % (đô thị loại II, III), 90% đối với các đô thị loại IV, V;

+ Ngoại thị: 90 %.

b) Nước sinh hoạt cho khách du lịch: 200 lít/người.ngày;

c) Nước phục vụ công cộng (tưới cây, rửa đường, cứu hỏa,...): tính 10% lượng nước sinh hoạt;

d) Nước cho dịch vụ: tính 10% lượng nước sinh hoạt;

e) Nước khu, cụm công nghiệp tập trung: xác định theo loại hình công nghiệp, đảm bảo tối thiểu 22 m³/ha/ngày;

f) Nước cho bản thân khu xử lý: tối thiểu 2 % tổng lượng nước trên.

g) Nước rò rỉ, thất thoát: Đến năm 2025 dưới 15% cho tất cả ĐT từ IV trở lên; dưới 18% cho ĐT loại V.

Bảng 2.1: Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt các ĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025

TT	Đô thị	Loại đô thị	Tỷ lệ cấp nước (% dân số)	Tiêu chuẩn năm 2025 (l/người/ngày)
1	Thành phố Phan Thiết	II	100	150
2	Thị xã LaGi	III	100	120
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	IV	90	100
4	Thị trấn Liên Hương	V	90	80
5	Thị trấn Chợ Lầu	V	90	80
6	Thị trấn Lương Sơn	V	90	80
7	Thị trấn Ma Lâm	V	90	80
8	Thị trấn Phú Long	V	90	80
9	Thị trấn Thuận Nam	V	90	80
10	Thị trấn Tân Nghĩa	V	90	80
11	Thị trấn Tân Minh	V	90	80
12	Thị trấn Đức Tài	V	90	80
13	Thị trấn Võ Xu	V	90	80
14	Thị trấn Lạc Tánh	V	90	80

2.1.4.2. Dự báo nhu cầu dùng nước

a) *Nhu cầu nước sinh hoạt*: Căn cứ tiêu chuẩn dùng nước, dân số và tỷ lệ số dân ĐT sử dụng nước sạch, dự báo nhu cầu nước sinh hoạt đến năm 2025 khoảng từ 98.760 m³/ngđ đến 108.637 m³/ngđ (xem bảng 2.2).

Bảng 2.2: Nhu cầu nước sinh hoạt của người dân nội thị đến năm 2025

TT	Khu vực đô thị	DSĐT đến năm 2025 (Người)	Tiêu chuẩn cấp nước (l/người/ngày)	Số dân được cấp nước (người)	Nhu cầu nước Q _{ngày tb} (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước Q _{ngày max} (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)=(4*5)/1000	(7)=(6)*1,1
1	TP. Phan Thiết	341.618	150	341.618	51.242	56.366
2	Thị xã LaGi	162.675	120	162.675	19.521	21.473
3	TT.Phan Rí Cửa	70.492	100	63.442	6.344	6.978
4	H.Tuy Phong	47.718	80	42.946	3.436	3.780
5	H. Bắc Bình	79.711	80	71.736	5.739	6.313
6	H.Hàm Thuận Bắc	25.486	80	23.937	1.915	2.107
7	H.Hàm Thuận Nam	27.112	80	24.401	1.952	2.147
8	H. Tánh Linh	25.775	80	23.198	1.856	2.042
9	H. Đức Linh	48.260	80	43.434	3.475	3.823
10	H.Hàm Tân	45.549	80	40.994	3.280	3.608
	Tổng	905.630		838.381	98.760	104.857

b) Nhu cầu nước cho công cộng và dịch vụ:

Tổng nhu cầu nước cho công cộng và dịch vụ sử dụng cho các đô thị tỉnh Bình Thuận được tính bằng 20% lượng nước sinh hoạt. (xem bảng 2.3).

Bảng 2.3: Nhu cầu nước cho công cộng và dịch vụ đến năm 2025

TT	Khu vực đô thị	Nhu cầu nước $Q_{sh_{ngày\ tb}}$ ($m^3/ngày$)	Nhu cầu nước $Q_{sh_{ngày\ max}}$ ($m^3/ngày$)	Tỷ lệ nước cấp cho công cộng & dịch vụ $\%Q_{sh_{ngày\ max}}$	Nhu cầu nước cấp cho dịch vụ ($m^3/ngày$)
(1)	(2)	(3)	(4)=(3)*1,1	(5)	(6)=(4)*(5)
1	Thành phố Phan Thiết	51.242	56.366	20%	11.273
2	Thị xã LaGi	19.521	21.473	20%	4.295
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	6.344	6.978	20%	1.396
4	Huyện Tuy Phong	3.436	3.780	20%	756
5	Huyện Bắc Bình	5.739	6.313	20%	1.263
6	H.Hàm Thuận Bắc	1.915	2.107	20%	421
7	H.Hàm Thuận Nam	1.952	2.147	20%	429
8	Huyện Tánh Linh	1.856	2.042	20%	408
9	Huyện Đức Linh	3.475	3.823	20%	765
10	Huyện Hàm Tân	3.280	3.608	20%	722
	Tổng	98.760	108.637		21.728

c) Nhu cầu nước sinh hoạt cho dân cư ven đô thị: Tính bằng 10% lượng nước sinh hoạt của người dân nội thị (xem bảng 2.4).

Bảng 2.4: Nhu cầu nước sinh hoạt cho dân cư ven ĐT đến năm 2025

TT	Khu vực đô thị	Nhu cầu nước $Q_{sh_{ngày\ tb}}$ ($m^3/ngày$)	Nhu cầu nước $Q_{sh_{ngày\ max}}$ ($m^3/ngày$)	Tỷ lệ nước cấp cho dân cư ven đô thị $\%Q_{sh_{ngày\ max}}$	Nhu cầu nước cấp cho dân cư ven đô thị ($m^3/ngày$)
(1)	(2)	(3)	(4)=(3)*1,1	(5)	(6)=(4)*(5)
1	Thành phố Phan Thiết	51.242	56.366	10%	5.637
2	Thị xã LaGi	19.521	21.473	10%	2.147
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	6.344	6.978	10%	698
4	Huyện Tuy Phong	3.436	3.780	10%	378
5	Huyện Bắc Bình	5.739	6.313	10%	631
6	H. Hàm Thuận Bắc	1.915	2.107	10%	211
7	H.Hàm Thuận Nam	1.952	2.147	10%	215

8	Huyện Tánh Linh	1.856	2.042	10%	204
9	Huyện Đức Linh	3.475	3.823	10%	382
10	Huyện Hàm Tân	3.280	3.608	10%	361
	Tổng	98.760	108.637		10.864

d) *Nhu cầu nước cho khách du lịch*: Căn cứ tiêu chuẩn dùng nước (bảng 2.1, TCXDVN 33:2006) và lượng du khách dự kiến đến Bình Thuận năm 2025 khoảng 11,14 triệu người. Trong đó, TP.Phan Thiết có lượng du khách nhiều nhất khoảng 09 triệu lượt khách (Theo Kế hoạch số 785/KH-UBND ngày 06/3/2019 của UBND tỉnh Bình Thuận tổ chức thực hiện Quyết định số 1772/QĐ-TTg ngày 18/12/2018 về phê duyệt tổng thể phát triển Khu du lịch quốc gia Mũi Né tỉnh Bình Thuận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030); xác định nhu cầu cấp nước phục vụ khách du lịch đến năm 2025 là 8.422 m³/ngày (xem bảng 2.5).

Bảng 2.5: Nhu cầu nước phục vụ khách du lịch tại tỉnh Bình Thuận đến 2025

TT	Đơn vị hành chính	Tiêu chuẩn cấp nước (l/người/ngày)	Số lượng khách năm 2025 (người)	Tổng nhu cầu dùng nước (m ³ /ngày)
1	Thành phố Phan Thiết	300	9.000.000	7.397
2	Thị xã La Gi	200	850.000	466
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	150	425.000	175
3	Huyện Tuy Phong	150	210.000	86
4	Huyện Bắc Bình	150	210.000	86
5	Huyện Hàm Thuận Bắc	150	180.000	74
6	Huyện Hàm Thuận Nam	150	210.000	115
7	Huyện Hàm Tân	150	180.000	74
8	Huyện Tánh Linh	150	150.000	62
9	Huyện Đức Linh	150	150.000	62
	Tổng		11.140.000	8.597

đ) *Nhu cầu nước cho khu - cụm công nghiệp*:

Căn cứ tiêu chuẩn dùng nước, diện tích quy hoạch khu, cụm công nghiệp và dự kiến tỷ lệ lấp đầy để tính nhu cầu nước cho phát triển các khu, cụm công nghiệp đến năm 2020, dự báo nhu cầu dùng nước cho công nghiệp trên địa bàn đến năm 2025 tăng 10% so với 2020 khoảng **202.988 m³/ngđ** (xem bảng 2.6).

Bảng 2.6: Nhu cầu nước công nghiệp tỉnh Bình Thuận đến năm 2020 [75]

TT	Tên khu công nghiệp	Diện tích Quy hoạch (ha)	Dự kiến tỷ lệ lấp đầy (%)	D.tích được cấp nước (ha)	Nhu cầu nước (m ³ /ngày)
I	Khu công nghiệp	7.193,1		4.191,0	125.730,7
1	KCN Phan Thiết giai đoạn 1	68	100	68,0	2.040
2	KCN Phan Thiết giai đoạn 2	40,7	100	40,7	1.221
3	KCN Hàm Kiệm I	146,21	100	146,21	4.386
4	KCN Hàm Kiệm II	433,26	70	303,28	9.098
5	KCN Sơn Mỹ I	1.256,9	70	879,8	26.395
6	KCN Sơn Mỹ II	1.290	60	774,0	23.220
7	KCN Tân Đức	908	50	454,0	13.620
8	KCN Tuy Phong	150	50	75,0	2.250
9	KCN Hàm Cường	1.600	50	800,0	24.000
10	KCN Kê Gà	500	50	250,0	7.500
11	KCN Tân Hải	800	50	400,0	12.000
II	Cụm công nghiệp	1.966,90		983,45	29.503,50
1	Cụm CN Nam Cảng	7,99	50	4,0	120
2	Cụm CN hải sản Phú Hải	14,81	50	7,4	222
3	Cụm CN nước đá Phú Hải	4,60	50	2,3	69
4	Cụm CN hải sản Mũi Né	16,00	50	8,0	240
5	Cụm CN tàu thuyền Phú Hải	2,00	50	1,0	30
6	Cụm CN tàu thuyền Mũi Né	2,00	50	1,0	30
7	Cụm CN Mê Pu	55,03	50	27,5	825
8	Cụm CN Sùng Nhơn	59,20	50	29,6	888
9	Cụm CN Đức Hạnh	30,00	50	15,0	450
10	Cụm CN Hàm Sỏi - Võ Xu	25,34	50	12,7	380
11	Cụm CN Vũ Hòa	71,30	50	35,7	1.070
12	Cụm CN Đức Chính	19,28	50	9,6	289
13	Cụm CN Bắc Ruộng	29,22	50	14,6	438
14	Cụm CN Lạc Tánh	19,01	50	9,5	285
15	Cụm CN gạch ngói Gia An	32,53	50	16,3	488
16	Cụm CN Nghi Đức	10,00	50	5,0	150
17	Cụm CN gạch ngói Sông Phan	57,77	50	28,9	867
18	Cụm CN Nghĩa Hòa	35,00	50	17,5	525
19	Cụm CN Thắng Hải	110,00	50	55,0	1.650
20	Cụm CN tàu thuyền Bình Tân	5,54	50	2,8	83
21	Cụm CN có mùi Tân Bình	200,00	50	100,0	3.000
22	Cụm CN La Gi	114,90	50	57,5	1.724
23	Cụm CN tàu thuyền Ba Đàng	200,00	50	100,0	3.000

24	Cụm CN Tân Lập	50,00	50	25,0	750
25	Cụm CN Phú Long	16,63	50	8,3	249
26	Cụm CN Hàm Trí	20,00	50	10,0	300
27	Cụm CN Hàm Đức	38,00	50	19,0	570
28	Cụm CN Tây Ma Lâm	40,00	50	20,0	600
29	Cụm CN Ma Lâm	21,00	50	10,5	315
30	Cụm CN Bắc Bình 1	24,00	50	12,0	360
31	Cụm CN Lương Sơn	91,00	50	45,5	1.365
32	Cụm CN tàu thuyền Phan Rí	7,00	50	3,5	105
33	Cụm CN tàu thuyền Phước Thê	6,00	50	3,0	90
34	Cụm CN Nam Tuy Phong 1	54,00	50	27,0	810
35	Cụm CN Nam Tuy Phong 2	86,00	50	43,0	1.290
36	Cụm CN hải sản Hòa Phú	7,80	50	3,9	117
37	Cụm CN Bắc Tuy Phong	46,00	50	23,0	690
38	Cụm CN tàu thuyền Tam Thanh	2,00	50	1,0	30
39	Cụm CN Phú Quý	65,95	50	33,0	989
40	Cụm CN Hải Ninh	50,00	50	25,0	750
41	Cụm CN Hòa Thắng	200,00	50	100,0	3.000
42	Cụm CN Hồng Sơn	20,00	50	10,0	300
III	Nhiệt điện	1.002,00		1.002	30.060
1	Trung tâm nhiệt điện Vĩnh Tân	637,00	100	637,0	19.110
2	Trung tâm nhiệt điện Sơn Mỹ	365,00	100	365,0	10.950
	Tổng	10.161,97		6.176,47	185.294,16

2.1.4.3. Tổng nhu cầu nước sạch đến năm 2025

Tổng nhu cầu nước sạch sử dụng cho các ĐT tỉnh Bình Thuận là tổng lượng nước cần thiết theo tiêu chuẩn phục vụ cho sinh hoạt của người dân ĐT (nội thị và ngoại thị), khách du lịch, cho các hoạt động sản xuất công nghiệp và dịch vụ và phục vụ công cộng (tưới cây, rửa đường, cứu hoả...) và lượng nước thất thoát trong quá trình QL, sử dụng.

a) Tổng lượng nước sạch cho các đối tượng dùng nước: (xem bảng 2.7)

Bảng 2.7: Tổng lượng nước sạch cho các nhu cầu năm 2025

TT	Khu đô thị	Nhu cầu nước sinh hoạt (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước dân cư ven đô thị (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước công nghiệp ^(*) (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước du lịch (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước công cộng & dịch vụ (m ³ /ngày)	Tổng nhu cầu $\sum_{(sh, cn, dl, dv, nt)}$ (m ³ /ngày)
----	------------	---	---	--	---	---	---

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)=(3+4+5+6+7)
1	TP. Phan Thiết	56.366	5.637	4.369	7.397	11.273	85.042
2	Thị xã LaGi	21.473	2.147	21.788	466	4.295	50.169
3	TT. Phan Rí Cửa	6.978	698	0	175	1.396	9.247
4	H. Tuy Phong	3.780	378	26.980	86	756	31.980
5	Huyện Bắc Bình	6.313	631	6.023	86	1.263	14.316
6	Huyện HT Bắc	2.107	211	2.567	74	421	5.380
7	Huyện HT Nam	2.147	215	50.488	115	429	53.354
8	H. Tánh Linh	2.042	204	1.497	74	408	4.225
9	Huyện Đức Linh	3.823	382	4.292	62	765	9.324
10	Huyện Hàm Tân	3.608	361	84.984	62	722	89.737
	Tổng	104.857	10.864	202.988	8.597	21.728	352.774

b) Lượng nước sạch thất thoát:

Là lượng nước rò rỉ do hệ thống đường ống xuống cấp hay do yếu kém trong quá trình QL vận hành. Lượng nước thất thoát đến năm 2025 tính theo % lượng nước sạch sử dụng và theo từng loại ĐT như trong bảng 2.8.

Bảng 2.8: Lượng nước thất thoát tại các ĐT năm 2025

TT	Khu đô thị	Nhu cầu năm 2025 $\sum_{(sh, cn, dl, dv, nt)}$ (m ³ /ngày)	Tỷ lệ nước thất thoát (%)	Lượng nước thất thoát Q_{tt} (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)*(4)
1	Thành phố Phan Thiết	85.042	15	12.756
2	Thị xã LaGi	50.169	15	7.525
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	9.247	15	1.387
4	Huyện Tuy Phong	31.980	18	5.756
5	Huyện Bắc Bình	14.316	18	2.577
6	Huyện Hàm Thuận Bắc	5.380	18	968
7	Huyện Hàm Thuận Nam	53.354	18	9.604
8	Huyện Tánh Linh	4.225	18	761
9	Huyện Đức Linh	9.324	18	1.678
10	Huyện Hàm Tân	89.737	18	16.153
	Tổng	352.774		59.165

c) Tổng nhu cầu nước sạch:

Tổng nhu cầu sử dụng nước sạch cho các đô thị dự kiến đến năm 2025 bao gồm tổng nhu cầu nước sử dụng cho các mục đích và tổng lượng nước thất thoát tại các đô thị được tính toán cụ thể cho từng ĐT trong tỉnh theo bảng 2.9.

Bảng 2.9: Tổng nhu cầu nước sạch đến năm 2025

TT	Khu đô thị	Nhu cầu năm 2025 $\sum_{(sh,cn,dl,dv,nt)}$ (m ³ /ngày)	Nước thất thoát năm 2025 Q_{tt} (m ³ /ngày)	Tổng nhu cầu nước sạch năm 2025 (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+(4)
1	Thành phố Phan Thiết	85.042	12.756	97.798
2	Thị xã LaGi	50.169	7.525	57.694
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	9.247	1.387	10.634
4	Huyện Tuy Phong	31.980	5.756	37.736
5	Huyện Bắc Bình	14.316	2.577	16.893
6	Huyện Hàm Thuận Bắc	5.380	968	6.348
7	Huyện Hàm Thuận Nam	53.354	9.604	62.958
8	Huyện Tánh Linh	4.225	761	4.986
9	Huyện Đức Linh	9.324	1.678	11.002
10	Huyện Hàm Tân	89.737	16.153	105.890
	Tổng	352.774	59.165	411.939

2.1.4.4. Tổng lượng nước cho bản thân của nhà máy nước năm 2025

Là lượng nước dùng để vệ sinh các thiết bị trong dây chuyền xử lý nước của nhà máy; tính từ 7 -10% tổng lượng nước: sinh hoạt + dịch vụ + nước thất thoát (Bảng 3.1, TCXDVN 33:2006). Tổng lượng nước sử dụng cho bản thân các NMN trên địa bàn tỉnh Bình Thuận thể hiện tại bảng 2.10.

Bảng 2.10: Tổng lượng nước dùng cho bản thân nhà máy nước đến năm 2025

TT	Khu đô thị	Nhu cầu nước sinh hoạt (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước dịch vụ (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước thất thoát (m ³ /ngày)	Tỷ lệ nước cho yêu cầu các NMN (%)	Lượng nước dùng cho bản thân NMN (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(8)=(3+4+5+6)*7

1	TP. Phan Thiết	62.003	5.637	12.756	7%	5.728
2	Thị xã LaGi	23.620	2.147	7.525	7%	2.230
3	TT. Phan Rí Cửa	7.676	698	1.387	7%	683
4	H. Tuy Phong	4.158	378	5.756	7%	720
5	Huyện Bắc Bình	6.944	631	2.577	7%	711
6	Huyện HT Bắc	2.318	211	968	7%	245
7	Huyện HT Nam	2.362	215	9.604	7%	874
8	H. Tánh Linh	2.246	204	761	7%	225
9	Huyện Đức Linh	4.205	382	1.678	7%	439
10	Huyện Hàm Tân	3.969	361	16.153	7%	1.434
	Tổng	104.857	10.864	59.165		13.289

2.1.4.5. Tổng lượng nước thô yêu cầu đến năm 2025

Tổng lượng nước thô cấp cho các DT trong tỉnh được tính trên cơ sở tổng nhu cầu nước sạch có tính đến lượng nước dùng cho bản thân các nhà máy xử lý nước. Tổng lượng nước thô cần cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 được thể hiện trong bảng 2.11.

Bảng 2.11: Tổng lượng nước thô yêu cầu đến năm 2025

TT	Khu đô thị	Tổng nhu cầu nước sạch năm 2025 (m ³ /ngày)	Lượng nước cho bản thân NMN năm 2025 (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước thô năm 2025 (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)+(4)
1	Thành phố Phan Thiết	97.798	5.728	103.526
2	Thị xã LaGi	57.694	2.230	59.924
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	10.634	683	11.317
4	Huyện Tuy Phong	37.736	720	38.456
5	Huyện Bắc Bình	16.893	711	17.604
6	Huyện Hàm Thuận Bắc	6.348	245	6.593
7	Huyện Hàm Thuận Nam	62.958	874	63.832
8	Huyện Tánh Linh	4.986	225	5.211
9	Huyện Đức Linh	11.002	439	11.441
10	Huyện Hàm Tân	105.890	1.434	107.324
	Tổng	411.939	13.289	425.228

2.2. Cơ sở pháp lý về quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện BĐKH

2.2.1. Các văn bản quy phạm pháp luật chính liên quan đến cấp nước đô thị

Trong những năm qua, Chính phủ và BXD đã ban hành nhiều văn bản pháp luật nhằm chuẩn hoá dần bộ máy tổ chức và cải cách cơ chế QL lĩnh vực CN nói chung và CNĐT cho phù hợp trong thời kỳ đổi mới. Hệ thống văn bản pháp luật trong lĩnh vực CNĐT bao gồm Luật Tài nguyên nước, nghị định, thông tư hướng dẫn; hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật,... đã dần được hoàn thiện; một số văn bản không còn phù hợp đã được điều chỉnh, bổ sung và thay thế kịp thời đáp ứng yêu cầu phát triển KT-XH, tạo nền tảng cơ sở pháp lý giúp cho công tác QLCNĐT ngày một tốt hơn.

a) Các luật liên quan đến lĩnh vực cấp nước:

Một số Bộ luật có liên quan đến TNN và CNĐT bao gồm: Luật TNN, Luật Bảo vệ môi trường, Luật Phòng chống thiên tai, Luật Thủy lợi,... Trong đó, các quy định về khai thác, QL và bảo vệ TNN được quy định cụ thể ở các luật sau:

• Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2013:

Luật này đã được Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2013 và có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2013 (thay thế Luật TNN số 08/1998/QH10 đã hết hiệu lực từ ngày Luật này có hiệu lực).

Luật TNN gồm 10 chương, 79 điều, với các nội dung quy định về QL, bảo vệ, khai thác, sử dụng TNN, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra thuộc lãnh thổ của nước CHXHCNVN. Luật quy định khá chi tiết về các nội dung về: (1) Chiến lược, quy hoạch TNN (quy định từ Điều 14 đến Điều 24); (2) Bảo vệ TNN (Điều 25- Điều 39); (3) Khai thác, sử dụng (Điều 39-Điều 54); (4) Phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra (Điều 58 - Điều 63); (5) Trách nhiệm QL TNN (Điều 70 - Điều 74); (6) Thanh tra, giải quyết tranh chấp về TNN (Điều 75, 76). Tuy nhiên, đối với lĩnh vực QLCNĐT chưa được đề cập, quy định trong Luật này.

• *Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014:*

Đã được Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 23/6/2014 và có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2015 (thay thế Luật Bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11 đã hết hiệu lực từ ngày Luật này có hiệu lực).

Luật gồm 19 chương và 170 điều, quy định về hoạt động bảo vệ môi trường; chính sách, biện pháp và nguồn lực để bảo vệ môi trường; quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân trong bảo vệ môi trường. Trong đó, nội dung về ứng phó với BĐKH được quy định tại chương IV của Luật (quy định chung; lồng ghép nội dung ứng phó BĐKH vào các chiến lược, kế hoạch, quy hoạch phát triển KT-XH; quyền và trách nhiệm của cộng đồng,..). Đối với nội dung về bảo vệ môi trường nước sông được quy định cụ thể tại các Điều (từ Điều 52 đến Điều 55), Mục I, Chương 6 với các nội dung về: Kiểm soát và xử lý ô nhiễm môi trường nước LVS; trách nhiệm của Bộ TN&MT, UBND cấp tỉnh trong việc bảo vệ môi trường nước các LVS. Đối với việc bảo vệ môi trường các loại nước khác (ao, hồ, sông, rạch, nước dưới đất) được quy định ở các Điều: 56, 57, 58, Mục II, Chương 6. Việc xử lý vi phạm trong các hoạt động cấp nước (khai thác, sản xuất, sử dụng nguồn nước), trong sản xuất và sinh hoạt,... gây ô nhiễm nguồn nước chưa được quy định rõ trong Luật này nên khó khăn trong việc ngăn chặn, QL và bảo vệ nguồn nước.

• *Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013:*

Luật này đã được Quốc hội khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19/6/2013 và có hiệu lực thi hành ngày 01/5/2014 (thay thế Pháp lệnh phòng, chống lụt, bão năm 1993; Pháp lệnh sửa đổi, bổ sung một số điều của Pháp lệnh phòng, chống lụt, bão năm 2000 hết hiệu lực kể từ ngày Luật này có hiệu lực).

Luật gồm 6 chương, 47 điều, quy định về hoạt động phòng, chống thiên tai, quyền và nghĩa vụ của cơ quan, tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động phòng, chống thiên tai, QLNN và nguồn lực bảo đảm việc thực hiện phòng, chống thiên

tai. Trong đó, các nội dung về xác định, đánh giá, phân vùng rủi ro thiên tai; theo dõi, giám sát thiên tai nhằm chủ động có kế hoạch phòng ngừa, ứng phó với thiên tai để bảo vệ các công trình/HTCN trước thiên tai và giảm thiểu đến mức thấp nhất thiệt hại do thiên tai, đồng thời nhanh chóng khắc phục hậu quả sau thiên tai.

b) Văn bản dưới Luật:

- Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/ 7/2007 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch (sau đây gọi tắt là Nghị định 117/2007/NĐ-CP) và được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 117/2007/NĐ-CP.

- Nghị định này bao gồm 09 chương, 66 điều, với các nội dung quy định về hoạt động trong lĩnh vực sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch theo HTCN tập trung hoàn chỉnh tại khu vực đô thị, khu vực nông thôn và các KCN, khu chế xuất, khu công nghệ cao, khu kinh tế; quyền và nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân và hộ gia đình có hoạt động liên quan đến sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch trên lãnh thổ VN. Trong đó, lĩnh vực CNĐT gồm các nội dung về: quy hoạch cấp nước, đầu tư phát triển cấp nước, hợp đồng DVCN, giá nước và QLNN về cấp nước được quy định khá rõ tại Nghị định này. Tuy nhiên, vẫn còn một số các nội dung chưa phù hợp, cần tiếp tục nghiên cứu sửa đổi, bổ sung như tại Khoản 1, Điều 8 quy định về Sự tham gia của cộng đồng: *“Nhà nước khuyến khích người dân và cộng đồng tham gia vào việc QL, giám sát các hoạt động cấp nước”* nhưng lại chưa hướng dẫn về quy trình tham gia ý kiến và giám sát của cộng đồng trong quá trình xây dựng, ký kết và tổ chức thực hiện thỏa thuận DVCN.

Bên cạnh đó, các hành vi bị cấm trong hoạt động cấp nước đã được quy định tại cụ thể tại Điều 10 của Nghị định này nhưng lại chưa có quy định về biện pháp chế tài cũng như mức xử lý hành vi vi phạm trong hoạt động cấp nước. Ngoài ra, trách nhiệm thẩm định nhiệm vụ, đồ án quy hoạch CNĐT đối với SXD các tỉnh, Sở GTVT các thành phố trực thuộc Trung ương thuộc thẩm quyền phê duyệt của

UBND cấp tỉnh (quy định tại Điểm d, Khoản 2, Điều 26 Nghị định này) là chưa đầy đủ, cần phải lấy ý kiến các Sở, ngành, đơn vị có liên quan nhất là Sở TN & MT, Sở NN& PTNT trước khi thẩm định để đảm bảo tính khách quan, khoa học.

Mặt khác, hiện nay Nghị định 117/NĐ-CP là văn bản quy phạm pháp luật có hiệu lực cao nhất điều chỉnh hoạt động cấp nước, trong khi các lĩnh vực khác có hiệu lực pháp lý cao hơn là luật. Vì vậy, một số quy định trong Nghị định về công tác đầu tư xây dựng và QL vận hành công trình cấp nước chịu sự chi phối trực tiếp của các luật có liên quan khác (Đại hội cử đông bác bỏ yêu cầu đầu tư mở rộng DVCN khi yêu cầu tăng giá nước chưa được phê duyệt).

Ngoài ra, một số quy định về QL, phát triển cấp nước trong Nghị định 17 chịu tác động của các luật khác như: trách nhiệm thực hiện kế hoạch bảo đảm CNAT của doanh nghiệp cấp nước, hiệu quả xử lý các vi phạm liên quan đến hợp đồng cấp nước, chất lượng DVCN và chất lượng nước sạch; trách nhiệm của doanh nghiệp cấp nước còn hạn chế, cơ quan QLNN chưa đủ chế tài thực hiện. Những hạn chế này đã tác động đến việc nhiều khu vực đô thị vẫn bị mất nước kéo dài do mạng lưới đường ống cấp nước cũ, rò rỉ hoặc quá tải nhưng chưa được đầu tư, cải tạo nâng cấp kịp thời, chất lượng nước tại các điểm đầu nối khách hàng chưa bảo đảm quy định về hàm lượng vi sinh, clo dư, amoni vv...

Hiện nay, Luật Giao thông và Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ quy định về QL và bảo vệ KCHT giao thông đường bộ chưa quan tâm đến việc bảo đảm ATCN, đặc biệt liên quan đến việc sửa chữa, cải tạo đường ống cấp nước. Trong quá trình đầu tư mạng đường ống cấp nước, đơn vị cấp nước phải cam đoan tự chịu trách nhiệm di dời hay sửa chữa đường ống nước. Việc điều chỉnh thiết kế, mở rộng đường giao thông hay điều chỉnh quy hoạch giao thông đang tạo áp lực cho việc duy trì cấp nước ổn định, liên tục.

- Quyết định số 2502/QĐ-TTg ngày 22/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển CNĐT và KCN Việt Nam đến 2025,

tầm nhìn đến năm 2050.

- Thông tư số 01/2008/TT-BXD ngày 02/01/2008 của BXD hướng dẫn thực hiện một số nội dung của nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 của chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch;

- Thông tư số 08/2012/TT-BXD ngày 21/11/2012 của BXD hướng dẫn thực hiện đảm bảo CNAT; Thông tư này hướng dẫn thực hiện bảo đảm CNAT trong lĩnh vực sản xuất, cung cấp nước sạch theo HTCN tập trung hoàn chỉnh tại khu vực ĐT và KCN.

c) Văn bản của tỉnh Bình Thuận:

Trong những năm qua, chính quyền tỉnh Bình Thuận đã ban hành nhiều văn bản QPPL nhằm cụ thể hóa các quy định của Trung ương trong lĩnh vực CNĐT theo hướng phù hợp điều kiện và tình hình thực tế của địa phương, cụ thể:

- Chỉ thị 01/2008/CT-UBND ngày 28/8/2008 về việc tăng cường công tác QL thăm dò, khai thác, sử dụng TNN, xả nước thải vào nguồn nước và hành nghề khoan nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Thuận;

- Chỉ thị số 19/CT-UBND ngày 06/7/2012 về việc tăng cường công tác QL TNN lưu vực sông trên địa bàn tỉnh Bình Thuận;

- Quyết định số 2897/QĐ-UBND ngày 30/12/2011 của UBND tỉnh Bình Thuận về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch tổng thể CNĐT đến năm 2020;

- Quyết định số 39/2015/QĐ-UBND ngày 24/8/2015 của UBND tỉnh về việc quy định phân công, phân cấp QL hoạt động sản xuất, cấp cấp và tiêu thụ nước sạch trên địa bàn tỉnh Bình Thuận, vv...

Việc xây dựng các văn bản pháp quy, quy trình, quy phạm và định mức kỹ thuật trong lĩnh vực cấp nước là công cụ giúp các cơ quan nhà nước tại địa phương thực hiện tốt vai trò QL, góp phần cải thiện và từng bước nâng cao năng lực QL. Song một số vấn đề trọng tâm đối với công tác QLNN được quy định tại các văn bản nêu trên chưa đầy đủ, còn chung chung, trùng lặp và rập khuôn theo

quy định của trung ương mà chưa có quy định áp dụng cụ thể vào tình hình thực tế của địa phương (xem phần phân tích các yếu tố ảnh hưởng công tác QLCNĐT).

2.2.2. Hệ thống quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia ngành cấp nước đô thị

Hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành CNĐT của VN hiện nay tuân theo Luật số 68/2006/QH11- Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật, trong đó:

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia (QCVN) là viết tắt của Quy chuẩn kỹ thuật VN, quy định về mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu QL mà sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ, quá trình, môi trường và các đối tượng khác trong hoạt động KT - XH phải tuân thủ để bảo đảm an toàn, vệ sinh, sức khoẻ con người; bảo vệ động vật, thực vật, môi trường; bảo vệ lợi ích và an ninh quốc gia, quyền lợi của người tiêu dùng và các yêu cầu thiết yếu khác. QCVN do BXD đề xuất, biên soạn, ban hành dưới dạng văn bản để bắt buộc áp dụng và Bộ Khoa học công nghệ thẩm định trước khi ban hành. [1]

- Tiêu chuẩn quốc gia (TCVN) là quy định về đặc tính kỹ thuật và yêu cầu QL dùng làm chuẩn để phân loại, đánh giá sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ và các đối tượng khác trong hoạt động KT- XH nhằm nâng cao chất lượng và hiệu quả của các đối tượng này. Tiêu chuẩn cấp nước VN hiện hành (ký hiệu TCVN) chủ yếu do BXD đề xuất và biên soạn, Bộ KH-CN thẩm định, ban hành và QL dưới hình thức tự nguyện áp dụng. Tiêu chuẩn cơ sở do một tổ chức tự biên soạn và tự công bố dưới dạng văn bản để tự nguyện áp dụng. Hiện nay, tổng số QCVN hiện nay có gần 700 QCVN (Danh mục TCVN - năm 2016), do 13 Bộ QL chuyên ngành xây dựng, ban hành. Các QCVN liên quan đến ngành Xây dựng tính đến 12/2016 là 107 quy chuẩn, trong đó có 16 quy chuẩn do BXD ban hành (Bảng 2.3) và một số quy chuẩn liên quan do các Bộ khác ban hành. Hệ thống Quy chuẩn lĩnh vực xây dựng chưa được hệ thống hóa và vẫn còn nhiều bất cập trong quá trình QL, biên soạn và áp dụng. Trong ngành CNĐT có các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật sau:

a) *QCVN 07:2016/BXD*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình HTKT đô thị (*National Technical Regulation Technical Infrastructure Works Water Supply*). Bộ quy chuẩn này gồm 10 phần quy định chi tiết những yêu cầu kỹ thuật phải tuân thủ khi đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp và QL vận hành các công trình HTKT. Trong đó, lĩnh vực cấp nước được quy định tại Phần 1 (*QCVN 07-1:2016/BXD*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia “*Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp nước*”): Quy định những yêu cầu kỹ thuật phải tuân thủ khi đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp và QL vận hành các công trình cấp nước.

Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia *QCVN 07-1:2016/BXD* thay thế Chương 2 trong Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia *QCVN 07:2010/BXD* “*Các công trình HTKT đô thị*”. Quy chuẩn này gồm 4 phần, 13 mục, quy định về công trình, mạng lưới cấp nước, QL dự án đầu tư công trình cấp nước, việc thẩm tra, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng CN.

b) *QCXDVN 01:2008/BXD*: Quy chuẩn xây dựng VN về quy hoạch xây dựng (*Vietnam Building Code - Regional and Urban Planning and Rural Residential Planning*). Quy chuẩn gồm 7 chương, 35 mục, quy định bắt buộc phải tuân thủ trong quá trình lập, thẩm định và phê duyệt các đồ án quy hoạch xây dựng; là cơ sở pháp lý để QL việc ban hành, áp dụng các tiêu chuẩn quy hoạch xây dựng và các quy định về QL xây dựng theo quy hoạch tại địa phương. Trong đó, nội dung CNĐT được quy định tại Mục 5.3, Chương V với các quy định về: khu vực bảo vệ công trình cấp nước; quy hoạch chung, quy hoạch chi tiết CNĐT bao gồm các nội dung về: Thành phần dùng nước và nhu cầu CN nước sinh hoạt, quy hoạch HTCN bao gồm trạm bơm, mạng lưới đường ống, CN chữa cháy...

c) *TCXDVN 33:2006*: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế (*Water Supply-Distribution System and Facilities- Design Standard*). Tiêu chuẩn này được áp dụng để thiết kế xây dựng mới hoặc cải tạo mở rộng các HTCN đô thị, các điểm dân cư nông thôn và các KCN.

TCXDVN 33:2006 gồm 14 phần, với các nội dung: chỉ dẫn chung, sơ đồ cấp nước vùng, tiêu chuẩn và hệ số dùng nước không điều hòa, HTCN (công trình thu nước, làm sạch và xử lý nước, trạm bơm, hệ thống đường ống dẫn nước...), những yêu cầu về các giải pháp xây dựng, kết cấu công trình và các yêu cầu bổ sung đối với HTCN trong điều kiện khí hậu thiên nhiên đặc biệt. Tuy nhiên, về nội dung CNDT chưa được quy định riêng trong tiêu chuẩn này.

2.2.3. Kịch bản biến đổi khí hậu cho tỉnh Bình Thuận

a) Trích xuất kết quả đầu ra từ các kịch bản biến đổi khí hậu

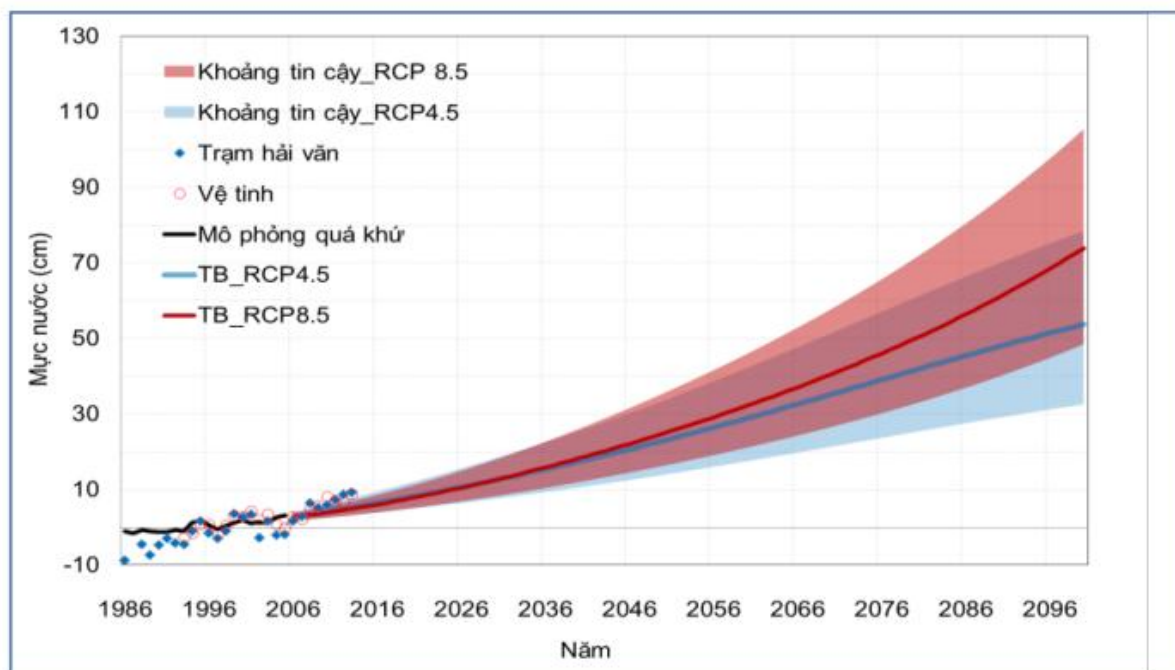
Sử dụng bốn mô hình khí hậu toàn cầu để xây dựng kịch bản BĐKH cho tỉnh Bình Thuận, bao gồm: CCAM, PRECIS, RegCM và cIWRF. Mỗi mô hình có các phương án tính toán khác nhau dựa trên kết quả tính toán từ mô hình toàn cầu của IPCC (2014). Tổng cộng có 12 phương án tính toán khí hậu từ 4 mô hình nói trên. Kết quả tính toán từ các mô hình bao gồm các giá trị ngày của các yếu tố như nhiệt độ, lượng mưa,... cho khoảng thời gian từ năm 1986 đến năm 2100.

Kết quả tính toán được chiết xuất thành bộ dữ liệu khí hậu cho các thời kỳ: Thời kỳ cơ sở (1986 - 2005), thời kỳ đầu thế kỷ (2016 - 2030), thời kỳ giữa thế kỷ (2046 - 2065) và thời kỳ cuối thế kỷ (2080 - 2099).

Kết quả tính toán theo 12 phương án tính toán và 4 tổ hợp mô hình được tính toán theo các mùa và cả năm tại trạm Phan Thiết. Kết quả mô phỏng từ mô hình sau đó được so sánh với số liệu quan trắc nhằm đánh giá mức độ tin cậy của kết quả tính toán và khả năng mô phỏng của mô hình đối với khí hậu ở Bình Thuận.

b) Dự tính kịch bản nước biển dâng

Hình 2.4 đưa ra dự tính kịch bản mực nước biển dâng (NBD) trung bình cho khu vực ven biển Bình Thuận. Trong những thập kỷ đầu tiên của thế kỷ 21, xu thế tăng của mực nước biển trong 2 kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 có sự sai khác không nhiều nhưng có sự khác biệt đáng kể từ năm 2040 trở đi.



Hình 2.4: Biến trình kịch bản nước biển dâng khu vực ven bờ Bình Thuận [63]

Với kịch bản RCP8.5, ước tính trung vị của kịch bản mực nước biển trung bình khu vực biển ven bờ tỉnh Bình Thuận là 73cm trong khi cận trên (phân vị 95%) có giá trị 105cm và cận dưới (phân vị 5%) có giá trị 48cm. Với kịch bản RCP4.5, vào cuối thế kỷ 21, ước tính trung vị của mực nước biển dâng tổng cộng là 53cm trong khi cận trên (phân vị 95%) có giá trị 77cm và cận dưới (phân vị 5%) có giá trị 32cm (xem bảng 2.12).

Bảng 2.12: Mức biến đổi mực NBD trung bình (cm) khu vực ven biển tỉnh Bình Thuận trong thế kỉ 21 so với thời kỳ nền 1986 - 2005. [63]

Năm	Kịch bản RCP4.5			Kịch bản RCP8.5		
	Cận trên	Trung bình	Cận dưới	Cận trên	Trung bình	Cận dưới
2030	18	12	7	18	12	8
2040	25	17	10	26	18	12
2050	33	23	14	35	25	16
2060	41	28	17	46	32	21
2070	51	35	21	58	40	26
2080	60	41	25	71	50	30
2090	69	47	28	87	60	33
2100	77	53	32	105	73	48

c) Kịch bản biến đổi khí hậu chính

Kết quả dự tính mức biến đổi của nhiệt độ và lượng mưa ở tỉnh Bình Thuận vào đầu thế kỷ (2016-2030), giữa thế kỷ (2046-2065) và cuối (2080-2099) thế kỷ 21 so với thời kỳ cơ sở (1986-2005) từ các mô hình đơn lẻ CCAM, clWRF, PRECIS và RegCM như sau:

Về nhiệt độ trung bình:

- Kết quả của mô hình CCAM:

+ Theo kịch bản RCP4.5: Nhiệt độ TBN (lấy bằng giá trị trung bình của 2 trạm Sông Luỹ và Phan Thiết) tăng lên 0,6°C, 1,2°C và 1,6°C trong 3 thời kỳ (đầu, giữa và cuối thế kỷ 21) so với thời kỳ cơ sở;

+ Theo kịch bản RCP8.5: Nhiệt độ TBN tăng khoảng 0,8°C, 1,8°C và 3,3°C trong 3 thời kỳ (đầu, giữa và cuối thế kỷ 21) so với thời kỳ cơ sở;

- Kết quả của mô hình clWRF:

+ Theo kịch bản RCP4.5: Nhiệt độ TBN tăng lên 0,8°C, 1,0°C và 1,3°C trong 3 thời kỳ (đầu, giữa và cuối thế kỷ 21) so với thời kỳ cơ sở;

+ Theo kịch bản RCP8.5: Nhiệt độ TBN với mức tăng 0,6°C; 1,5°C và 2,8°C trong 3 thời kỳ (đầu, giữa và cuối thế kỷ 21) so với thời kỳ cơ sở;

- Kết quả của mô hình PRECIS:

+ Theo kịch bản RCP4.5: Mức tăng nhiệt độ TBN là 0,9°C, 1,7°C và 2,3°C;

+ Theo kịch bản RCP8.5: Nhiệt độ TBN tăng khoảng 0,9°C, 2,3°C và 4,0°C.

* Kết quả của mô hình RegCM:

+ Theo kịch bản RCP4.5: Giữa thế kỷ 21, nhiệt độ TBN tăng lên 1,4°C; đến cuối thế kỷ 21 tăng 1,9°C;

+ Theo kịch bản RCP8.5: Vào giữa thế kỷ 21, nhiệt độ TBN tăng lên 1,8°C và đến cuối thế kỷ 21 tăng là 3,1°C.

Về lượng mưa:

- Kết quả mô hình CCAM:

+ Theo kịch bản RCP4.5: Vào đầu và giữa TK 21, lượng mưa năm có xu thế giảm nhẹ tại cả hai trạm với mức giảm khoảng 2% so với thời kỳ cơ sở. Đến cuối thế kỷ, lượng mưa năm có xu thế giảm khoảng 1÷10% trên cả hai trạm.

+ Theo kịch bản RCP8.5: Vào đầu thế kỷ, lượng mưa có xu thế tăng nhẹ, dưới 5% trên cả hai trạm; đến giữa TK 21, lượng mưa năm có xu thế giảm với mức giảm không đáng kể, từ 0÷2%. Đến cuối TK, lượng mưa năm giảm từ 5÷15% trên cả hai trạm.

- Kết quả mô hình cIWRF:

+ Theo kịch bản RCP4: vào đầu và cuối TK 21, lượng mưa năm có xu thế tăng đồng nhất trên cả hai trạm với mức tăng khoảng 15÷25% so với thời kỳ cơ sở; đến giữa TK lượng mưa năm tăng từ 30÷40%.

+ Theo kịch bản RCP8.5: Vào đầu TK 21, trên cả hai trạm lượng mưa năm đều có xu thế giảm với mức từ 5÷15%; đến giữa TK lượng mưa năm tăng từ 15÷30% so với thời kỳ cơ sở; đến cuối TK, xu thế biến đổi lượng mưa tương tự thời kỳ giữa TK tuy nhiên mức độ biến đổi lớn hơn đáng kể, trong khoảng 55÷70%.

- Kết quả mô hình PRECIS: Theo cả 2 kịch bản RCP4.5 và RCP8.5: vào đầu TK 21, lượng mưa năm có xu thế tăng đồng nhất từ 5÷10% trên cả hai trạm; đến giữa và cuối TK lượng mưa năm có xu thế biến đổi tương tự như thời kỳ đầu TK, tuy nhiên mức biến đổi là nhiều hơn, phổ biến khoảng 5÷15% vào giữa TK và 10÷20% vào cuối TK.

- Kết quả mô hình RegCM: Chỉ chạy dự tính khí hậu đối với 2 giai đoạn là giữa thế kỷ (2046-2065) và cuối thế kỷ (2080-2099).

+ Theo kịch bản RCP4.5: Vào giữa TK 21, lượng mưa năm của tỉnh có xu thế tăng đồng nhất trên cả hai trạm, với mức tăng trong khoảng 25÷60% so với thời kỳ cơ sở. Đến cuối thế kỷ, xu thế tăng lượng mưa năm phổ biến khoảng 50÷80%.

+ Theo kịch bản RCP8.5: Xu thế biến đổi lượng mưa năm tương tự như kịch

bản RCP4.5 nhưng với mức biến đổi lớn hơn, cụ thể vào thời kỳ giữa TK lượng mưa tăng lên khoảng 35÷75%, đến cuối TK mức tăng phổ biến từ 80÷150%.

Kịch bản BĐKH và NBD cho tỉnh Bình Thuận cho thấy BĐKH và tần suất thiên tai có xu hướng gia tăng; tình hình thời tiết cực đoan diễn biến phức tạp. Các hiện tượng thiên tai như biển xâm thực, xâm nhập mặn, bão, áp thấp nhiệt đới, tình trạng lũ lụt, hạn hán vv... xuất hiện với cường độ ngày càng mạnh hơn, đã tác động tiêu cực đến HTCN và nguồn nước cấp cho các đô thị trong tỉnh. Mưa lớn gây lũ lụt, sạt lở đất dọc theo các lưu vực sông, suối và ven biển làm ô nhiễm nguồn nước. Trong khi đó, hạn hán kéo dài gây suy giảm trầm trọng nguồn nước cho sản xuất và sinh hoạt của người dân. Đồng thời đẩy nhanh tốc độ sa mạc hóa ở một số vùng như Bắc Bình, Tuy Phong... Cần phải có những giải pháp hữu hiệu và kế hoạch ứng phó với BĐKH để đảm bảo CNAT cho các ĐT.

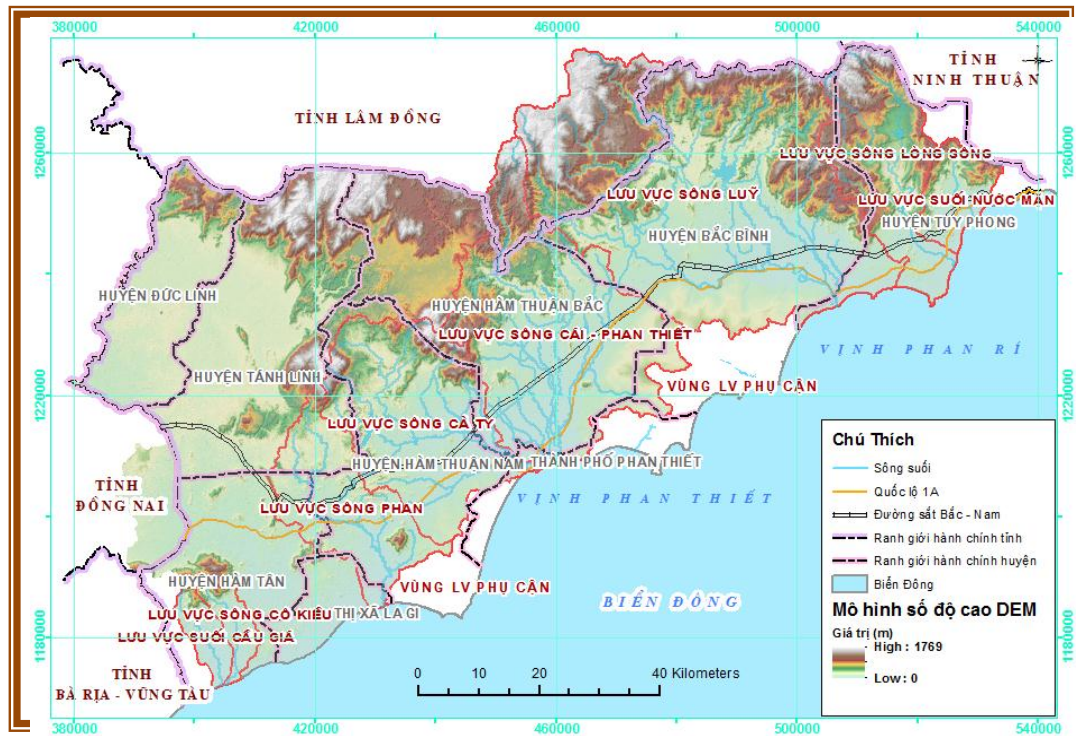
2.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến công tác quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện biến đổi khí hậu

2.3.1. Các yếu tố về điều kiện tự nhiên

- *Yếu tố địa hình* ảnh hưởng đáng kể tới tài nguyên nước là độ cao, hình dạng, mức độ cắt xẻ bề mặt, độ dốc và độ dài sườn dốc. Địa hình làm cho các yếu tố khí hậu phân hóa mạnh theo chiều ngang và chiều thẳng đứng. Theo chiều ngang, các dãy núi tạo ra những đường phân chia khí hậu và đường chia nước. Theo chiều thẳng đứng, càng lên cao nhiệt độ và bốc hơi giảm, còn mưa tăng bên phía sườn đón gió ẩm.

- *Địa chất thổ nhưỡng* có ảnh hưởng tới nước mặt, nước dưới đất cả về chế độ, lượng và chất do nó quyết định: Mức độ bền vững của bề mặt chống xói mòn, hoà tan; đặc điểm vật chất cuốn theo; khả năng thấm, chứa, giữ và CN của đất đá; thể nằm và độ sâu của các tầng chứa nước dưới đất; đặc điểm lòng sông trên mặt bằng... Đại bộ phận lãnh thổ tỉnh Bình Thuận là đồi núi thấp chiếm 72,35% diện

tích tự nhiên, đồng bằng ven biển nhỏ hẹp chiếm tỷ lệ rất ít khoảng 9,43%. Do địa hình bị chia cắt mạnh, độ dốc dòng chảy của hệ thống sông, suối lớn nên nguồn nước mặt suy kiệt nhanh sau mùa mưa. Sự phân bố nguồn nước mặt không đều theo cả không gian và thời gian. Vào mùa khô, dung tích các hồ chứa nước chỉ đạt khoảng 30-40% so với thiết kế, một số hồ nhỏ đã cạn ở ngưỡng mức chết. Trong khi đó, nguồn nước dưới đất kém phong phú, có trữ lượng hạn chế và phân bố không đều; chủ yếu phân bố trong các trầm tích sông, dọc theo chân các đồi cát ven biển; khả năng khai thác rất biến động từ bình quân vài m^3 /ngày (tại các khu vực khó khăn) đến vài chục m^3 /ngày hoặc trên 100 m^3 /ngày.



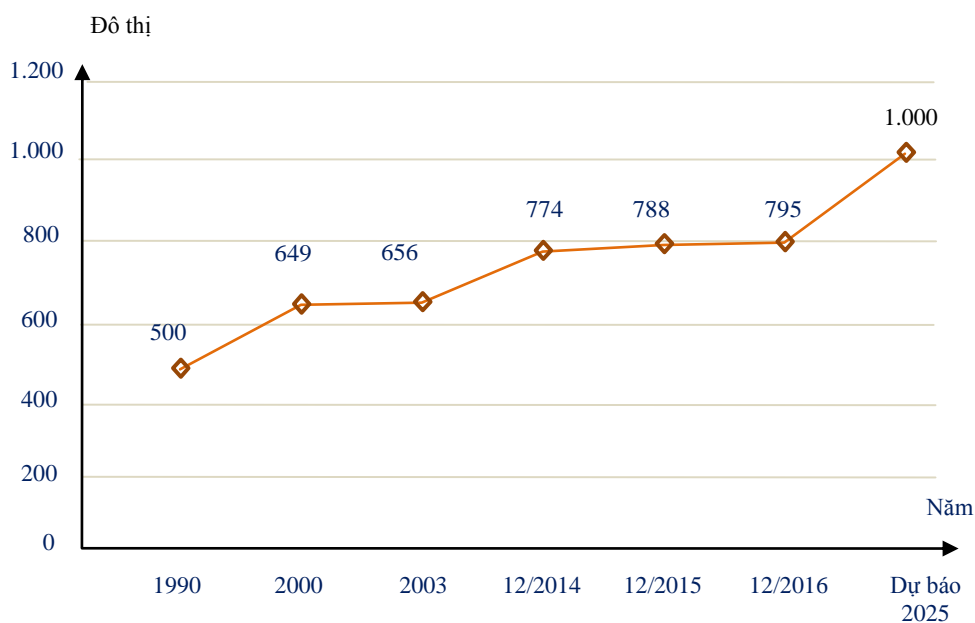
Hình 2.5: Bản đồ địa hình tuyến điều tra tỉnh Bình Thuận. [76]

Với đặc điểm tự nhiên và khí tượng, thủy văn nêu trên cho thấy Bình Thuận là tỉnh có khí hậu đặc biệt khô hạn so với cả nước, lượng mưa thấp, nhiều vùng có độ bốc hơi cao hơn nhiều lần so với lượng mưa; địa hình dốc, địa chất thường là dễ thấm nước, đặc biệt là trong những năm gần đây khi thảm thực vật càng ngày

càng suy giảm, khả năng giữ nước và điều hòa nước cũng suy giảm theo; nguồn nước mặt và nước dưới đất đều kém phong phú và biến động lớn theo mùa.

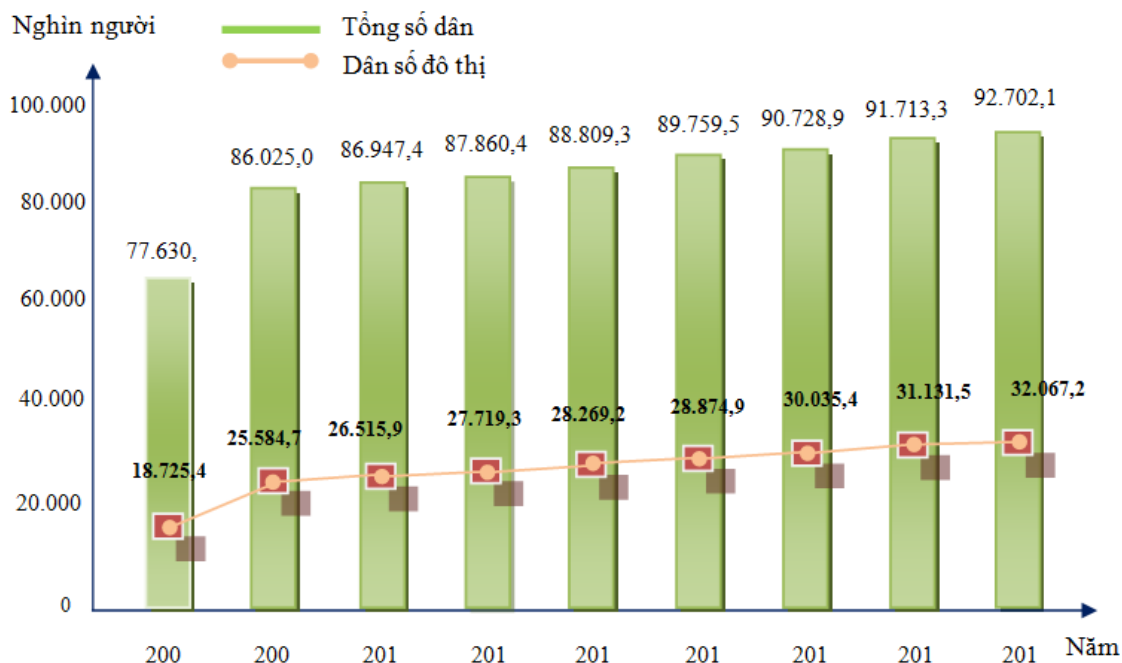
2.3.2. Ảnh hưởng của quá trình đô thị hoá và tăng dân số đô thị

Việt Nam có lịch sử phát triển ĐT từ lâu đời. Đến thập kỷ 90, số lượng đô thị đã lên đến khoảng 500 đô thị. Kể từ đó đến nay, số lượng đô thị tiếp tục tăng lên nhanh chóng. Tính đến tháng 2 năm 2019, cả nước đã có 819 ĐT, dự báo đến năm 2025 sẽ tăng lên khoảng 1.000 ĐT (hình 2.6) với tỷ lệ đô thị hoá (ĐTH) bình quân của cả nước đạt 35,2%, gồm: 02 ĐT đặc biệt, 17 ĐT loại I trong đó có 03 ĐT loại I trực thuộc TW, 25 ĐT loại II, 41 ĐT loại III, 84 ĐT loại IV. [25]



Hình 2.6: Số lượng đô thị VN từ năm 1990 và dự báo đến năm 2025. [24]

Theo đánh giá của WB, VN đang ĐTH nhanh chóng, từ đó dẫn tới không gian và dân số tại các ĐT tăng nhanh. Quy mô dân số ĐT ở nước ta liên tục tăng, đặc biệt là từ sau năm 2000. Tính đến năm 2016, dân số ĐT tại VN là trên 32 triệu người, chiếm 35,2% dân số cả nước (Hình 2.7). Với mật độ dân cư cao, mở rộng ĐT, tăng trưởng kinh tế, mức sống của người dân ĐT ngày càng nâng cao, nhu cầu sử dụng nước cũng tăng lên không ngừng.



Hình 2.7: Dân số và tăng trưởng dân số đô thị VN từ năm 2000 đến 2016. [24]

Việc thiếu nước là thách thức lớn đối với sự phát triển nói chung cũng như phát triển đô thị nói riêng. Theo Cục Quản lý TNN, tại các ĐT của VN hiện vẫn còn khoảng 822 ngàn hộ dân chưa được cung cấp nước sạch. Tính trung bình, tỷ lệ dân số ĐT được cấp nước sạch đạt khoảng 73% với mức sử dụng nước sạch bình quân 90 lít/người/ngày. Điều này có nghĩa còn khoảng 27% dân số ĐT chưa được tiếp cận với nguồn nước sạch. Tỷ lệ thất thoát, thất thu nước sạch trung bình khoảng 30% (nhiều ĐT lên tới gần 40%) và đó là con số cao hoặc rất cao so với các nước khác.

Tỉnh Bình Thuận hiện có 15 ĐT, bao gồm 01 đô thị loại II (TP.Phan Thiết), 01 ĐT loại III (thị xã La Gi), 01 ĐT loại IV (thị trấn Phan Rí Cửa, huyện Tuy Phong) và 12 ĐT loại V là các thị trấn của 8 huyện; tỷ lệ ĐTH tỉnh Bình Thuận là 42,5% (cao hơn bình quân cả nước); dân số của tỉnh năm 2015 là 1.266.288 người (chiếm 49% dân số toàn tỉnh), tập trung đông nhất tại TP.Phan Thiết (272.457 người, năm 2015) chiếm gần 1/4 dân số toàn tỉnh.

Theo số liệu kiểm tra về TNN năm 2010 của Sở TN& MT, lượng nước sạch còn thiếu năm 2015 là 205.861 m³/ngày đêm; đến năm 2020 con số này là 325.321 m³/ngày đêm; nguồn nước cấp hiện nay hầu hết được khai thác từ nguồn nước mặt lấy từ các hồ chứa do ngành thủy lợi xây dựng trên các LVS thuộc tỉnh với nhiệm vụ đa mục tiêu: Tưới, cấp nước, phòng chống lũ và cải thiện môi trường. Nguồn nước ngầm sử dụng CNTT tại các ĐT rất hạn chế. Do vậy, việc tìm ra những giải pháp hữu hiệu trong việc khai thác, bảo vệ và sử dụng hiệu quả TNN là nhiệm vụ cấp thiết để đảm bảo phát triển bền vững cho các ĐT trong giai đoạn hiện nay.

2.3.3. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến công tác quản lý cấp nước đô thị

HTCNĐT dưới tác động của thiên tai và BĐKH đã ảnh hưởng rất nhiều đến trữ lượng, chất lượng nguồn nước và kết cấu các công trình cấp nước, gây khó khăn trong công tác QLCNĐT, cụ thể như sau:

- Công tác dự báo không theo kịp thực tế BĐKH, các chính sách pháp luật về BĐKH còn chưa kịp thời và đồng bộ; trong khi đó, nhận thức về BĐKH của một bộ phận không nhỏ cán bộ QL và cộng đồng người dân chưa đầy đủ với diễn biến, mức độ tác động của BĐKH; người dân thiếu quan tâm và chưa có biện pháp phòng ngừa hữu hiệu trước diễn biến phức tạp của thiên tai;

- Công tác QL vận hành HTCN chưa có sự phối hợp trong toàn hệ thống; tỉ lệ viên chức hoạt động CNĐT được đào tạo đúng chuyên ngành cấp thoát nước chỉ chiếm tỉ lệ thấp dưới 30% so với tổng số cán bộ tại các đơn vị; trình độ, năng lực QL điều hành của một số viên chức chưa theo kịp yêu cầu nhiệm vụ được giao nhất là đối với viên chức lãnh đạo QL tại các công trình CN;

- Hệ thống văn bản pháp luật hiện hành trong lĩnh vực CNĐT có liên quan đến chính sách, trách nhiệm của các cơ quan nhà nước, tiêu chuẩn CN cho các ĐT... vẫn chưa hoàn thiện, còn nhiều bất cập và chưa tính đến BĐKH nên ảnh hưởng không nhỏ đến công tác QLCNĐT trong điều kiện BĐKH;

- Phương pháp, mô hình QL và vận hành HTCN tại các ĐT còn nhiều hạn chế. Đặc biệt là chưa tạo được cơ chế thông thoáng, phù hợp với tình hình thực tế nhằm thu hút đầu tư HTCNĐT.

Bên cạnh đó, ý thức trách nhiệm về bảo vệ TNN, HTCNĐT của chủ đầu tư, một số ngành, cấp chính quyền và cộng đồng dân cư còn hạn chế. Ngoài ra, việc kiểm soát, phòng ngừa, ứng phó với các sự cố với môi trường, thiên tai, BDKH trong các dự án đầu tư lĩnh vực CNĐT chưa được quan tâm thực hiện.

2.3.4. Các yếu tố về cơ chế, chính sách và pháp luật

Nhu cầu vốn đầu tư xây dựng HTKT nói chung và HTCN tại các ĐT nói riêng là rất lớn, trong khi ngân sách hiện nay của các địa phương là rất hạn hẹp, ngay cả ĐT lớn như TP. Hồ Chí Minh cũng chỉ đáp ứng được 31,8%. Đến năm 2020, Bình Thuận cần trên 2 nghìn tỷ đồng để nâng cấp HTCN cho các ĐT.

Một trong những thách thức lớn nhất hiện nay là thiếu vốn đầu tư. Bình Thuận là tỉnh nghèo so với bình quân cả nước, nguồn vốn chi đầu tư xây dựng cơ bản được phân bổ từ ngân sách hàng năm của địa phương rất hạn hẹp. Trong khi đó tỉnh chưa tạo ra một cơ chế chính sách thông thoáng để khuyến khích, thu hút vốn đầu tư từ các thành phần kinh tế, đặc biệt là khu vực tư nhân trong lĩnh vực cung cấp DVCN đô thị - lĩnh vực được đầu tư bởi các dự án tư nhân ở các nước trên thế giới có xu hướng tăng cao từ năm 1998 đến nay, đặc biệt là các nước đang phát triển đã có xu hướng tăng nhanh từ năm 2002.

Bên cạnh đó, hệ thống luật pháp trong lĩnh vực CN tại VN dù đã được quan tâm từ rất sớm và đang từng bước được rà soát, điều chỉnh góp phần hoàn thiện hệ thống cơ sở luật pháp về lĩnh vực quản lý HTKT. Bắt đầu từ năm 2007 cho đến nay, hệ thống các văn bản QPPL trực tiếp điều chỉnh ngành cấp nước bao gồm: Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch; Nghị định số 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 về sửa đổi, bổ sung một số Điều của Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ; Thông tư số

01/2008/TT-BXD ngày 02/1/2008 của BXD về hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007; Thông tư số 08/2012/TT-BXD ngày 21/11/2012 của BXD về hướng dẫn thực hiện bảo đảm CNAT; Điều chỉnh Định hướng phát triển CNĐT và KCN đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 2502/QĐ-TTg ngày 22/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ. Bên cạnh đó các các văn bản có liên quan như: Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/4/2014; Luật Quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12 ngày 17/6/2009; Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014; Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012 và một số văn bản khác. Các văn bản quy phạm pháp luật trên đã góp phần tạo ra những thành công bước đầu về QL, xây dựng và phát triển CN khu vực đô thị tại VN. Tuy nhiên, vẫn tồn tại một số bất cập, chông chéo trong QLCN bởi chưa có một văn bản Luật đủ mạnh (VN chưa có Luật CN) để thống nhất điều chỉnh hoạt động CN từ sản xuất cung cấp và tiêu thụ nước sạch dẫn đến hạn chế trong phát triển CN, chưa tạo được điều kiện thuận lợi cho đầu tư khu vực tư nhân.

2.3.5. Yếu tố về tổ chức bộ máy quản lý nhà nước

Cơ cấu tổ chức bộ máy QLCNĐT của các cơ quan Nhà nước tỉnh Bình qua nhiều giai đoạn, có sự thay đổi cho phù hợp với chức năng nhiệm vụ của từng đơn vị do Nhà nước quy định. Song thực tế đến nay, cơ cấu tổ chức bộ máy QLCNĐT của các Sở, ngành chưa hợp lý, vẫn còn nhiều bất cập, trong đó chưa xác định đúng và phân biệt rõ vai trò, chức năng QL của Nhà nước; phân công, hợp tác giữa các cơ quan thực hiện chức năng, nhiệm vụ còn có chỗ chưa hợp lý, chưa rõ ràng, còn chông chéo; hiệu lực, hiệu quả trong thực hiện QL chưa cao.

Việc tổ chức bộ máy QLNN trong lĩnh vực CNĐT có vai trò hết sức quan trọng nhằm đảm bảo thực hiện các nhiệm vụ chính trị một cách hiệu quả. Song thực tế bộ máy QLNN trong hoạt động CNĐT tỉnh Bình Thuận còn nhiều bất cập và đã tồn tại qua nhiều năm nhưng chưa được khắc phục triệt để như tình trạng

chồng chéo về chức năng, nhiệm vụ; việc phân cấp, phân quyền. Tuy chủ trương đã rõ nhưng thực hiện chưa thật sự hiệu quả, chưa đi vào cuộc sống; năng lực chuyên môn chưa phù hợp, chưa đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ... Do vậy, để nâng cao hiệu lực, hiệu quả QLNN trong lĩnh vực CNĐT, việc tổ chức, sắp xếp lại bộ máy QL cho hợp lý theo hướng nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ công chức, viên chức trong bộ máy hành chính; hoàn thiện chức năng, nhiệm vụ, tinh gọn cơ cấu là hết sức cấp thiết trong thời gian tới.

2.4. Kinh nghiệm quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện biến đổi khí hậu

2.4.1. Kinh nghiệm quản lý cấp nước đô thị của một số nước châu Á

Bảng 2.13: Tóm tắt loại hình QLCNĐT tại một số quốc gia châu Á [23]

Nội dung QL	Malaysia	Hàn Quốc	Philippines
Văn bản pháp luật	Luật Ủy thác Dịch vụ cấp nước Quốc gia (SPAN) và Luật Ngành DVCN năm 2006.	Luật Cung cấp nước và xây lắp công trình CN năm 1997 (sửa đổi năm 2007).	Luật Dịch vụ cung cấp nước năm 1996 (sửa đổi năm 2010).
Loại hình QL	Trước năm 1990: Nhà nước QL; Từ 1990 đến nay, NN kết hợp tư nhân thông qua chương trình Tư hữu hoá.	Nhà nước kết hợp với tư nhân, gồm cả công ty nước ngoài (hợp đồng BOT) thông qua cơ chế hợp tác công tư.	Nhà nước kết hợp với khối tư nhân thông qua các chính sách hỗ trợ từ Chính phủ hoặc các tổ chức phi chính phủ
Phương thức QL	QL dịch vụ ngành nước thông qua việc thành lập Ủy ban DVCN quốc gia.	QL CNĐT thông qua việc cấp phép hoạt động kinh doanh DVCN.	QL dịch vụ ngành nước thông qua mô hình công tư liên danh.
Nguyên tắc QL	- Nhà nước quy định khung giá nước, xác định các khoản chi phí cấu thành giá nước và được công khai, minh bạch. - Không có cá nhân nào được sở hữu HTCN công cộng hoặc	- Xây dựng giá nước dựa trên tính toán chi phí hợp lý để đảm bảo duy trì và mở rộng HTCN. - Khuyến khích khách hàng sử dụng nước tiết kiệm để đảm bảo tính liên tục bằng nguồn thu từ giá nước.	- QL tổng hợp TNN phải đảm bảo QL thống nhất theo LVS kết hợp với QL theo địa bàn hành chính; - Việc khai thác, sử dụng TNN phải tiết kiệm, hiệu quả, an toàn và đảm bảo hài hoà lợi

	bộ phận của HTCN công cộng.		ích của các bên.
Cơ quan giám sát, QL rủi ro	- Cơ quan Công trình công cộng hoặc Ban CN của bang thực hiện giám sát hoạt động CN trong phạm vi bang QL.	- Chính quyền ĐT thực hiện giám sát việc QL CTCN sạch và sau đó báo cáo lên Bộ Môi trường theo quy định.	- Chính quyền ĐT thực hiện việc giám sát hoạt động cấp nước đối với các CTCN theo phạm vi vùng được cấp phép.
Cơ quan cấp phép	- Theo đề nghị của Ủy ban DVCN quốc gia Bộ trưởng đồng ý hoặc từ chối cấp phép cho cá nhân hoạt động cấp nước	- Bộ Đất đai, Giao thông và Hàng hải ủy quyền kinh doanh công trình nước nói chung do chính quyền địa phương XD.	- Bộ Môi trường và Tài nguyên thiên nhiên trực tiếp ủy quyền cho CQĐP theo quy định của Hiến pháp năm 1987 và Bộ luật CQĐP năm 1991.
Nguyên tắc tính giá nước sạch	- Định giá nước dựa trên khung quy định của Nhà nước và các khoản này cần được công khai, minh bạch và phải bảo đảm được khả năng chi trả của người sử dụng và mức lợi nhuận của công ty cấp nước ở mức vừa phải.	- Xây dựng hệ thống biểu giá nước dựa trên những tính toán chi phí hợp lý, để duy trì và mở rộng các thiết bị hạ tầng liên quan đến công trình nước, và để nâng cấp công nghệ sử dụng trong công trình cấp nước.	- Giá nước được điều chỉnh thông qua Luật Chống Độc quyền về Giá năm 2010. - Biểu giá DVCN bao gồm chi phí khai thác nước, chi phí thu gom nước mưa và nước ngầm; chi phí thu gom và xử lý nước thải; các chi phí cơ bản khác.
Nguồn vốn thực hiện	- Chính phủ Liên bang và Cty Quản lý Tài sản HTCN (PAAB) cung cấp vốn hoạt động và trợ cấp tạm thời cho các đơn vị CN. - Mục tiêu giảm bớt gánh nặng tài chính về chi phí đầu tư cho các đơn vị tư nhân vận hành HTCN và qua đó nâng cao hiệu quả.	- Nhà nước có thể cung cấp cho Cty CN một khoản trợ cấp hoặc một khoản vay vốn để xây mới hoặc nâng cấp HTCN bị hao mòn; các khoản trợ cấp theo điều kiện được quy định bằng cách cân đối khả năng tự chi trả của địa phương liên quan đến HTCN.	- Các công ty cấp nước thuộc sở hữu Nhà nước sử dụng ngân sách của chính quyền địa phương. - Chính phủ hoặc các tổ chức phi chính phủ hỗ trợ cho tổ chức công đồng (CBO) vận hành đối với hệ thống cấp nước nhỏ.
	- Mô hình giám nhẹ	- Luật về Công trình cấp	- Chính phủ và chính

<p>Cải cách ngành nước</p>	<p>đầu tư tài sản hạ tầng ở Malaysia là nhân tố quan trọng để thực hiện cải cách ngành nước.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mục tiêu thực hiện cải cách là để giảm bớt gánh nặng tài chính về chi phí đầu tư cho các đơn vị tư nhân vận hành CTCN. 	<p>nước đã được điều chỉnh để cho phép tư nhân tham gia vào các hoạt động CN.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các đơn vị tư nhân được phép QL và vận hành các CTCN để tăng cường xã hội hóa ngành CN, nhưng không có quyền sở hữu. 	<p>quyền địa phương. Sẽ hỗ trợ tài chính (vay ưu đãi, bù giá, giảm thuế,...) cho hệ thống cấp nước được vận hành bởi CBO, mặc dù công cuộc xã hội hoá lĩnh vực cấp nước không mạnh như các nước trong khu vực.</p>
<p>Ứng phó với BĐKH</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Liên đoàn Hợp tác xã Malaysia đã triển khai nhiều mô hình hỗ trợ; trong đó nổi bật là dự án "Trồng cây để tiết kiệm nước: - Mỗi hợp tác xã một cây" nhằm nâng cao hiểu biết của Ban quản lý rừng cộng đồng và Tổ chức phục hồi để khôi phục cây xanh trong khu vực hợp tác xã để bảo vệ môi trường tự nhiên, nước đầu nguồn, rừng tự nhiên; cung cấp vành đai che chắn... giúp duy trì và bảo vệ độ ẩm của đất. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ủy ban Quốc gia về QL tổng hợp TNN tích cực chỉ đạo các thành viên là Ban Điều phối QL nguồn nước có phương án hiệu quả nhằm chủ động ứng phó với thiên tai (lũ lụt, sạt lún, hạn hán, xâm nhập mặn,..) tác động đến nguồn nước (mặt, dưới đất) trên LVS; - Hàn Quốc thúc đẩy mối quan hệ hợp tác giữa các tổ chức thành viên, chủ động chia sẻ thông tin, kinh nghiệm trong công tác QL, đồng thời hỗ trợ ứng phó với các vấn đề liên quan đến BĐKH và an ninh nguồn nước. 	<ul style="list-style-type: none"> - Philippines đã lồng ghép các giải pháp vào trong các đạo luật tạo tính pháp lý và bắt buộc đối với các doanh nghiệp, các tổ chức chính trị xã hội, các cơ quan của Chính phủ phải tuân thủ để ứng phó với tình trạng khẩn cấp của BĐKH. - Chính quyền địa phương là cơ quan đi đầu trong việc lập kế hoạch và thực hiện KHHĐ ứng phó với BĐKH trong lĩnh vực thuộc đơn vị quản lý; - Cơ quan liên Chính phủ có trách nhiệm phối hợp tiến hành hoạt động liên quan tới BĐKH.

❖ *Nhận xét:*

- Kinh nghiệm cho thấy mô hình công ty CN mà Nhà nước kết hợp với tư nhân khá phổ biến ở nhiều quốc gia, khu vực tư nhân cũng có thể đầu tư vào các công trình hạ tầng sau đó cho chính quyền địa phương thuê lại song không thể sở hữu toàn bộ tài sản hay được phép độc quyền quyết định việc cung cấp nước –

luôn có ràng buộc QL từ chính quyền địa phương có thể bằng hình thức sở hữu vốn hoặc hợp đồng dịch vụ, các quy định pháp lý.

- Kinh nghiệm cũng cho thấy các công ty thuộc sở hữu công không phải lúc nào cũng thành công cả trong các nền kinh tế phát triển và đang phát triển. Tuy nhiên, các thất bại phi thị trường trong việc CN lại trầm trọng hơn ở các nền kinh tế đang phát triển. Một bộ phận lớn người dân vẫn có ít hoặc chưa có khả năng tiếp cận các dịch vụ công cộng, và chất lượng các dịch vụ đối với những người hưởng dịch vụ vẫn còn kém. Cùng lúc đó, các công ty nước cũng mới bồi hoàn được rất ít chi phí vận hành, không còn khoản dư nào để đầu tư cho việc mở rộng mạng lưới. Việc nhận định rõ rệt hơn các thất bại phi thị trường từ những năm 1970 đã giúp nhiều nước áp dụng mô hình cho phép sự tham gia của khối tư nhân (PSP) như là một phương thức cải thiện các DVCN và vệ sinh. Thực tế, khối tư nhân đã hoạt động trong ngành nước từ rất lâu. Rất nhiều trong số các công ty nước sạch thuộc sở hữu của nhà nước hoặc chính quyền ĐT đã từng thuộc sự sở hữu của khối tư nhân.

- Sự chung tay giữa khối Nhà nước (trong việc thiết lập khung pháp lý, các biện pháp thực hiện hợp đồng và cơ chế điều hành hiệu quả) và khối tư nhân (các biện pháp ưu việt nhằm giảm thiểu chi phí và gia tăng hiệu suất, quy tắc đạo đức doanh nghiệp và trách nhiệm xã hội doanh nghiệp) sẽ mang lại các thành quả tối ưu về mặt xã hội của việc khối tư nhân tham gia vào hoạt động ngành. Cần có ràng buộc QL từ chính quyền địa phương có thể bằng hình thức sở hữu vốn hoặc hợp đồng dịch vụ, các quy định pháp lý. Nhìn chung, kinh nghiệm một số nước châu Á cho thấy, việc thu hút khối tư nhân tham gia sẽ làm tăng hiệu quả cung cấp các DVCN. Tuy nhiên, do tính chất quan trọng về mặt an sinh, xã hội của ngành nước, Nhà nước cần có chế tài QL các thành phần kinh tế tham gia phù hợp. Công cụ QL của Nhà nước có thể bao gồm: Quy định về tỷ lệ tham gia của các thành phần kinh tế trong doanh nghiệp cấp thoát nước cổ phần hoá; Áp dụng

QL theo hợp đồng để đảm bảo tính ổn định, chất lượng và giá thành dịch vụ và thu hút được các nhà đầu tư tham gia hiệu quả và mang lại lợi nhuận; đưa ra các điều kiện tham gia đối với các Nhà đầu tư, đơn vị QL vận hành để đảm bảo được việc lựa chọn các đơn vị có năng lực tốt; đưa ra điều kiện đối với cổ đông chiến lược của các doanh nghiệp cổ phần hóa...

2.4.2. Kinh nghiệm quản lý cấp nước đô thị ở Việt Nam

a) Kết quả đạt được:

Hiện nay, nhiều ĐT trong cả nước đã được đầu tư xây dựng HTCN với quy mô lớn, tốc độ nhanh để đáp ứng nhu cầu sử dụng nước ngày càng tăng cho các mục đích sinh hoạt, sản xuất và các hoạt động khác tại ĐT. Điều đặc biệt quan trọng là các công ty CN đã chuyển sang hoạt động kinh doanh thật sự theo mô hình cổ phần hóa từ DNNN rất hiệu quả như Công ty CP Kinh doanh nước sạch Hải Dương (HADUWACO) được cổ phần hóa (năm 2014) từ Công ty TNHH MTV Kinh doanh nước sạch Hải Dương; Công ty CP Cấp nước Thừa Thiên Huế (Hue WACO) được thành lập trên cơ sở cổ phần hóa (năm 2015) từ Công ty TNHH NN MTV Xây dựng và Cấp nước Thừa Thiên Huế... Doanh nghiệp CN có điều kiện tự chủ về tài chính và đó là điều kiện tiên quyết để lĩnh vực CN phát triển bền vững.

Nhờ có quy hoạch tầm nhìn chiến lược và đề ra các chương trình, kế hoạch hành động phù hợp để thực hiện các mục tiêu về CNAT để đảm bảo chất lượng nước theo quy định của BXD; công tác QL chống thất thoát thu nước sạch; phương án tính giá nước sạch cũng như việc kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ nguồn nước cấp... được thực hiện nghiêm túc và đạt được những thành công.

Kinh nghiệm quản lý của một số địa phương: Luận án lựa chọn kinh nghiệm của 03 thành phố có công tác QLCN thành công và đại diện cho ba miền, được thể hiện tóm tắt trong bảng 2.14.

Bảng 2.14: Tóm tắt kinh nghiệm QLCNĐT của một số địa phương

Giải pháp QL	TP.Hải Dương	TP.Huế	TP.Thủ Dầu Một
Mô hình QL	Tổ chức bộ máy QL của công ty theo mô hình Cổ phần hóa theo Quyết định số 808/QĐ-UBND ngày 07/4/2014 của UBND tỉnh Hải Dương.	Tổ chức bộ máy QL theo mô hình cổ phần hóa từ năm 2015 từ Đề án “Tái cơ cấu DNNN tỉnh Thừa Thiên Huế giai đoạn 2013-2015” .	Tổ chức bộ máy theo mô hình cổ phần hoá theo Quyết định số 1360/QĐ-UBND ngày 03/6/2016 của UBND tỉnh Bình Dương.
Các giải pháp QL	<ul style="list-style-type: none"> - QL đồng bộ từ khâu thiết kế, XD, vận hành, QL khách hàng; - Đào tạo đội ngũ QL, CB kỹ thuật; - Bảo dưỡng, thay thế kịp thời đồng hồ hư hỏng đột xuất, sai số cao. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thiện bộ máy QL, tăng cường năng lực cho đội ngũ cán bộ kỹ thuật, CBQL; - Cải tiến các giải pháp kỹ thuật về phân vùng, tách mạng; - QL vận hành thay thế, cải tạo mạng lưới đường ống cũ. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tăng cường công tác QL HTCN, QL khách hàng. - Tuyên truyền cho người dân về ý thức tiết kiệm nước và bảo vệ nguồn nước; - Tăng cường giải pháp chống TTTT.
Sử dụng công nghệ mới và CN thông tin trong QL, vận hành	Công nghệ thông tin đã được ứng dụng toàn diện đạt ở mức độ bán tự động hóa trong hoạt động sản xuất và kinh doanh nước sạch	Ứng dụng KH-CN vào QL và SXKD: Sử dụng phần mềm Autocad, GIS và CITYWORK hỗ trợ công tác QL vận hành hiệu quả, kịp thời và chính xác.	Đầu tư sử dụng các phần mềm QL chạy trên nền công nghệ địa tin học (GIS) để QL và vận hành ML; QL khách hàng;
QL nguồn nước ứng phó với BĐKH	<ul style="list-style-type: none"> - Đã thành lập ban chỉ đạo CNAT của tỉnh và ban CNAT của CTCN để QLNN ứng phó với BĐKH. - Nghiên cứu kịch bản BĐKH và NBD để QL hiệu quả nguồn nước. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đã thành lập ban chỉ đạo CNAT của tỉnh và ban CNAT của CTCN để QLNN ứng phó với BĐKH. - Nghiên cứu kịch bản BĐKH và NBD để QL hiệu quả nguồn nước. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đã thành lập ban chỉ đạo CNAT của tỉnh và ban CNAT của CTCN để QLNN ứng phó với BĐKH. - Nghiên cứu kịch bản BĐKH và NBD để QL hiệu quả nguồn nước.

c) Nhận xét:

Hiện nay, cơ chế QL lĩnh vực CNĐT nói chung và QL tài chính của các công ty CN được thực hiện theo Nghị định số 59/2011/NĐ-CP ngày 18/7/2011 của Chính phủ (sau đây gọi tắt là Nghị định 59/CP) và Nghị định số 116/2015/NĐ-CP ngày 11/11/2015 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 59/CP, cho phép các đơn vị kinh doanh CN thực hiện cơ chế tự chủ nguồn tài chính bao gồm: tự chủ về các khoản thu, mức thu phí, lệ phí nhưng không vượt khung mức thu do Nhà nước quy định. Việc tự chủ tài chính giúp cho các đơn vị kinh doanh DVCN có điều kiện chủ động trong việc đầu tư phát triển mở rộng quy mô, đáp ứng yêu cầu CN ngày càng cao bởi kinh nghiệm quốc tế cho thấy, đối với các công ty CN khả năng tự chủ, tính trách nhiệm là yêu cầu tiên quyết cho sự phát triển.

Một số đơn vị hoạt động sản xuất kinh doanh nước sạch tại các thành phố như: Hải Dương, Đà Nẵng, Huế... là các đơn vị đi đầu trong việc tiếp cận nhanh và áp dụng khoa học công nghệ, kỹ thuật tiên tiến trong lĩnh vực QLCN; không ngừng nỗ lực thực hiện nhiều giải pháp nhằm nâng cao tỷ lệ người dùng nước ĐT (trên 92%), tỷ lệ CNAT đô thị là 96% (riêng TP.Huế năm 2016 đạt gần 100%; tỷ lệ thất thoát, thất thu thấp từ 25- 13 %). Thực hiện đồng bộ, có hiệu quả các giải pháp nhằm bảo vệ nguồn nước và kiểm soát ô nhiễm nguồn nước mặt, nước dưới đất từ các hoạt động của con người cũng như trước tác động của BĐKH ngày một nghiêm trọng trên phạm vi toàn cầu.

- Các công ty CN hiện đang cung cấp 01 loại sản phẩm độc quyền, thiết yếu không thể thiếu trong đời sống hằng ngày, nhu cầu tiêu dùng luôn cao hơn khả năng cung cấp;

- Giá nước sạch được điều chỉnh tăng theo nguyên tắc tính đúng, tính đủ góp phần tăng doanh thu và lợi nhuận cho các công ty; đảm bảo nguồn tài chính cho việc duy tu, nâng cấp mở rộng HTCN đáp ứng yêu cầu sử dụng nước cho các ĐT;

- Nhiều đơn vị cấp nước triển khai có hiệu quả CNAT. Theo báo cáo tổng kết đánh giá của Cục Hạ tầng kỹ thuật - BXD cho thấy: Có 26/63 địa phương thành lập Ban Chỉ đạo CNAT cấp tỉnh; 20/63 địa phương ban hành quy chế hoạt động của Ban Chỉ đạo. Việc thành lập Ban Chỉ đạo cùng với các quy chế hoạt động đã góp phần đưa công tác thực hiện bảo đảm CNAT có những kết quả nhất định như: Nước được duy trì đủ áp lực, cung cấp ổn định, chất lượng nước nhìn chung bảo đảm theo quy chuẩn, tỷ lệ thất thoát giảm đáng kể, năng lực QL vận hành được nâng cao, sự tham gia tích cực của cộng đồng trong bảo vệ nguồn, tiết kiệm nước, giám sát kiểm tra... Nhiều địa phương triển khai khá tốt công tác này như các tỉnh: Thừa Thiên-Huế, Đà Nẵng, Khánh Hòa, Bà Rịa-Vũng Tàu; phía Bắc có Hải Phòng, Hải Dương...

- Hầu hết các công ty CN đã triển khai thực hiện đồng bộ, có hiệu quả các giải pháp nhằm giảm tỷ lệ thất thoát, thất thu nước như: Thường xuyên giám sát công tác thi công xây dựng công trình, QL từ khâu thiết kế, mạng lưới, khách hàng chặt chẽ; đào tạo nâng cao trình độ năng lực đội ngũ QL, công nhân kỹ thuật tìm kiếm rò rỉ; thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, thay thế kịp thời đồng hồ hư hỏng đột xuất, sai số cao; cải tiến phần mềm điều khiển QL thiết bị, QL người sử dụng... nên tỷ lệ thất thoát, thất thu nước sạch tại một số ĐT thấp từ 25-13%.

Chương 3: ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH VÀ MỘT SỐ GIẢI PHÁP QUẢN LÝ CẤP NƯỚC CÁC ĐÔ THỊ TỈNH BÌNH THUẬN TRONG ĐIỀU KIỆN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

3.1. Quan điểm và mục tiêu quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận

3.1.1. Quan điểm quản lý cấp nước đô thị

1. QLCNĐT phục vụ mục tiêu cấp nước an toàn, đáp ứng các nhu cầu sử dụng nước sạch cho các ĐT tỉnh Bình Thuận.

2. QLCNĐT là quá trình chịu sự kiểm soát của các cơ quan QLNN có thẩm quyền tỉnh Bình Thuận đối với các hoạt động có liên quan trong lĩnh vực sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch.

3. Cơ quan QLNN tỉnh Bình Thuận QL hoạt động CNĐT, tạo lập môi trường, định hướng, điều tiết, tổ chức, thúc đẩy sự phát triển CN bằng pháp luật, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chính sách và lực lượng vật chất. Trong đó, pháp luật có vai trò đặc biệt quan trọng.

4. Tỉnh Bình Thuận cần tạo cơ chế, chính sách thông thoáng và có những thay đổi phù hợp trong lĩnh vực kinh doanh nước sạch nhằm huy động, thu hút và khai thác tối đa mọi nguồn lực, thành phần kinh tế đặc biệt là kinh tế tư nhân tham gia đầu tư phát triển, QL vận hành và bảo vệ công trình/HTCN.

5. QLCNĐT tỉnh Bình Thuận cần phải gắn với công tác phát triển và bảo vệ nguồn nước, nhất là nguồn nước mặt trên các LVS, suối, hồ chứa và nguồn nước dưới đất tại các khu vực khô hạn, khan hiếm nguồn nước.

6. Đổi mới công tác QLCN tại các ĐT tỉnh Bình Thuận trên cơ sở nghiên cứu, đổi mới hệ thống tổ chức và QL nhằm nâng cao hiệu quả bộ máy theo hướng tinh gọn, tránh trùng lặp, chống chéo về chức năng, nhiệm vụ.

7. QLCNĐT tỉnh Bình Thuận là trách nhiệm của các bên liên quan gồm cơ quan QLNN, chính quyền ĐT, doanh nghiệp cấp nước và có sự tham gia của cộng

đồng. Cần có sự đồng thuận, thống nhất cao về nhiều mặt trong quan điểm chỉ đạo, QL và phối hợp thực hiện nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả trong QLCN tại các ĐT trong điều kiện BDKH.

8. Giá nước sạch tại các ĐT tỉnh Bình Thuận cần được xây dựng trên nguyên tắc tính đúng, tính đủ bao gồm các chi phí đầu tư, nguyên liệu đầu vào và các loại phí (tài nguyên nước, xử lý chất thải trong nhà máy nước...) đảm bảo lợi nhuận cho doanh nghiệp để thực hiện tái đầu tư và khấu hao tài sản nhằm giảm sự hỗ trợ của Nhà nước và tiến tới xóa bỏ hoàn toàn cơ chế bao cấp, áp dụng cơ chế thị trường trong lĩnh vực CN.

3.1.2. Mục tiêu quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận

1. Đảm bảo an toàn nguồn nước (trữ lượng và chất lượng) cung cấp cho các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH.

2. Áp dụng mô hình QL cung cấp nước sạch cho các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH theo hướng quy hoạch CNĐT vùng tỉnh đến năm 2025.

3. Huy động nguồn vốn đầu tư từ nhiều thành phần kinh tế để đảm bảo tỷ lệ bao phủ dịch vụ cấp nước sạch tại các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH đến năm 2025 đạt 100%.

4. Xây dựng cơ chế phối hợp QL cung cấp nước sạch cho các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH trên cơ sở Ban chỉ đạo CNAT của tỉnh và Ban CNAT của công ty CN vùng tỉnh.

5. Huy động sự tham gia của các bên liên quan và phối hợp thực hiện nhằm nâng cao hiệu quả trong QL cung cấp nước sạch cho các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH.

3.2. Đề xuất phương án cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình

3.2.1. Phân vùng cân bằng cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận

a) Căn cứ lựa chọn phân vùng cấp nước:

Việc chọn lựa phân vùng cấp nước nhằm bảo đảm phương án cân bằng nước cho các đô thị trong tỉnh là rất quan trọng vì nó sẽ quyết định đối với việc thực hiện mục tiêu CNAT, quyết định hiệu quả đầu tư xây dựng công trình và giá thành quản lý vận hành của hệ thống. Vì vậy, phân vùng cấp nước cho các đô thị đã được nghiên cứu đầy đủ các yếu tố về điều kiện tự nhiên (địa hình, khí hậu, thủy văn), về khả năng nguồn nước (mặt, nước dưới đất), về nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt và hoạt động sản xuất tại các đô thị, tiến hành tính toán, so sánh các phương án về mặt kinh tế - kỹ thuật nhằm đề xuất sơ đồ phân vùng cấp nước tối ưu cho các đô thị. Việc chọn lựa phân vùng cấp nước hợp lý cần dựa vào các căn cứ sau:

- Căn cứ vào đặc điểm tự nhiên, sự phân chia địa hình tương ứng của các dòng chảy chính, các nhánh sông có tính độc lập tương đối về tiềm năng nguồn nước và các yếu tố tự nhiên liên quan;
- Căn cứ theo các hệ thống công trình khai thác, sử dụng TNN nước kết hợp với địa giới hành chính và đơn vị QL hệ thống công trình khai thác sử dụng nước;
- Căn cứ theo tính hệ thống của nguồn nước bảo đảm cho việc QL khai thác TNN, phát triển TNN một cách hiệu quả;
- Căn cứ vào nhu cầu, đặc điểm sử dụng nước, các đối tượng sử dụng nước và nguồn cấp nước kể cả hướng tiêu thoát nước sau khi sử dụng;
- Căn cứ vào yêu cầu về lưu lượng, chất lượng và áp lực của các đối tượng sử dụng nước;
- Căn cứ vào khả năng xây dựng và quản lý hệ thống (về tài chính, mức độ trang bị kỹ thuật, tổ chức quản lý hệ thống...);
- Căn cứ trên bản đồ quy hoạch chung và đồ án thiết kế xây dựng khu dân cư và công nghiệp và phải phối hợp với việc thiết kế hệ thống thoát nước.

b) Đặc điểm phân vùng cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận:

Việc tính toán cân bằng nước cho các ĐT trên phạm vi toàn tỉnh cần phải xem xét toàn diện, cụ thể đối với từng vùng để có thể xác định được những đồng nhất về: tiềm năng nguồn nước; có chung sự tác động của các hoạt động khai thác sử dụng nước; cùng chịu các tác động của những thiên tai do nước gây ra. Không gian đó được xem là các vùng quy hoạch hay là các tiểu lưu vực bộ phận.

Điều kiện về nguồn nước, cần xem xét vấn đề bảo vệ và sử dụng tổng hợp các nguồn nước, đảm bảo cung cấp đủ lưu lượng cho nhu cầu hiện tại và khả năng phát triển trong tương lai. Khi phân vùng cấp nước cũng cần đề cập đến các yếu tố về thủy văn, các điều kiện về địa hình trong khu vực.

Đặc điểm tự nhiên của tỉnh Bình Thuận rất đa dạng về thành phần thổ nhưỡng, các yếu tố địa hình, sự phân hoá sắc nét về nền nhiệt, độ ẩm, đặc biệt có khí hậu khô hạn của phía Bắc Bình Thuận và khí hậu nóng ẩm của khu vực phía Tây và phía Nam Bình Thuận nên khả năng về nguồn nước mặt trên các LVS và nước ngầm là khác nhau giữa các khu vực trong tỉnh.

Phương án tính toán cân bằng nước cho các ĐT tỉnh Bình Thuận cần phải chia hệ thống các LVS ra thành từng vùng địa hình dựa vào đặc điểm vùng cấp nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận như sau:

+ Vùng Đông bắc tiếp giáp với tỉnh Ninh Thuận và tỉnh Lâm Đồng kéo dài từ các xã Phan Dũng, Vĩnh Hảo đến thị trấn Liên Hương của huyện Tuy Phong, là vùng trung du với địa hình đồi núi nên độ dốc dòng chảy LVS lớn và bị chia cắt mạnh. Lượng nước cung cấp cho khu vực là nước mặt chủ yếu vào mùa mưa được lấy từ sông Lòng Sông và các hồ Đá Bạc, Phan Dũng nằm ở phía Bắc của huyện Tuy Phong. Tuy nhiên, khu vực này có lượng mưa thấp nhất trong tỉnh (Từ tháng 01 đến tháng 4 là mùa khô, lượng mưa trung bình các tháng ở khu vực này đều dưới 40 mm). Đây là vùng khô hạn bậc nhất của tỉnh, tình trạng thiếu nước cho sinh hoạt và hoạt động sản xuất, đặc biệt là công nghiệp (Nhiệt điện, cảng

tổng hợp) vào mùa khô ngày càng tăng, nên cần có phương án bổ nguồn nước để đảm bảo nhu cầu sử dụng trong tương lai.

+ Vùng phía Tây và phía Tây Nam của tỉnh là khu vực giáp ranh với tỉnh Đồng Nai gồm các huyện Tánh Linh và Đức Linh, đây là vùng có khí hậu nóng ẩm, mưa nhiều (lượng mưa trung bình năm cao nhất trong tỉnh khoảng 1.200 mm), địa hình tương đối bằng phẳng, khu vực tiếp nhận nguồn nước bên ngoài từ sông Đồng Nai chảy vào nên trữ lượng nước mặt rất phong phú, đảm bảo cấp nước sinh hoạt và sản xuất cho vùng và khu vực lân cận.

c) Đề xuất phân vùng cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận:

Trên cơ sở các căn cứ phân vùng cấp nước, các đặc điểm về điều kiện tự nhiên (địa hình, địa chất, thủy văn), khả năng nguồn nước mặt trên các LVS, suối và nước dưới đất cũng như nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt và hoạt động sản xuất tại các vùng trên địa bàn tỉnh, đề xuất phương án tính toán cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận được phân thành 05 vùng sau:

Vùng 1: Gồm thị trấn Liên Hương và các khu - cụm công nghiệp nằm trên địa bàn huyện Tuy Phong;

Vùng 2: Gồm thị trấn Chợ Lầu, thị trấn Lương Sơn, thị trấn Phan Rí Cửa và các khu - cụm công nghiệp thuộc huyện Bắc Bình;

Vùng 3: Gồm các thị trấn Ma Lâm, Phú Long, Thuận Nam và TP. Phan Thiết; các khu - cụm công nghiệp, các khu du lịch tại các huyện Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam và TP. Phan Thiết;

Vùng 4: Gồm thị xã La Gi, thị trấn Tân Nghĩa, thị trấn Tân Minh và các khu - cụm công nghiệp thuộc huyện Hàm Tân;

Vùng 5: Gồm thị trấn Tánh Linh, thị trấn Võ Xu, thị trấn Đức Tài và các khu, cụm công nghiệp thuộc huyện Tánh Linh và huyện Đức Linh.

Trong điều kiện BĐKH ngày càng gia tăng và diễn biến phức tạp đã tác động tiêu cực làm suy giảm và ô nhiễm nguồn nước, việc đề xuất các phương án cân

bằng nước cấp cho ĐT tỉnh Bình Thuận phân bổ theo các vùng địa hình đã khắc phục một số hạn chế trong quy hoạch, phân vùng cấp nước và QL tổng hợp nguồn nước, cũng như các thách thức trong việc bổ sung nguồn nước hiện đang còn thiếu nhằm cung cấp nguồn nước ổn định, chất lượng đảm bảo sử dụng cho các nhu cầu của ĐT trong điều kiện BĐKH.

Nghiên cứu đề xuất các phương án cân bằng nước cho các ĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình nhằm giúp cho công tác QL tài nguyên nước nói chung và QL hoạt động cấp nước tại các ĐT tỉnh Bình Thuận trong thời gian tới được tốt hơn, bảo đảm phân bổ hợp lý nguồn nước cấp cho các ĐT theo không gian các vùng địa hình và thời gian các tháng/mùa trong năm một cách ổn định (Phương án cân bằng nước cho các vùng ĐT xem hình 3.1).

d) Đề xuất nguồn nước thô cung cấp cho các NMN tại các vùng:

Nguồn nước thô cấp cho các NMN tại các vùng chủ yếu là nguồn nước mặt từ các hồ chứa nước đã, đang và sẽ được xây dựng (theo quy hoạch ngành thủy lợi) dự kiến như sau:

Vùng 1: Nguồn cấp nước chủ yếu lấy từ các hồ: Lòng Sông, Đá Bạc, Phan Dũng thuộc huyện Tuy Phong;

Vùng 2: Nguồn cấp nước lấy từ sông Lũy và được bổ sung từ thủy điện Đại Ninh và các hồ chứa trên sông Lũy được nối mạng như hồ Cà Giây (đã có), hồ Sông Lũy, hồ Cà Tót (quy hoạch);

Vùng 3: Nguồn nước cấp cho khu vực này được lấy từ 3 nơi (1). Từ hồ Sông Quao, (2) Nguồn nước tiếp từ lưu vực sông Lũy thông qua kênh 812 - Châu Tá và (3). Từ các hồ chứa và đập dâng trên LVS Cà Ty khi xây dựng xong hồ La Ngà 3;

Vùng 4: Nguồn nước cấp cho khu vực này được lấy từ 3 nơi (1). Các hồ chứa Sông Dinh 3, hồ Núi Đất, hồ Sông Phan và (2). Tiếp nước từ lưu vực sông La Ngà thông qua kênh Biền Lạc - Sông Giang khi xây dựng hồ La Ngà 3;

Vùng 5: Nguồn nước cấp được lấy trực tiếp từ sông La Ngà.

BẢN ĐỒ PHÂN VÙNG CẤP NƯỚC CÁC ĐÔ THỊ TỈNH BÌNH THUẬN ĐẾN NĂM 2025



3.2.2. Phương án cân bằng nguồn nước thô cho các đô thị đến năm 2025

Dự báo nhu cầu nước thô đến năm 2025 (xem bảng 2.11) và hiện trạng công suất các NMN hiện có (xem bảng 1.6), xác định lượng nước thô còn thiếu cần phải đầu tư đến năm 2025 khoảng 110.426 m³/ngày-đêm, số liệu cụ thể (xem trong bảng 3.1).

Bảng 3.1: Tổng lượng nước thô còn thiếu cho các ĐT đến năm 2025

TT	Khu đô thị	Nhu cầu nước thô năm 2025 (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước thô năm 2017 (m ³ /ngày)	Nhu cầu nước thô còn thiếu năm 2025 (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)-(4)
1	Thành phố Phan Thiết	103.526	89.680	13.846
2	Thị xã LaGi	59.924	46.630	13.294
3	Thị xã Phan Rí Cửa	11.317	8.126	3.191
4	Huyện Tuy Phong	38.456	35.931	2.525
5	Huyện Bắc Bình	17.604	14.127	3.477
6	Huyện Hàm Thuận Bắc	6.593	4.661	1.932
7	Huyện Hàm Thuận Nam	63.832	41.011	22.821
8	Huyện Tánh Linh	5.211	4.334	877
9	Huyện Đức Linh	11.441	9.885	1.556
10	Huyện Hàm Tân	107.324	60.417	46.907
	Tổng	425.228	314.802	110.426

Theo số liệu tính toán, dự báo tổng lượng nước thô cần cung cấp cho các ĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 là 425.228 m³/ngđ, tăng 110.426 m³/ngđ so với năm 2017 (314.802 m³/ngđ), tổng dung tích các hồ chứa nước thủy lợi hiện nay trên địa bàn tỉnh là 323,76 triệu m³ (khoảng 1,78 triệu m³/ngày) tính cho 6 tháng (182 ngày) của mùa khô. Với 13,6% lượng nước cấp cho ĐT so với tổng nhu cầu nước cho các ngành tương đương khoảng 241.930 m³/ngđ. Như vậy lượng nước thô chỉ đáp ứng khoảng 56,9% so với nhu cầu là 425.228 m³/ngđ. Trên cơ sở số liệu về tổng nhu cầu nước thô và công suất các hồ chứa hiện nay, đề xuất phương án cân bằng nguồn nước thô cấp cho các ĐT trong tỉnh phân bổ theo các vùng địa hình như sau:

Vùng 1: Tổng nhu cầu nước thô đến năm 2025 là 38.456 m³/ngđ, tăng 2.525 m³/ngđ so với năm 2017 (35.931 m³/ngđ); tổng công suất hiện tại của các hồ chứa 55,59 triệu m³, khoảng 305.439 m³/ngày (tính cho 6 tháng mùa khô) và cho tất cả các nhu cầu. Trong đó, tỷ lệ cấp cho ĐT là 13,6 %, tương đương với 41.540 m³/ngđ. Như vậy, lượng nước thô còn thiếu cho các ĐT của khu vực này là 3.084 m³/ngày-đêm.

Phương án đề xuất: Nâng cấp, cải tạo các hồ: Đá Bạc, Lòng Sông, Phan Dũng thuộc huyện Tuy Phong, đồng thời sớm triển khai đầu tư xây mới hồ Sông Lũy với dung tích hữu ích khoảng 65 triệu m³ tại xã Phan Sơn, huyện Bắc Bình (Dự án đang triển khai) để điều tiết nguồn nước sông Lũy và nguồn nước sau nhà máy thủy điện Đại Ninh; tiếp nước phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất, đặc biệt cấp cho các nhà máy nhiệt điện và khu cảng Tổng hợp tại xã Vĩnh Tân, huyện Tuy Phong (nhu cầu sử dụng khoảng 12.000 m³/ngđ). Sau khi dự án hồ Sông Lũy hoàn thành đưa vào sử dụng sẽ đảm bảo nguồn nước thô cung cấp nước khu vực.

Vùng 2: Tổng nhu cầu nước thô đến năm 2025 là 29.921 m³/ngđ, tăng 6.668 m³/ngđ so với năm 2017 (22.253 m³/ngđ). Tổng công suất hiện tại của các hồ chứa 36,92 triệu m³, khoảng 202.857 m³/ngđ (tính cho 6 tháng mùa khô) và cho tất cả các nhu cầu. Trong đó, tỷ lệ cấp cho ĐT là 13,6 %, tương đương với 27.589 m³/ngđ. Như vậy, lượng nước thô còn thiếu cho các ĐT của khu vực này là 2.332 m³/ngđ.

Phương án đề xuất: Cải tạo, nạo vét hồ Cà Giây để khai thác tối đa công suất thiết kế (73 triệu m³), đồng thời xây mới hồ Sông Lũy với dung tích hữu ích khoảng 65 triệu m³ để đảm bảo nguồn nước cung cấp cho các ĐT trên địa bàn và vùng lân cận.

Vùng 3: Tổng nhu cầu nước thô đến năm 2025 là 173.951 m³/ngđ, tăng 38.599 m³/ngđ so với năm 2017 (135.352 m³/ngđ). Tổng công suất hiện tại của

các hồ chứa 137,927 triệu m³, khoảng 757.840 m³/ngày (tính cho 6 tháng mùa khô) và cho tất cả các nhu cầu. Trong đó, tỷ lệ cấp cho ĐT là 13,6 %, tương đương với 103.066 m³/ngđ. Như vậy, lượng nước thô còn thiếu cho các ĐT của khu vực này là 32.286 m³/ngđ.

Phương án đề xuất: Đây là vùng có diện tích rộng, nhu cầu sử dụng nước lớn nhất của tỉnh, lượng nước thô còn thiếu so với nhu cầu sử dụng là rất lớn (97.615 m³/ngđ). Do vậy, trong thời gian tới tỉnh Bình Thuận cần thực hiện các phương án cụ thể sau:

- *Tại thành phố Phan Thiết:* Khu vực hiện đang thiếu nước là vùng sát ven biển nằm phía Tây Bắc của Thành phố gồm các phường: Mũi Né, Hàm Tiến và xã Thiện Nghiệp. Đây là khu vực có lượng mưa trung bình năm thấp nhất của tỉnh (khoảng 870-1000 mm). Nguồn nước cung cấp chính cho sinh hoạt và dịch vụ du lịch là nước dưới đất với trữ lượng rất hạn chế và có nguy cơ nhiễm mặn cao. Vì thế, về lâu dài cần tập trung nguồn lực để đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống cấp nước bao gồm: Hồ chứa nước mưa, hệ thống đường ống dẫn nước thô từ các hồ chứa tại các khu vực lân cận như hồ Cà Giang (huyện Hàm Thuận Bắc), Bàu Trắng (huyện Bắc Bình), đặc biệt là có kế hoạch khoan thăm dò, khai thác hợp lý, hiệu quả nguồn nước dưới đất tại khu vực.

- *Tại huyện Hàm Thuận Bắc:* Dự báo nhu cầu nước thô đến năm 2025 cho các đô thị trên địa bàn là 6.593 m³/ngđ. Đây là khu vực sử dụng nước ít so với TP.Phan Thiết (103.526 m³/ngđ) và huyện Hàm Thuận Nam (63.832 m³/ngđ), tuy nhiên khu vực tập trung nhiều hồ chứa công suất lớn: hồ Sông Quao (dung tích hữu ích 73 triệu m³), hồ Đa Guiry (4,5 triệu m³). Do vậy, trong thời gian tới chỉ cần nâng cấp, cải tạo các hồ chứa hiện hữu để đảm bảo khai thác tối đa công suất thiết kế và đảm bảo an toàn cho công trình.

- *Tại huyện Hàm Thuận Nam:* Tổng công suất 4 hồ chứa (Tân Lập, Sông Móng, Đu Đủ, Tà Mon) là 42,38 triệu m³, tương đương khoảng 31.668 m³/ngđ so

với nhu cầu 63.832 m³/ngày. Do vậy, đề xuất phương án nâng cấp, cải tạo các hồ hiện hữu nêu trên để đảm bảo khai thác tối đa công suất thiết kế, đồng thời cần xây dựng thêm hồ chứa và hệ thống kênh, mương dẫn nước từ hồ La Ngà 3 (sau khi dự án hoàn thành) để điều tiết nước đến các khu vực còn thiếu nước trên địa bàn huyện trong những năm tiếp theo.

Vùng 4: Tổng nhu cầu nước thô đến năm 2025 là 167.248 m³/ngđ, tăng 60.201 m³/ngđ so với năm 2017 (107.047 m³/ngđ). Tổng công suất hiện tại của các hồ chứa 71,57 triệu m³, khoảng 393.241 m³/ngđ (tính cho 6 tháng mùa khô) và cho tất cả các nhu cầu. Trong đó, tỷ lệ cấp cho ĐT là 13,6 %, tương đương với 53.480 m³/ngđ. Như vậy, lượng nước thô còn thiếu cho các ĐT của khu vực này là 113.768 m³/ngđ. Căn cứ vào nhu cầu sử dụng nước và khả năng cung cấp nước hiện nay, đề xuất phương án cân bằng nước cho từng khu vực như sau:

- *Tại huyện Hàm Tân:* Là một trong những vùng khô hạn nhất của tỉnh, đặc biệt là các khu vực ven biển thuộc các xã: Sơn Mỹ, Tân Thắng và Thắng Hải; các xã vùng núi như: Tân Hà, Tân Nghĩa, Sông Phan,... cũng thường xuyên thiếu nước cho sinh hoạt và sản xuất trong mùa khô hạn. Từ khi hồ Sông Dinh 3 (thị trấn Tân Nghĩa) được đưa vào sử dụng vào năm 2015 với dung tích hồ là 62,04 triệu m³, tình hình khan hiếm thiếu nước trong khu vực được cải thiện đáng kể. Tuy nhiên, do thiếu nguồn vốn đầu tư nên dự án đến nay vẫn chưa hoàn thiện, cụ thể Kênh dẫn nước chính Đông (tiếp nước cho phía Đông thị trấn Tân Nghĩa) chưa được đầu tư, nên khu vực này vẫn chưa được thừa hưởng từ dự án.

Phương án đề xuất: Tiếp tục đầu tư hoàn thiện các hạng mục của dự án hồ Sông Dinh 3 nhằm khai thác tối đa nguồn nước đảm bảo phục vụ các nhu cầu, trong đó cần ưu tiên nước cho sinh hoạt, công nghiệp và dịch vụ để phục vụ dân sinh và thúc đẩy phát triển kinh tế của địa phương. Đối với khu vực xã Sông Phan (huyện Hàm Tân) cần xây dựng thêm một số hồ chứa vừa và nhỏ (dưới 10 triệu

m³) để điều tiết dòng chảy (mùa lũ) và tích nước sử dụng cho mùa khô góp phần bổ sung lượng nước mặt còn thiếu trên địa bàn trong thời gian tới.

- *Thị xã La Gi*: Nguồn nước cung cấp cho Thị xã từ 02 nguồn là từ hồ Núi Đất (xã Tân Hải-TX La Gi) và hồ Sông Dinh 3 (thị trấn Tân Nghĩa - Huyện Hàm Tân). Dự báo đến năm 2025, lượng nước thô còn thiếu cho Thị xã là khoảng 13.294 m³/ngđ (*xem bảng 13*). Để đảm bảo nguồn nước cấp, thị xã La Gi cần nạo vét, cải tạo hồ Núi Đất để phát huy tối đa công suất hồ chứa, đồng thời nâng cấp hệ thống kênh, mương dẫn nước, nâng chất lượng nguồn nước cấp cho ĐT.

Vùng 5: Tổng nhu cầu nước thô đến năm 2025 là 16.652 m³/ngđ, tăng 2.433 m³/ngđ so với năm 2017 (14.219 m³/ngđ). Tổng công suất hiện tại của các hồ chứa 21,753 triệu m³, khoảng 119.522 m³/ngày (tính cho 6 tháng mùa khô) và cho tất cả các nhu cầu. Trong đó, tỷ lệ cấp cho ĐT là 13,6 %, tương đương với 16.254 m³/ngđ. Như vậy, lượng nước thô còn thiếu cho các ĐT của khu vực là 9.539 m³/ngđ. Đây là vùng có lượng mưa trung bình năm lớn nhất của tỉnh, là vùng có trữ lượng nước mặt dồi dào từ hệ thống sông, hồ trên địa bàn, đặc biệt là nguồn nước từ LVS La Ngà (Đồng Nai) chảy vào. Tuy nhiên, lượng nước thô dự kiến đến năm 2025 vẫn còn thiếu do công suất một số hồ chứa chưa đáp ứng so với nhu cầu. Do vậy, trong thời gian tới cần cải tạo các hồ chứa hiện có gồm: Hồ Biển Lạc, hồ Trà Tân, hồ Đa Guiry,... để nâng công suất tích nước cho các hồ. Đồng thời sớm triển khai đầu tư dự án hồ La Ngà 3 (Dự án đã được Chính phủ phê duyệt) để đảm bảo nguồn nước sử dụng cho khu vực và các vùng lân cận.

Bảng 3.2: Lượng nước chuyển đến các LVS khi hồ La Ngà xây dựng xong [64]

TT	Thành phần	Đơn vị	LVS Cà Ty	LVS Phan	LVS Dinh (Chủ động cấp)
1	Nông nghiệp	10 ⁶ m ³	71,9	7,87	56,48
2	Công nghiệp	10 ⁶ m ³	15,87	5,34	38,33
3	Dân sinh, DV- Du lịch	10 ⁶ m ³	17,99	0,98	7,06
Tổng		10⁶ m³	105,8	14	101

3.2.3. Phương án cân bằng nước sạch cho các đô thị đến năm 2025

a) *Lượng nước sạch thiếu so với nhu cầu:* Cân đối nhu cầu nước sạch đến năm 2025 (khoảng 485.375 m³/ngđ) và hiện trạng công suất các NMN hiện có (khoảng 312.700 m³/ngđ), xác định lượng nước sạch còn thiếu cần phải đầu tư đến năm 2025 cho các ĐT của tỉnh khoảng 172.675 m³ (xem bảng 3.2).

Bảng 3.3: Lượng nước sạch còn thiếu cho các ĐT đến năm 2025

TT	Khu đô thị	Tổng nhu cầu nước sạch năm 2025 (m ³ /ngày)	Công suất NMN hiện trạng năm 2017 (m ³ /ngày)	Nhu cầu NS còn thiếu năm 2025 (m ³ /ngày)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)-(4)
1	Thành phố Phan Thiết	97.798	83.100	14.698
2	Thị xã LaGi	57.694	45.000	12.694
3	Thị trấn Phan Rí Cửa	10.634	8.000	2.634
4	Huyện Tuy Phong	37.736	33.500	4.236
5	Huyện Bắc Bình	16.893	21.500	-4.607
6	Huyện Hàm Thuận Bắc	6.348	11.100	-4.72
7	Huyện Hàm Thuận Nam	62.958	39.500	23.458
8	Huyện Tánh Linh	4.986	5.000	-14
9	Huyện Đức Linh	11.002	10.000	1.002
10	Huyện Hàm Tân	105.890	56.000	49.890
	Tổng	411.939	312.700	99.239

b) *Cân bằng nước sạch cho các vùng đến năm 2025:*

Theo số liệu điều tra, tổng nhu cầu nước sạch năm 2017 tại các ĐT trong tỉnh là 242.707 m³/ngđ (xem bảng 1.9), đến năm 2025 là 411.939 m³/ngđ. Tuy nhiên, công suất các NMN hiện tại là 312.700 m³/ngđ nên chỉ đáp ứng khoảng 64,42% so với nhu cầu nước sạch đến năm 2025. Trên cơ sở hiện trạng các NMN và nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt, công nghiệp, dịch vụ và các lĩnh vực khác, đề xuất phương án cân bằng nước theo hướng nâng cấp các NMN hiện có, đồng thời quy hoạch xây dựng mới một số NMN để đảm bảo CNĐT theo các vùng địa hình của tỉnh đến năm 2025, cụ thể như sau:

Vùng 1: Tổng nhu cầu nước sạch đến năm 2025 là 37.736 m³/ngđ, tăng 4.236 m³/ngđ so với năm 2017 (33.500 m³/ngđ). Nguồn nước tăng chủ yếu cấp cho các nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân và Cảng Tổng hợp Vĩnh Tân với nhu cầu khoảng 10.000 m³/ngđ. Đề xuất phương án nâng cấp các NMN hiện nay từ 33.500m³/ngđ lên 38.000 m³/ngđ cụ thể như sau:

- Giữ nguyên công suất NMN Tuy Phong 30.000 m³/ngđ, cải tạo các hạng mục để đảm bảo khai thác tối đa công suất thiết kế;
- Nâng công suất NMN Liên Hương từ 3.500 m³/ngđ hiện nay lên 8.000 m³/ngđ vào năm 2025.

Vùng 2: Tổng nhu cầu nước sạch đến 2025 là 27.473 m³/ngđ, tăng 6.868 m³/ngđ so với năm 2017 (20.605 m³/ngđ). Tuy nhiên, hiện công suất các NMN trên địa bàn khoảng 29.500 m³/ngđ nên vẫn đảm bảo cấp nước cho nhu cầu sử dụng đến năm 2025. Do vậy giữ nguyên công suất các NMN hiện có (NMN Lương Sơn 3.500 m³/ngđ; NMN Bắc Bình 18.000 m³/ngđ và trạm cấp nước Phan Rí Cửa 8.000 m³/ng.đ), chỉ cần cải tạo các hạng mục để khai thác tối đa công suất hiện có.

Vùng 3: Tổng nhu cầu nước sạch đến 2025 là 167.104 m³/ngđ, tăng 41.778 m³/ngđ so với năm 2017 (125.326 m³/ngđ). Đề xuất phương án nâng cấp các NMN từ công suất 133.700 m³/ngđ hiện nay lên 170.000 m³/ngđ vào năm 2025, cụ thể:

- *Tại thành phố Phan Thiết:*
 - + Nâng công suất NMN Phan Thiết từ 22.000 m³/ngđ lên 45.000 m³/ngđ.
 - + Nâng công suất NMN Mũi Né từ 1.100 m³/ngđ lên tối đa 3.500 m³/ngđ vào năm 2025 (vì đây là khu vực khô hạn, sử dụng nguồn nước dưới đất).
 - + Giữ nguyên công suất NMN Cà Giang 60.000 m³/ngđ.
- *Khu vực huyện Hàm Thuận Bắc:* Tổng công suất các NMN hiện nay là 11.500 m³/ngđ, đáp ứng được nhu cầu nước sạch cho khu vực đến năm 2025 là

6.348 m³/ngđ. Do vậy, giữ nguyên công suất các NMN hiện hữu (NMN Hàm Thuận Bắc 10.000 m³/ngđ, NMN thị trấn Phú Long 1.500 m³/ngđ), chỉ cần cải tạo các hạng mục của NMN để khai thác tối đa công suất hiện có.

- *Khu vực huyện Hàm Thuận Nam:*

+ Nâng công suất NMN Tân Thành từ 2.500 m³/ngđ lên 6.000 m³/ngđ.

+ Nâng công suất NMN Hàm Thuận Nam từ công suất 7.000 m³/ngđ lên 15.000 m³/ngđ.

+ Giữ nguyên công suất NMN Ba Bàu 30.000 m³/ngđ

Vùng 4: Tổng nhu cầu nước sạch đến 2025 cho các đô thị là 163.584 m³/ngđ, tăng 64.466 m³/ngđ so với năm 2017. Đề xuất phương án nâng cấp các NMN từ 66.000 m³/ngđ hiện tại lên 165.000 m³/ngđ vào năm 2025, như sau:

- *Khu vực thị xã La Gi:*

+ Nâng công suất NMN Tân Tiến từ 35.000 m³/ngđ lên 45.000 m³/ngđ.

+ Nâng công suất NMN Tân An từ 10.000 m³/ngđ lên 20.000 m³/ngđ.

- *Khu vực huyện Hàm Tân:*

+ Nâng công suất NMN Tân Minh từ 6.000 m³/ngđ lên 15.000 m³/ngđ.

+ Nâng công suất MNM Hàm Tân từ 15.000 lên 35.000 m³/ngđ.

+ Nâng công suất NMN Sơn Mỹ từ 35.000 m³/ngđ lên 50.000 m³/ngđ.

Vùng 5: Tổng nhu cầu nước sạch đến 2025 là 15.988 m³/ngđ. Đề xuất phương án nâng cấp công suất các NMN hiện có từ 15.000 m³/ngđ lên 17.000 m³/ngđ vào năm 2025, cụ thể là:

- *Khu vực huyện Tánh Linh:* Nâng công suất NMN thị trấn Lạc Tánh từ công suất 5.000 m³/ngđ lên 7.000 m³/ngđ.

- *Khu vực huyện Đức Linh* Giữ nguyên công suất NMN thị trấn Võ Xu từ 5.000 m³/ngđ và NMN thị trấn Đức Tài 5.000 m³/ng.

Bảng 3.4: Phương án nâng cấp NMN cho các vùng tỉnh đến năm 2025

Vùng cấp nước	Đô thị	NMN/Trạm cấp nước	Phương án đề xuất	Vị trí NMN	Công suất NMN (m ³ /ngđ)		Nguồn nước cấp
					2017	2025	
1	Huyện Tuy Phong	NMN Tuy Phong	Giữ nguyên	Xã Phong Phú	30.000	30.000	Hồ Lòng Sông
		NMN Liên Hương	Nâng cấp	Xã Phước Thê	3.500	10.000	
2	TT. Phan Rí Cửa	Trạm cấp nước Phan Rí	Giữ nguyên	Thị trấn Phan Rí Cửa	8.000	8.000	NMN Bắc Bình
	Huyện Bắc Bình	NMN Bắc Bình	Giữ nguyên	TT. Chợ Lầu	18.000	18.000	Sông Lũy
		NMN Lương Sơn	Giữ nguyên	TT. Lương Sơn	3.500	3.500	
3	TP. Phan Thiết	NMN Phan Thiết	Nâng cấp	Xã Phong Nấm	22.000	45.000	Đập Phú Hội
		NMN Mũi Né	Nâng cấp	Phường Mũi Né	1.100	3.500	Nước dưới đất
		NMN Cà Giang	Giữ nguyên	Xã Hàm Hiên	60.000	60.000	Hồ ông Quao
	Huyện Hàm Thuận Bắc	NMN Hàm Thuận Bắc	Giữ nguyên	Xã Thuận Minh	10.000	10.000	
		NMN Phú Long		TT. Phú Long	1.500	1.500	
	Huyện Hàm Thuận Nam	NMN Hàm Thuận Nam	Nâng cấp	TT. Thuận Nam	7.000	15.000	Chuyển từ hồ: Sông Móng, Đu Đủ, Tân Lập
		NMN Tân Thành	Nâng cấp	Xã Tân Thành	2.500	6.000	
NMN Ba Bàu		Giữ nguyên	KCN Hàm Kiếm	30.000	30.000	Đập Ba Bàu	
4	Thị xã La Gi	NMN Tân Tiến	Nâng cấp	Phường Tân Tiến	35.000	45.000	Hồ Núi Đất
		NMN Tân An	Nâng cấp	Phường Tân An	10.000	20.000	Đập Đá Dựng; Hồ Sông Dinh 3
	Huyện Hàm Tân	NMN Tân Minh	Nâng cấp	TT. Tân Minh	6.000	15.000	Tiếp nước từ hồ Biển Lạc
		NMN Sơn Mỹ	Nâng cấp	KCN Sơn Mỹ	35.000	50.000	
		NMN Hàm Tân	Nâng cấp	TT. Tân Nghĩa	15.000	35.000	Hồ Sông Dinh 3
5	H. Tánh Linh	NMN Lạc Tánh	Nâng cấp	TT. Lạc Tánh	5.000	7.000	Sông La Ngà
	Huyện Đức Linh	NMN Đức Tài	Giữ nguyên	TT. Đức tài	5.000	5.000	
		NMN Võ Xu	Giữ nguyên	TT. Võ Xu	5.000	5.000	
Tổng					312.700	412.500	



Hình 3.2: Bản đồ quy hoạch các nhà máy cấp nước cho các ĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025

Bảng 3.5: Bảng tổng hợp phương án phân vùng cấp nước và nguồn nước cấp cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025

TT	Vùng cấp nước	Phạm vi cấp nước	Vị trí nguồn nước cấp	Nhà máy nước	Ghi chú
1	Vùng 1	Thị trấn Liên Hương, các khu - Cụm CN (Nhà máy Nhiệt điện Vĩnh Tân, Cảng tổng hợp Vĩnh Tân) trên địa bàn huyện Tuy Phong.	Nguồn nước được lấy từ sông Lòng Sông vào các hồ chứa thủy lợi: Hồ Lòng Sông, hồ Đá Bạc, hồ Phan Dũng.	1) NMN Tuy Phong; 2) NMN Liên Hương.	Các hồ chứa, NMN nằm trên địa bàn huyện Tuy Phong.
2	Vùng 2	Các đô thị: Phan Rí Cửa (huyện Tuy Phong), Chợ Lầu, Lương Sơn (huyện Bắc Bình) và các khu-Cụm CN trên địa bàn huyện Bắc Bình.	Nguồn nước từ lưu vực sông Luỹ vào các hồ chứa: Cà Giây (đã có), hồ Sông Luỹ, hồ Cà Tót (quy hoạch) và một phần từ hồ thủy điện Đại Ninh.	1) Trạm CN Phan Rí; 2) NMN Bắc Bình; 3) NMN Lương Sơn.	Các hồ chứa, NMN (trừ Trạm CN Phan Rí) đều thuộc huyện Bắc Bình.
3	Vùng 3	Các đô thị: Phan Thiết, Ma Lâm, Phú Long, Thuận Nam và các khu - Cụm công nghiệp trên địa bàn TP. Phan Thiết và các huyện Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam.	Nguồn nước được lấy từ các LVS Cà Ty, Sông Cái Phan Thiết, sông Phan, sông Luỹ thông qua hệ thống kênh mương dẫn vào các hồ chứa: Hồ Sông Quao, hồ La Ngà 3.	Gồm: (1) NMN Phan Thiết; (2) NMN Cà Giang; (3) NMN Mũi Né; (4) NMN Hàm Thuận Bắc; (5) NMN Phú Long; (6) NMN Hàm Thuận Nam; (7) NMN Tân Thành; (8) NMN Ba Bàu	Các hồ chứa à NMN thuộc địa bàn TP. Phan Thiết, các huyện: Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam.
4	Vùng 4	Đô thị Tân Minh, Tân Nghĩa (huyện Hàm Tân) và thị xã La Gi và các khu - Cụm CN trên địa bàn huyện Hàm Tân và thị xã La Gi.	Nguồn nước cấp được lấy từ các lưu vực sông Phan, sông Dinh vào các hồ chứa: Hồ Sông Dinh 3, hồ Sông Phan (quy hoạch) và hồ Núi Đất.	1) NMN Tân Tiến; 2) NMN Tân An; 3) NMN Tân Minh; 4) NMN Hàm Tân; 5) NMN Sơn Mỹ	Vị trí hồ chứa và Nhà máy nước thuộc địa bàn huyện Hàm Tân và thị xã La Gi.
5	Vùng 5	Đô thị Đức Tài, Võ Xu (Đức Linh), Lạc Tánh (Tánh Linh) và các khu - Cụm CN trên địa bàn các huyện.	Nguồn nước cấp lấy trực tiếp từ sông La Ngà bên ngoài các tỉnh Lâm Đồng, Đồng Nai.	1) NMN Đức Tài; 2) NMN ỡ Xu; 3) NMN Lạc Tánh.	Các NMN nằm trên địa bàn 02 huyện: Đức Linh, Tánh Linh.

3.2.4. Đề xuất lộ trình thực hiện cân bằng nước và các dự án ưu tiên triển khai giai đoạn 2020-2025

a) Đề xuất lộ trình thực hiện cân bằng nước:

Để thực hiện cân bằng nước cho các vùng địa hình theo phương án đề xuất, tỉnh Bình Thuận cần có kế hoạch, lộ trình nhằm thực hiện đồng bộ, hiệu quả các giải pháp. Trong đó cần tập trung các nguồn lực để ưu tiên đầu tư xây dựng, nâng cấp và cải tạo các công trình/HTCN theo hướng hiện đại, phù hợp với nhu cầu sử dụng hiện tại và phát triển trong tương lai của từng vùng nhằm phát huy tối đa tính năng và công suất của công trình (hồ chứa, trạm bơm, NMN).

Tuy nhiên, việc đầu tư xây dựng công trình cấp nước có quy mô lớn như hồ chứa nước, hệ thống kênh - mương, đường ống dẫn nước, cần có nguồn vốn rất lớn để thực hiện. Trong bối cảnh ngân sách của địa phương còn nhiều khó khăn, việc phân kỳ đầu tư hoặc mời gọi đầu tư từ các nguồn vốn khác, đặc biệt là khối tư nhân là hết sức cần thiết. Đồng thời cần phải xây dựng lộ trình để thực hiện cân bằng nước cho các ĐT theo tiêu chí đánh giá “thứ tự ưu tiên” cho từng công trình/dự án, từng vùng cụ thể để chọn lựa thời gian và nguồn kinh phí thực hiện, bảo đảm tính khả thi và hiệu quả cao cho dự án. Lộ trình thực hiện cân bằng nước cho các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH được đề xuất như Bảng 3.6.

Bảng 3.6: Lộ trình thực hiện cân bằng nước cho các đô thị tỉnh Bình Thuận giai đoạn 2020-2025

TT	Vùng cân bằng nước	Nội dung đầu tư xây dựng công trình/hệ thống cấp nước		Thời gian thực hiện	Nguồn kinh phí thực hiện
1	Vùng 1	Nhà máy nước	Nâng cấp NMN Liên hương công suất từ 3.500 m ³ /ngđ lên 10.000 m ³ /ngđ.	2020	Ngân sách huyện Tuy Phong
		Hồ chứa	- Nâng cấp, cải tạo các hồ: Đá Bạc, Lòng Sông, Phan Dũng; - Xây dựng mới hồ Sông Luỹ (65 triệu m ³).	2020-2025	Ngân sách TW + ngân sách tỉnh
2	Vùng 2	Nhà máy nước	Cải tạo nhằm khai thác tối đa công suất hiện có của trạm CN Phan Rí (8.000 m ³ /ngđ); NMN Bắc Bình (18.000 m ³ /ngđ); NMN Lương Sơn (3.500 m ³ /ngđ).	2020	Ngân sách huyện (Bắc Bình)

		Hồ chứa	Cải tạo, nạo vét hồ Cà Giây để khai thác tối đa công suất thiết kế (73 triệu m ³).	2020-2022	Ngân sách tỉnh
3	Vùng 3	Nhà máy nước	Nâng công suất NMN Phan Thiết từ 22.000 m ³ /ngđ lên 45.000 m ³ /ngđ.	2020-2022	Ngân sách tỉnh
			Nâng công suất: (1) NMN Mũi Né (1.100 m ³ /ngđ lên 3.500 m ³ /ngđ); (2) NMN Thuận Nam (7.000 m ³ /ngđ - 15.000 m ³ /ngđ); (3) NMN Tân Thành (2.500 m ³ /ngđ - 6.000 m ³ /ngđ).	2020	
			Cải tạo nhằm khai thác tối đa công suất các NMN hiện có: NMN Cà Giang (60.000 m ³ /ngđ); NMN Phú Long (1.500 m ³ /ngđ); NMN Ba Bàu (30.000 m ³).	2020-2025	Vốn tư nhân
		Hồ chứa	- Cải tạo các hồ chứa hiện có trên địa bàn (Hồ Sông Quao, hồ Cà Giang); - Xây dựng mới hồ chứa nước mưa, hoàn thiện hệ thống ống dẫn từ các hồ đến các NMN.	2020-2025	Ngân sách tỉnh + vốn tư nhân (hồ Cà Giang)
4	Vùng 4	Nhà máy nước	Nâng cấp các NMN: (1) NMN Tân Tiến (35.000 m ³ /ngđ – 45.000 m ³ /ngđ); (2) NMN Sơn Mỹ (35.000 m ³ /ngđ – 50.000 m ³ /ngđ); (3) NMN Hàm Tân (15.000 m ³ - 35.000 m ³ /ngđ); (4) NMN Tân Minh (6.000 m ³ /ngđ – 15.000 m ³ /ngđ).	2020-2025	Ngân sách tỉnh + tư nhân (NMN Tân Tiến, NMN Sơn Mỹ).
		Hồ chứa	- Xây dựng hoàn thiện các hạng mục của dự án hồ Sông Dinh 3; xây một số hồ dung tích ,10 triệu m ³ . - Cải tạo hồ Núi Đất.	2020-2025	Ngân sách tỉnh + TW hỗ trợ.
5	Vùng 5	Nhà máy nước	Cải tạo để khai thác tối đa công suất các NMN hiện có: NMN Đức Tài (5.000 m ³ /ngđ); NMN Võ Xu (5.000 m ³ /ngđ).	2020-2015	Ngân sách huyện (Đức Linh).
			Nâng công suất NMN Lạch Tánh từ 5.000 m ³ /ngđ lên 7.000 m ³ /ngđ.	2020	Ngân sách huyện (Tánh Linh).
		Hồ chứa	- Cải tạo các hồ chứa hiện có gồm: Hồ Biền Lạc, hồ Trà Tân, hồ Đa Guiry. - Xây mới hồ La Ngà 3.	2020-2025	Ngân sách tỉnh + TW

b) Đề xuất các dự án triển khai giai đoạn 2020-2025:

Kết quả rà soát cho thấy rất nhiều hoạt động thích ứng với BĐKH được triển khai trên địa bàn tỉnh Bình Thuận. Do vậy, mức độ ưu tiên liên quan tới hành động thích ứng với BĐKH và tính khả thi cần tiến hành trước. Danh mục các dự án ứng phó với BĐKH giai đoạn 2020-2025 được thể hiện trong bảng 3.7.

Bảng 3.7: Danh mục các dự án Cân bằng nước ứng phó với BĐKH triển khai giai đoạn 2020-2025

TT	Tên dự án, quy hoạch, kế hoạch phát triển	Mục tiêu phát triển dự án	Khu vực ưu tiên	Giai đoạn thực hiện	Lồng ghép hành động thích ứng với BĐKH trong khuôn khổ DA	Đơn vị đầu tư (tiềm năng/xác định) và vốn đầu tư	Tác động BĐKH đến khu vực DA	Mức độ ưu tiên của DA
1	Xây dựng chiến lược Tăng trưởng xanh của tỉnh Bình Thuận bằng việc trồng rừng phòng hộ dọc ven biển, các khu sa mạc hoá, các vùng đồi núi trên địa bàn tỉnh	Tạo vành đai phòng hộ ven biển và các vùng đồi trọc, sa mạc hoá để ngăn chặn cát bay, cố định cồn cát di động và chống sói mòn đất, tạo thảm xanh, tăng cường khả năng giữ và bảo vệ nguồn nước.	Tỉnh Bình Thuận	2020-2025	Trồng và phục hồi rừng ngập mặn, rừng chắn cát ven biển và rừng phòng hộ giảm nhẹ tai biến thiên tai do BĐKH.	- UBND huyện, thị, thành phố trong tỉnh. - Nguồn vốn Trung ương, vốn tỉnh.	Khá cao	Rất ưu tiên
2	Xây dựng kè (8.766m) phòng chống lũ chủ động ứng phó với BĐKH gắn với cải tạo môi trường nước trên sông Cà Ty và khu vực Bảo tàng Hồ Chí Minh - chi nhánh Bình Thuận.	Cải tạo mặt sông thông thoáng, đáy sông luôn ngập nước và không tồn đọng rác thải kể cả khi triều thấp; phòng chống sói mòn, sạt lở bờ sông và hạn chế bồi lấp bờ sông đảm bảo các yêu cầu về thoát lũ và giao thông thuỷ cho khu vực.	Các phường Đức Nghĩa, Đức Long, TP.Phan Thiết).	2020-2025	Củng cố, nâng cấp hệ thống đê biển phường Đức Long, TP.Phan Thiết, chống xói lở bờ biển với xu hướng nước biển dâng do tác động của BĐKH.	UBND thành phố Phan Thiết chủ trì phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư	Khá cao	Rất ưu tiên
3	Xây dựng kè (1.833m) bảo vệ biển và khu tái định cư thị trấn Phan Rí Cửa, huyện Tuy Phong.	Chống xâm thực bờ biển, bảo vệ khu dân cư và tài nguyên nước.	Thị trấn Phan Rí Cửa, huyện Tuy Phong.	2020-2025	Gia cố, nâng cấp hệ thống kè chống xói lở và xâm nhập mặn bảo vệ khu dân cư, đất sản xuất và bảo vệ tài nguyên nước	- UBND huyện Tuy Phong phối hợp với các Sở: Kế hoạch & Đầu Tư, NN&PTNT; - Nguồn vốn: TW, vốn tỉnh	Rất cao	Rất ưu tiên

4	Xây dựng mới và nâng cấp hệ thống công trình thủy lợi thích ứng lũ lụt, hạn hán liên quan tới BĐKH	Đảm bảo trữ lượng và cải thiện chất lượng nguồn nước thô cung cấp cho các nhu cầu dùng nước trên toàn tỉnh.	Tỉnh Bình Thuận	2020-2025	Xây dựng và cải tạo các công trình thủy lợi đảm bảo đủ nước cho sinh hoạt và sản xuất, đồng thời phòng chống lũ lụt, hạn hán do tác động của BĐKH	Sở NN&PTNT chủ trì phối hợp với Sở KH&Đầu tư và UBND các huyện, thị, thành phố trên địa bàn dự án.	Khá cao	Ưu tiên
5	Dự án đảm bảo an toàn hồ chứa và cấp nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất của tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH	Đánh giá tác động của BĐKH tới khả năng nguồn nước cấp, cắt lũ, an toàn hồ chứa. Đề xuất phương án ứng phó	Tỉnh Bình Thuận	2020-2022	<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá thay đổi của chế độ thủy văn theo các kịch bản BĐKH; - Dự báo nhu cầu sử dụng nước cho các nhu cầu để phát triển KT-XH; - Đề xuất phương án cân bằng nước cho các vùng, quy hoạch, kế hoạch xây dựng hệ thống hồ chứa bảo đảm cắt lũ và cấp nước phục vụ các nhu cầu trong điều kiện BĐKH. 	Sở Nông nghiệp&PTN T chủ trì phối hợp với Sở KH&Đầu tư và UBND các huyện, thị, thành phố trên địa bàn dự án.	Cao	Ưu tiên
6	Xây dựng năng lực thể chế trong ngành nước và đô thị hoá nhằm ứng phó với BĐKH trên địa bàn tỉnh Bình Thuận.	Cải thiện năng lực quản lý TNN cho các bên liên quan để hạn chế những tác động của BĐKH.	Tỉnh Bình Thuận.	2020-2025	Tăng cường năng lực QL trong ngành nước và đô thị hoá; nâng cao nhận thức công đồng trong QL và bảo vệ TNN.	Sở Nông nghiệp &PTNT chủ trì phối hợp với các sở, ngành liên quan.	Khá cao	Rất ưu tiên

3.3. Đề xuất mô hình và một số giải pháp quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu

3.3.1. Đề xuất mô hình quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu

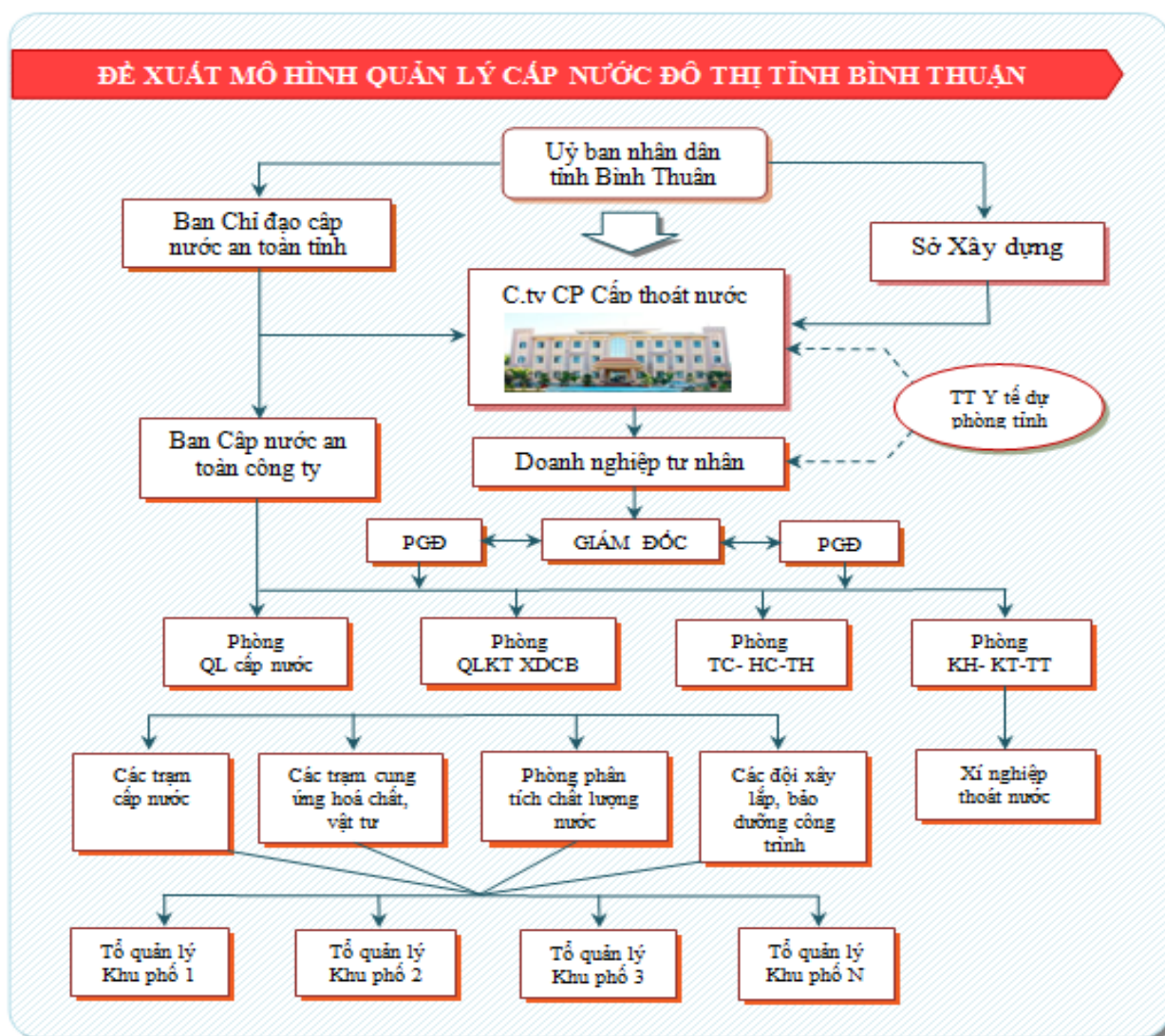
Các mô hình đơn vị sự nghiệp công lập QL, doanh nghiệp (tư nhân) QL, vận hành hệ thống và mô hình tư nhân tự quản được áp dụng vào thực tế tại các ĐT tỉnh Bình Thuận trong thời gian qua đã mang lại được những kết quả đáng kể, đáp ứng được bước đầu nhu cầu dùng nước của người dân ĐT. Tuy nhiên, hiệu quả cấp nước đến từng hộ gia đình chưa cao, có nhiều vấn đề thiếu sót, thất thoát xảy ra. Vì vậy, nghiên cứu đề xuất mô hình mới, linh hoạt hơn và phù hợp với điều kiện cụ thể ở các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện KT- XH và tình hình BDKH có xu hướng ngày càng gia tăng. Mô hình đề xuất có sự liên kết giữa Nhà nước với tư nhân (các công ty cấp nước) trong hoạt động cấp nước nhằm khắc phục được một số nhược điểm của các mô hình QL cũ trong việc QL, cung cấp dịch vụ cấp nước tới người dân ĐT tỉnh Bình Thuận cũng như các địa phương khác của nước ta.

Quy mô của công trình/HTCN đa dạng, có thể áp dụng được cho nhiều địa phương; phạm vi cấp nước trên toàn ĐT (phù hợp với đô thị vừa và nhỏ); nguồn vốn tư nhân nên có thể huy động số lượng lớn; trình độ QL, vận hành công trình thuộc loại khá.

Mô hình tổ chức gồm: Giám đốc, phó giám đốc và các phòng ban nghiệp vụ (phòng Quản lý cấp nước, phòng Tổ chức - Hành chính - Kế toán, phòng Kế hoạch - Kỹ thuật - Truyền thông). Tuy nhiên, đây là mô hình Nhà nước kết hợp với tư nhân nên có sự QL của Nhà nước thông qua Ban Chỉ đạo CNAT của Tỉnh và Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận. Trong đó, Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận sẽ kết hợp với các doanh nghiệp tư nhân thành lập các phòng

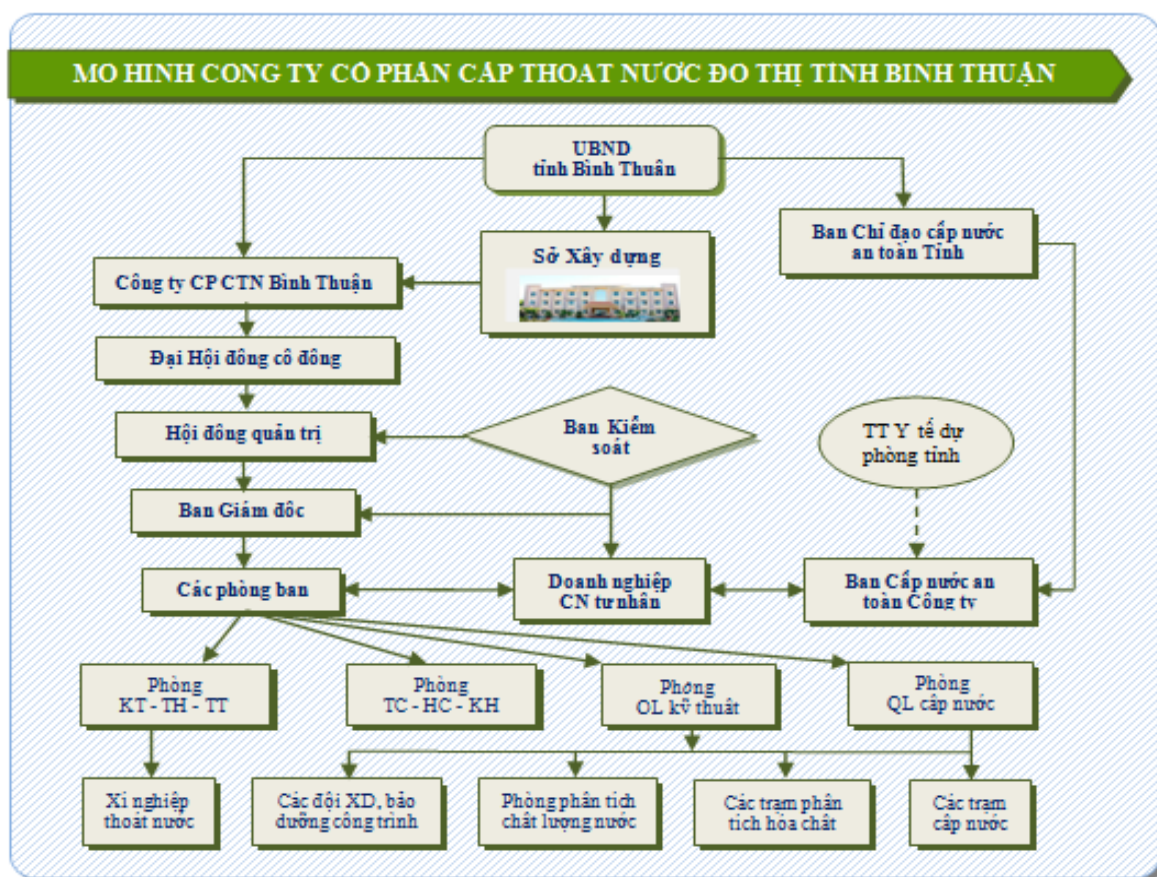
ban chức năng chịu trách nhiệm cung cấp, QL, vận hành và chịu trách nhiệm kiểm tra, giám sát.

Công ty CP Cấp thoát nước Bình Thuận gồm có 2 bộ phận: Bộ phận làm việc văn phòng và bộ phận lao động kỹ thuật có kinh nghiệm trong xây lắp, vận hành, bảo dưỡng các công trình, HTCNĐT. Cán bộ, công nhân chịu trách nhiệm vận hành, duy tu, bảo dưỡng được tuyển dụng đào tạo, tập huấn về nghiệp vụ chuyên môn, về công nghệ kỹ thuật cấp nước, về quy trình vận hành, duy tu, bảo dưỡng công trình/HTCN.



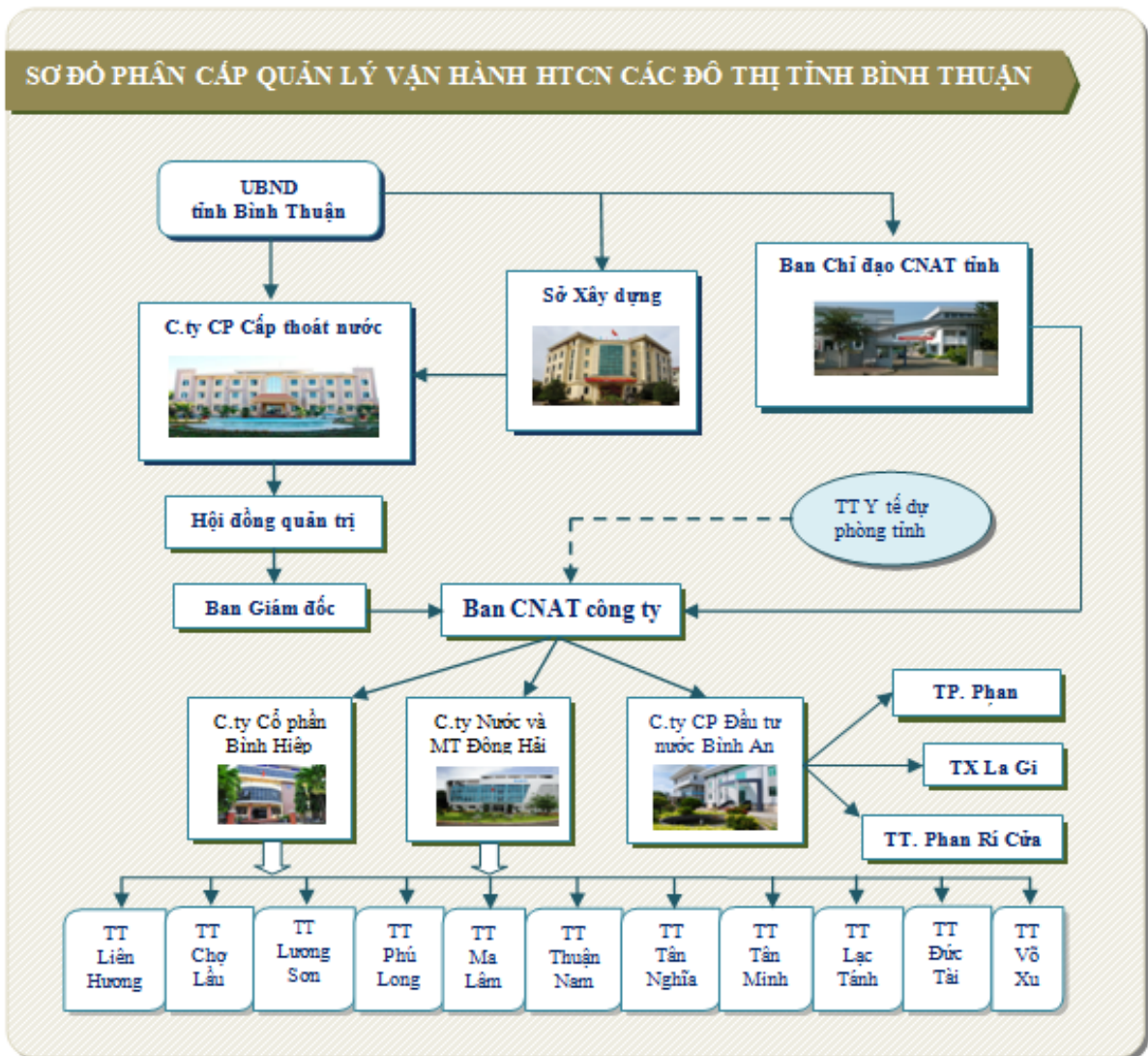
Hình 3.3: Đề xuất mô hình QL khai thác dịch vụ CNĐT tỉnh Bình Thuận

Nhiệm vụ của Công ty Cổ phần Cấp thoát nước tỉnh: Tham mưu cho Giám đốc Sở Xây dựng trong việc xây dựng các cơ chế, chính sách, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án về cấp nước đô thị trên địa bàn tỉnh, trình cấp có thẩm quyền và tổ chức thực hiện khi được phê duyệt; tham mưu cho Giám đốc Sở, Ban chỉ đạo CNAT các chương trình mục tiêu quốc gia của tỉnh về tổ chức triển khai thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia về Nước sạch ĐT; tiếp nhận, quản lý, sử dụng có hiệu quả các nguồn vốn, vật tư, thiết bị các chương trình, dự án được phân công và thực hiện lồng ghép với các chương trình, dự án phát triển kinh tế - xã hội khác có liên quan trên địa bàn tỉnh; tổ chức các hoạt động truyền thông, giáo dục, vận động nhân dân khai thác sử dụng có hiệu quả và bảo nguồn nước; bồi dưỡng, tập huấn kỹ thuật, nghiệp vụ về nước sạch cho các tổ chức và cá nhân có nhu cầu tại các ĐT.



Hình 3.4: Sơ đồ mô hình Công ty CP Cấp thoát nước ĐT tỉnh Bình Thuận

Đây là mô hình có sự kết hợp chặt chẽ giữa Nhà nước và các doanh nghiệp tư nhân, vì vậy để mô hình hoạt động có hiệu quả cao cần sự QL, giám sát thường xuyên của Nhà nước, đồng thời người dân cần phải có ý thức trách nhiệm cao trong việc sử dụng cũng như bảo vệ nguồn nước và HTCNĐT trong khu vực. Với phương châm hoạt động phát huy nội lực của dân cư đô thị, dựa vào nhu cầu, trên cơ sở đẩy mạnh xã hội hóa trong đầu tư, xây dựng và QL, và tăng cường hiệu quả QLNN trong các dịch vụ cung cấp nước sạch ĐT. Đồng thời, hình thành thị trường nước sạch theo định hướng của Nhà nước.



Hình 3.5: Sơ đồ phân cấp QL vận hành HTCNĐT đô thị tỉnh Bình Thuận

Theo sơ đồ phân cấp quản lý hoạt động cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH, vai trò QL nhà nước và QL dịch vụ cấp nước cần được phân định rõ vai trò QL của các chủ thể nhằm đảm bảo tính hiệu lực, hiệu quả theo hướng tinh gọn về tổ chức bộ máy, đồng thời trách sự chồng chéo trong chức năng nhiệm vụ. Theo đó, UBND tỉnh Bình Thuận thực hiện chức năng QL nhà nước trong lĩnh vực CNĐT trên phạm vi toàn tỉnh thông qua 02 cơ quan tham mưu chính là Ban Chỉ đạo CNAT tỉnh và Sở Xây dựng. Trong đó, Ban Chỉ đạo CNAT của tỉnh với bộ máy gồm các thành viên đại diện từ các cơ quan chuyên môn là Sở, ban ngành của tỉnh như: Sở Tài Nguyên & Môi trường tham mưu QL các nội dung liên quan đến tài nguyên nước; Sở Xây dựng tham mưu về kế hoạch CNAT, dự báo nhu cầu sử dụng nước cho các ĐT, tỷ lệ thất thoát nước; Sở NN&PTNT đề xuất việc đầu tư phát triển hệ thống thủy lợi để đảm bảo nguồn nước cấp; Trung tâm Y tế dự phòng tỉnh kiểm tra về chất lượng nước sử dụng cho các đối tượng trên địa bàn,... Đối với việc QL vận hành các hệ thống cấp nước các đô thị do các đơn vị cấp nước thực hiện, Nhà nước không can thiệp vào hoạt động sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp. Thông qua công cụ QL là hệ thống pháp luật và các quy định liên quan, Nhà nước chỉ quản lý chung đối với hoạt động CNĐT, trong đó tăng cường công tác thanh, kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất nhằm phát hiện và xử lý kịp thời đối với các hành vi sai phạm trong lĩnh vực CNĐT.

3.3.2. Hoàn thiện cơ chế chính sách quản lý cấp nước đô thị trong điều kiện biến đổi khí hậu

a) Bổ sung hoàn thiện cơ chế chính sách về phân bổ khai thác nguồn nước:

Thời gian qua, cùng với hệ thống pháp luật của Trung ương về CNĐT, tỉnh Bình Thuận đã ban hành nhiều văn bản pháp luật làm cơ sở QL hoạt động CNĐT. Công tác QLCNĐT đã có những chuyển biến tích cực và dần đi vào nề nếp. Tuy nhiên, bên cạnh những thành quả đạt được, công tác QL sử dụng và phân bổ nguồn nước vẫn còn nhiều hạn chế cần phải khắc phục trong thời gian tới. Để

nước được phân bổ thực sự có hiệu quả giữa các vùng/khu vực và giữa những người sử dụng nguồn nước chung, đề xuất xem xét giải quyết những vấn đề sau:

- Tham mưu cho UBND tỉnh bổ sung văn bản có tính pháp lý để thực hiện triển khai các giải pháp QL phân bổ khai thác nguồn nước, kiểm soát ô nhiễm nguồn nước và giải quyết các mâu thuẫn về nước một cách đồng bộ theo khung hướng dẫn hoặc quy định của cơ quan QLNN. Xây dựng, hoàn thiện chính sách, các quy định, văn bản quy phạm pháp luật trong lĩnh vực QL phân bổ nguồn nước, cụ thể cần triển khai các công việc sau:

+ Rà soát đánh giá chính sách hiện hành của quốc gia, địa phương liên quan đến quản lý, phân bổ nguồn nước và kiểm soát ô nhiễm nguồn nước, xác định vấn đề bất cập, những khó khăn còn tồn tại;

+ Lập kế hoạch hoàn thiện và xây dựng chương trình QL việc phân bổ khai thác sử dụng nguồn nước và kiểm soát ô nhiễm nguồn nước trên địa bàn tỉnh;

+ Tổ chức ban hành các quy định mới hoặc thay thế.

- Khi thị trường chưa thể nắm bắt toàn bộ giá trị của nước, cần có cơ chế phân bổ nước cho những loại hình sử dụng và người sử dụng có giá trị cao nhất. Chia sẻ nguồn nước giữa những người sử dụng nguồn chung như là các bên liên quan ở thượng và hạ lưu.

Phân bổ bằng biện pháp thị trường: Những hàng hoá và dịch vụ thông thường được trao đổi trên thị trường hoàn hảo được phân bổ theo giá trị sử dụng cao nhất. Trong trường hợp phân bổ nước, do thuộc tính nội tại và lịch sử QL nguồn nước, không phải mọi giá trị của nước (bao gồm giá trị xã hội và giá trị môi trường) đã được phản ánh hoặc thực sự có thể phản ánh trong giá thị trường. Vì vậy, tính đủ giá nước thông qua tính giá trị và củng cố thị trường nước sẽ góp phần hoàn thiện và hiệu chỉnh các quá trình thiếu chính xác trong định giá thị trường.

Giá nước hiện nay áp dụng cho các ĐT tỉnh Bình Thuận ở mức trung bình so với các địa phương khác trong nước, tuy nhiên vẫn còn khá thấp trong khi tất cả các chi phí đầu vào đều tăng cao, gây ảnh hưởng đến quá trình đầu tư tái sản xuất, hoạt động sản xuất kinh doanh và doanh thu của các đơn vị cung cấp dịch vụ, đồng thời không thu hút được nguồn vốn nhằm thực hiện các dự án đầu tư phát triển, nâng cấp, mở rộng HTCN vốn đã lạc hậu, xuống cấp như hiện nay. Để bảo đảm đời sống cho cán bộ, công nhân viên và duy trì hoạt động phục vụ, đơn vị cấp nước (Trung tâm nước Sạch và VSMTNT) đã phải phát triển thêm nhiều lĩnh vực như tư vấn khảo sát, thiết kế, lập dự án đầu tư; thi công, giám sát thi công xây dựng hệ thống cấp nước,... Bên cạnh giá nước thấp (6.000 đ/m^3), tính giá nước chung cho các ĐT như hiện nay là chưa hợp lý do mức sống, thu nhập, nhu cầu sử dụng nước của người dân tại các ĐT là khác nhau.

Ngày 17/7 /2017 Chính phủ đã ban hành Nghị định số 82/2017/NĐ-CP quy định về phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác TNN (Nghị định có hiệu lực từ ngày 01 tháng 9 năm 2017) và áp dụng đối với các cơ quan nhà nước có liên quan đến việc xác định, thu, nộp tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước; tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc thực hiện tính, thu, nộp tiền cấp quyền khai thác TNN. Theo đó, quy định các trường hợp phải nộp tiền cấp quyền khai thác TNN (cấp giấy phép khai thác) đối với các tổ chức, cá nhân được cấp phép khai thác, sử dụng nước mặt, nước dưới đất. Đồng thời quy định rõ mức thu, phương pháp tính tiền cấp quyền khai thác TNN (Điều 5, Điều 6). Việc Chính phủ quy định về mức thu phí đối với hoạt động khai thác, sử dụng TNN tại Nghị định nêu trên là cơ sở pháp lý quan trọng và cần thiết nhằm giúp cho các địa phương trong đó có tỉnh Bình Thuận xác định giá nước một cách hợp lý trên nguyên tắc tính đúng, tính đủ và hài hoà lợi ích các bên.

b) Đề xuất bổ sung chính sách nâng cao năng lực QLCNĐT cho tỉnh tỉnh Bình

Để nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý hoạt động cấp nước nói chung và QLCN tại các ĐT tỉnh Bình Thuận nói riêng, một trong những vấn đề/nhiệm vụ trọng tâm có thể nói quan trọng nhất cần làm ngay là cần phải nâng cao năng lực quản lý của các cơ quan QLNN để đảm bảo sự QL thống nhất, xuyên suốt từ Trung ương đến địa phương; từ UBND tỉnh đến các Sở, ngành liên quan và chính quyền các ĐT về QL hoạt động cấp nước tại các ĐT trong tỉnh. Nâng cao năng lực QLCN trước tiên cần phải kiện toàn bộ máy theo hướng “tinh gọn, hoạt động hiệu lực, hiệu quả”. Trong bối cảnh tỉnh Bình Thuận đang quyết liệt triển khai thực hiện đề án tinh giản biên chế, việc tổ chức sắp xếp lại bộ máy QLNN nói chung và QL hoạt động CNĐT nói riêng là hết sức cần thiết nhưng cần phải phù hợp với chức năng, nhiệm vụ và tránh sự chồng chéo trong công tác QL giữa các cơ quan chức năng.

Bên cạnh tổ chức, sắp xếp lại để kiện toàn bộ máy, các cơ quan QLNN về CN cần tổ chức các lớp tập huấn tăng cường năng lực quản lý trong lĩnh vực cấp nước cho cán bộ là những công chức, viên chức đang làm công tác quản lý TNN và QLCN tại các ĐT trong tỉnh. Nội dung tập huấn tập trung vào các kiến thức, kỹ năng quản lý, lãnh đạo; định hướng, QH, kế hoạch và chiến lược phát triển CNĐT; đặc biệt là nâng cao kỹ năng nghiên cứu và phân biện khoa học dành riêng cho cán bộ cấp chiến lược. Qua đó góp phần nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ đáp ứng yêu cầu về tiêu chuẩn, trình độ cán bộ QL trong xu thế hợp tác và hội nhập quốc tế.

Đối với các doanh nghiệp hoạt động cấp nước trên địa bàn (công ty cấp nước), cần củng cố năng lực của cán bộ QL và kỹ thuật vận hành HTCN, đặc biệt những cá nhân chủ chốt như người lãnh đạo đơn vị và trưởng các bộ phận trực tiếp sản xuất và người chịu trách nhiệm cuối cùng về việc QL, quản trị công ty dựa trên cảm nang sản xuất phát triển hoạt động cấp nước và phát triển thị trường theo tiêu

chí CNAT, ổn định; thị trường sử dụng nước sạch được mở rộng về cả quy mô và chất lượng dịch vụ ngày càng được cải thiện và nâng lên đáng kể.

Ngoài ra, cần tổ chức các lớp tập huấn, các hoạt động nâng cao nhận thức cộng đồng và tăng cường sự tham gia của cộng đồng trong công tác QL và bảo vệ nguồn nước, HTCN cho các ĐT trong tỉnh. Thông qua việc phát triển và thực hiện các ý tưởng mới, sáng tạo và khả thi về nâng cao nhận thức cộng đồng trong việc sử dụng nước tốt hơn của người dân bằng các phương pháp đơn giản mà hiệu quả như: Kiểm tra hệ thống nước trong nhà nhằm hạn chế tình trạng rò rỉ, lãng phí nước; rửa tay đúng cách để tiết kiệm nước hoặc sử dụng thiết bị tiết kiệm nước (bồn cầu 2 ngăn, vòi tắm tiết kiệm nước,...).

c) Đề xuất bổ sung hoàn thiện cơ chế tài chính và phân bổ đầu tư HTCN:

Trách nhiệm của Chính phủ là đảm bảo và tạo điều kiện để có những đầu tư cần thiết nhằm phát triển và duy trì HTKT về lĩnh vực cấp nước nói chung bao gồm HTCN tại các ĐT. Trong điều kiện ngày càng có nhiều áp lực đối với việc cải cách khối công quyền ở nhiều nước (thường được hiểu là để giảm qui mô và ngân sách của khối công quyền), cạnh tranh ngày càng gia tăng đối với những nguồn lực hỗ trợ phát triển, thách thức này đang ngày càng trở nên khó khăn hơn đối với Chính phủ ở các nước đang phát triển. Những khó khăn như vậy là điều kiện thuận lợi cho sự tham gia nhiều hơn nữa của việc đầu tư tài chính tư nhân, hay đầu tư theo hình thức PPP. Song những đầu tư này chỉ thực hiện được khi luật pháp đảm bảo được một mức độ đầu tư an toàn. Mặt khác, PPP là hình thức đầu tư mới nên không tránh khỏi những bỡ ngỡ, quan ngại về việc thiếu hiểu biết và năng lực triển khai. Do đó, việc đào tạo và tăng cường năng lực về PPP, đặc biệt là cách thức đánh giá hiệu quả đầu tư và giảm thiểu rủi ro khi triển khai dự án PPP, cho các Bộ, ngành, địa phương đóng vai trò quan trọng đối với việc thực hiện mô hình này trong thực tiễn.

Ngày 28/6/2017, Văn phòng Quốc hội ban hành Văn bản số 04/VBHN-VPQH về hợp nhất Luật Đầu tư, theo đó quy định về hoạt động đầu tư kinh doanh tại VN và hoạt động đầu tư kinh doanh từ VN ra nước ngoài; Luật áp dụng đối với nhà đầu tư và tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động đầu tư kinh doanh. Việc ban hành luật này được Bộ Kế hoạch và Đầu tư đánh giá là đã tạo cơ sở pháp lý thống nhất, đồng bộ và hoàn chỉnh, nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác QL hoạt động đầu tư và sử dụng vốn đầu tư công; khắc phục tình trạng đầu tư phân tán, dàn trải trong đầu tư công, góp phần nâng cao hiệu quả đầu tư theo đúng mục tiêu, định hướng của chiến lược, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội của đất nước. Luật mở rộng ưu đãi đầu tư với nhiều hình thức hỗ trợ đầu tư như hỗ trợ phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội trong và ngoài hàng rào dự án; hỗ trợ đào tạo, phát triển nguồn nhân lực; hỗ trợ tín dụng, vv... Bên cạnh đó, quy định chi tiết về các hình thức đầu tư, trong đó hình thức đầu tư theo hình thức PPP được quy định cụ thể tại Điều 27, Mục 1, Chương IV là điều kiện thuận lợi và cũng là cơ hội cho nhà đầu tư, doanh nghiệp đặc biệt là khởi nghiệp ký kết hợp đồng PPP với cơ quan nhà nước có thẩm quyền để thực hiện dự án đầu tư xây dựng mới hoặc cải tạo, nâng cấp, mở rộng, QL và vận hành công trình kết cấu hạ tầng hoặc cung cấp dịch vụ công bao gồm dịch vụ CNĐT.

Cùng với Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-VPQH năm 2017 của Quốc hội, Nghị định số 63/2018/NĐ-CP ngày 04/5/2018 của Chính phủ về đầu tư theo hình thức PPP (có hiệu lực thi hành kể từ ngày 19/6/2018) quy định tương đối cụ thể về lĩnh vực, điều kiện, trình tự và thủ tục thực hiện đầu tư theo hình thức PPP; cơ chế quản lý và sử dụng vốn đầu tư của Nhà nước tham gia thực hiện dự án; chính sách ưu đãi, bảo đảm đầu tư và trách nhiệm QLNN đối với dự án đầu tư theo hình thức PPP. Theo đó, Nhà nước khuyến khích việc thực hiện đầu tư theo hình thức PPP trong các lĩnh vực giao thông vận tải; cấp điện (nhà máy điện, đường dây tải điện, hệ thống chiếu sáng công cộng); hệ thống thu gom, xử lý nước thải; hệ

thống cung cấp nước sạch và một số lĩnh vực hạ tầng thương mại, hạ tầng khuĐT, xây dựng trụ sở cơ quan nhà nước, vv...

Việc ban hành các văn bản nêu trên liên quan đến Luật đầu tư theo hình thức đối tác công tư sẽ tạo hành lang pháp lý tương đối rõ ràng và quan trọng, là cơ sở để triển khai các dự án đầu tư xây dựng và phát triển kết cấu hạ tầng (HTKT, HTXH) làm động lực thúc đẩy quá trình phát triển KT-XH của tỉnh nhằm góp phần thực hiện mục tiêu phát triển bền vững.

Để huy động nguồn vốn cần thiết cho phát triển cơ sở hạ tầng nói chung và HTCNDT nói riêng, đầu tư theo hình thức PPP được đánh giá là một trong các mô hình hiệu quả, được các Bộ, ngành chỉ đạo sát sao và đưa vào các chương trình hành động của Chính phủ. Bên cạnh việc thu hút vốn đầu tư, PPP còn đem lại một số lợi ích khác như: chia sẻ rủi ro một cách hợp lý giữa nhà nước và tư nhân, tăng cường hiệu quả trong hoạt động và QL, dự án được chuẩn bị tốt hơn, tăng tính giải trình và minh bạch trong chi phí đầu tư...

Đối với lĩnh vực xây dựng HTCN sạch ĐT tỉnh Bình Thuận hiện nay, chủ yếu vẫn phải dựa vào nguồn vốn vay ODA và vốn ngân sách nhà nước; chỉ có số ít các dự án được đầu tư ngoài nguồn vốn ngân sách, trong đó chủ yếu là các công trình sản xuất nước sạch, như Công ty CP Bình Hiệp, Công ty CP Đầu tư nước Bình An, Công ty Nước và Môi trường Đông Hải hoạt động theo mô hình doanh nghiệp QL, vận hành HTCN với tổng công suất 59.500 m³/ngđ. Các dự án này mới chỉ đáp ứng khoảng 20% nhu cầu cấp nước tại 2 ĐT lớn của tỉnh là TP.Phan Thiết và TX La Gi.

Do vậy, trong thời gian tới, tỉnh Bình Thuận cần sớm triển khai mô hình PPP một cách quyết liệt, hiệu quả trên cơ sở học tập kinh nghiệm quốc tế và tăng cường thảo luận về việc nâng cao hiệu quả đầu tư, phương pháp giảm thiểu rủi ro cho các dự án đầu tư theo hình thức PPP áp dụng cho tỉnh Bình Thuận. Để làm được điều này, các bên liên quan cần thay đổi cách nhìn nhận về vai trò mới cũng

như phải nâng cao các kỹ năng và chuyên môn cụ thể; đặc biệt đối với đánh giá hiệu quả dự án từ đầu tư công truyền thống sang dự án có sự tham gia của khu vực tư nhân và chia sẻ rủi ro giữa các bên. Tuy nhiên, không phải dự án nào cũng thành công hoặc có thể mang lại hiệu quả (kinh tế, xã hội) khi lựa chọn phương thức đầu tư PPP, ví dụ: Đối các dự án đầu tư về lĩnh vực an ninh quốc phòng; phòng, chống thiên tai; các dự án đầu tư chỉ xét đến lợi ích về mặt xã hội (ít chú trọng về hiệu quả kinh tế),... Vì thế, để dự án PPP hiệu quả, trước mắt cần xem dự án nên được triển khai theo hình thức PPP hay theo hình thức truyền thống. Cuối cùng nên chọn đối tượng đấu thầu trong kinh tế tư nhân ở lĩnh vực nào, công trình, dự án cụ thể nào,... đồng thời xem xét quyền lợi và xác định nghĩa vụ, trách nhiệm của các bên liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án theo quy định hiện hành. Có như vậy thì việc thu hút các nguồn vốn từ khối tư nhân đầu tư phát triển HTCN cho các ĐT trong tỉnh mới thật sự mang lại hiệu quả cao, góp phần thúc đẩy phát triển KT-XH theo hướng bền vững.

3.3.3. Xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện quản lý cấp nước theo vùng tỉnh Bình Thuận

Trên cơ sở phân tích thực trạng pháp luật hiện hành về QLCNĐT, việc phân công, phân cấp và cơ chế phối hợp trong QLCNĐT trên địa bàn tỉnh Bình Thuận, Luận án đề xuất xây dựng hoàn thiện cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện QLCN vùng tỉnh như sau:

a) Đẩy mạnh hoạt động xây dựng và ban hành Quy chế phối hợp QLCN vùng tỉnh giữa các cơ quan, tổ chức tỉnh Bình Thuận.

Trong giai đoạn trước mắt, các cơ quan tổ chức có nhiệm vụ QLCN trên địa bàn tỉnh thuộc phạm vi của mình cần đẩy mạnh hoạt động phối hợp với các cơ quan hữu quan để công tác QLCN vùng tỉnh đạt hiệu quả. Cụ thể là mỗi ngành, mỗi cấp cần chủ động xây dựng quy chế phối hợp trong QLCN vùng tỉnh.

Quy chế phối hợp QLCN vùng tỉnh cần tập trung làm rõ một số nội dung như:

- Xác định rõ phạm vi điều chỉnh của Quy chế phối hợp là gì, đối tượng điều chỉnh của Quy chế phối hợp là ai?

- Xác định rõ nội dung của Quy chế phối hợp là như thế nào? Có thể làm rõ một số hoạt động phối hợp như:

+ Hoạt động trao đổi, thông báo tình hình trong lĩnh vực QLCN vùng tỉnh (cung cấp thông tin, trao đổi văn bản, tài liệu, thống kê, báo cáo..);

+ Hoạt động phối hợp tuyên truyền, phổ biến pháp luật;

+ Hoạt động phối hợp kiểm tra tình hình thi hành pháp luật trong QLCN;

+ Hoạt động phối hợp xử lý các vụ việc vi phạm pháp luật trong hoạt động khai thác, sử dụng và ô nhiễm nguồn nước;

+ Hoạt động phối hợp trong công tác tham mưu cho cấp có thẩm quyền ban hành các văn bản pháp luật về lĩnh vực CNĐT.

b) Phân định trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong thực hiện QL cấp nước an toàn:

Như đã phân tích trong phần thực trạng QLCN các ĐT tỉnh Bình Thuận, kể từ ngày Ban CNAT của tỉnh được thành lập cho đến nay đã hơn 5 năm, tuy nhiên việc triển khai kế hoạch CNAT trên địa bàn chưa được UBND các cấp, chính quyền ĐT quan tâm và các đơn vị cấp nước hưởng ứng thực hiện. Hoạt động của Ban Chỉ đạo không thường xuyên, chưa có sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan QL về cấp nước trong tỉnh; các công ty cấp nước trên địa bàn gặp khó khăn trong kinh phí để thành lập và duy trì ban kiểm soát CNAT của đơn vị,..., Vì vậy, để thực hiện tốt nhiệm vụ CNAT tại các ĐT tỉnh Bình Thuận cần phải phân công rõ trách nhiệm đối với các cơ quan QLNN là các Sở, ngành, và địa phương; các đơn vị hoạt động cấp nước; các tổ chức, cá nhân có liên quan trên địa bàn nhằm tăng cường năng lực QL và duy trì hoạt động CNAT cho các ĐT theo quy định. Chức năng, nhiệm vụ QLCNAT của các tổ chức, cá nhân trên địa bàn được thể hiện tại bảng 3.6.

Bảng 3.8: Chức năng, nhiệm vụ quản lý cấp nước an toàn của các tổ chức, cá nhân trên địa bàn tỉnh Bình Thuận

TT	Tên cơ quan	Tóm tắt trách nhiệm
1	UBND tỉnh	<p>a) Ban hành quy chế hoạt động của Ban Chỉ đạo CNAT cấp tỉnh; Phê duyệt kế hoạch và lộ trình thực hiện kế hoạch CNAT theo thẩm quyền;</p> <p>b) Quy định chức năng, nhiệm vụ, phân công, phân cấp quản lý cho các cơ quan chuyên môn và UBND các cấp triển khai thực hiện kế hoạch CNAT;</p> <p>c) Ban hành cơ chế, chính sách ưu đãi, khuyến khích và khen thưởng đối với các tổ chức, cá nhân thực hiện tốt và duy trì kế hoạch CNAT.</p>
2	UBND TP, thị xã, thị trấn.	<p>Phối hợp thực hiện kế hoạch CNAT theo nhiệm vụ do UBND cấp tỉnh giao và tổ chức giám sát việc triển khai thực hiện kế hoạch CNAT trên địa bàn do mình QL.</p>
3	Sở Xây dựng	<p>a) Thực hiện nhiệm vụ thường trực của Ban Chỉ đạo CNAT cấp tỉnh;</p> <p>b) Thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt kế hoạch thực hiện CNAT;</p> <p>c) Kiểm tra, đánh giá, tổng hợp, báo cáo hàng năm và đột xuất tình hình triển khai kế hoạch CNAT đến UBND cấp tỉnh và BXD.</p>
4	Các đơn vị cấp nước	<p>a) Lập kế hoạch CNAT của HTCN do mình QL trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt;</p> <p>b) Tổ chức triển khai thực hiện kế hoạch CNAT theo đúng lộ trình và nhiệm vụ đã được phê duyệt;</p> <p>c) Phối hợp với các cơ quan liên quan đánh giá các tác động ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước, đề xuất các biện pháp QL các nguồn ô nhiễm nhằm bảo vệ và duy trì chất lượng nước, kiến nghị các cơ quan có thẩm quyền xử lý các trường hợp làm ô nhiễm nguồn nước, thông báo kịp thời tình hình chất lượng nước cấp trên các phương tiện thông tin đại chúng;</p> <p>d) Xác định ranh giới, lắp đặt biển báo, tổ chức bảo vệ an toàn khu vực thu nước, HTCN; phát hiện và ngăn chặn kịp thời, kiến nghị cơ quan có thẩm quyền xử lý các hành vi xâm phạm, gây mất an toàn cho hoạt động cấp nước trên địa bàn do mình QL;</p> <p>đ) Giải quyết và xử lý sự cố, khôi phục và cung cấp ổn định cho khách hàng sau sự cố thuộc hệ thống sản xuất và cung cấp nước do mình QL;</p>

		<p>e) Đề xuất lựa chọn các nguồn nước khai thác lâu dài, dự phòng và công nghệ xử lý phù hợp theo từng giai đoạn nhằm bảo đảm cung cấp DVCN đạt chất lượng và hiệu quả;</p> <p>f) Lập bộ phận CNAT của đơn vị để xây dựng và thực hiện kế hoạch CNAT. Đội ngũ cán bộ bộ phận CNAT của đơn vị phải có kinh nghiệm về chuyên môn và QL vận hành HTCN;</p> <p>g) Tham gia tuyên truyền vận động, nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ nguồn nước, sử dụng nước sạch tiết kiệm và an toàn. Phối hợp với các trường học tổ chức các buổi đào tạo ngoại khoá giới thiệu cho học sinh, sinh viên ý nghĩa và tầm quan trọng của nước sạch và các vấn đề bảo vệ môi trường;</p> <p>h) Báo cáo định kỳ tình hình triển khai thực hiện kế hoạch CNAT đến Ban Chỉ đạo CNAT cấp tỉnh và SXD.</p>
5	Các tổ chức, cá nhân có liên quan	Thực hiện các quy định của pháp luật về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch. Đồng thời, phát hiện, ngăn chặn và kiến nghị cơ quan có thẩm quyền xử lý các vi phạm nhằm bảo đảm thực hiện kế hoạch CNAT.

3.4. Đề xuất sự tham gia của các bên liên quan trong đầu tư, phát triển và quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu

3.4.1. Vai trò của các cơ quan quản lý nhà nước.

Nhà nước giữ vai chủ đạo trong việc hỗ trợ về mặt thể chế, ban hành các cơ chế, chính sách, pháp luật nhằm thu hút các nguồn lực đầu tư phát triển HTCN; phân công, phân cấp cho các Bộ, ngành và địa phương (ở phạm vi quốc gia), các sở, ngành và chính quyền đô thị (quy mô vùng tỉnh) trong thực hiện nhiệm vụ QLNN về hoạt động CNĐT theo hướng thống nhất về quan điểm, mục tiêu, hiệu lực, hiệu quả. Các cơ quan QLNN cần phải tăng cường công tác QL, thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm trong lĩnh vực CNĐT theo chức năng, nhiệm vụ được giao, đồng thời chủ động trong việc phối hợp với các bên liên quan trong thực thi công vụ. Vai trò, trách nhiệm của các cơ quan QLNN trong thực hiện nhiệm vụ QLCN các ĐT tỉnh Bình Thuận cần được xác định rõ như sau:

a) Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Thuận:

UBND tỉnh có trách nhiệm QL chung về tài chính và kỹ thuật; quy định chức năng, nhiệm vụ, phân công, phân cấp QL cho các Sở, ngành có liên quan và địa

phương thực hiện QLCN các ĐT trên địa bàn tỉnh; UBND tỉnh là chủ thể đại diện Nhà nước thực hiện chức năng QL và điều tiết vĩ mô, khuyến khích phát triển KT-XH của ngành, lĩnh vực theo định hướng chiến lược của tỉnh. Theo đó, có trách nhiệm QL tài chính của tỉnh với nguồn vốn cho đầu tư phát triển bao gồm: (1) nguồn đầu tư trong nước (ngân sách, nguồn vốn tín dụng đầu tư phát triển của Nhà nước, vốn từ các DNNN,..); (2) nguồn vốn đầu tư từ nước ngoài (FDI, ODA, nguồn vốn vay từ các tổ chức tài chính quốc tế,...) để đầu tư phát triển hạ tầng cơ sở trong đó có việc đầu tư hạ tầng cấp nước cho các ĐT một cách hiệu quả, đảm bảo tính đồng bộ, hiện đại tạo cơ sở để thúc đẩy phát triển các ngành kinh tế, ổn định xã hội.

b) Các Sở ngành có liên quan:

Căn cứ chức năng, nhiệm vụ được UBND tỉnh phân công, phân cấp cho các Sở, ngành, các đơn vị trực thuộc tương đương (sau đây gọi tắt là các đơn vị) liên quan đến nhiệm vụ QLNN về hoạt động CNĐT trên địa bàn, nhất là các nhiệm vụ trọng tâm như: QL tài nguyên nước (QL khai thác, sử dụng, bảo vệ nguồn nước) thuộc trách nhiệm của Sở TN&MT; Sở Xây dựng thực hiện chức năng về thẩm định các dự án đầu tư xây dựng công trình/HTCN; xây dựng kế hoạch, chương trình, chỉ tiêu và cơ chế chính sách phát triển HTCN, thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt; hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện sau khi được phê duyệt; Sở Tài chính chịu trách nhiệm về việc xác định giá bán nước sạch, ban hành khung giá nước sạch và tổ chức kiểm tra việc thực hiện giá tiêu thụ nước sạch trên phạm vi ĐT và KCN trong tỉnh... Bên cạnh các nhiệm vụ thường xuyên, các đơn vị cần chủ động phối hợp trong công tác QL hoạt động CNĐT, nhất là đối với các vấn đề phức tạp và liên quan đến lợi ích, trách nhiệm và quyền hạn của các chủ thể như lĩnh vực TNN, dịch vụ cung cấp nước sạch, vấn đề xã hội hoá ngành nước,... Cần bổ sung quy định về việc điều phối, giám sát nhằm tăng cường trách nhiệm phối hợp trong việc điều phối, giám

sát các hoạt động khai thác, sử dụng, bảo vệ TNN/HTCN và phòng, chống tác hại do nước gây ra bảo đảm tính hệ thống, thống nhất của TNN trên LVS; công trình/HTCN cho các ĐT và huy động sự tham gia của các Sở, ngành và địa phương liên quan trong việc giải quyết những vấn đề mâu thuẫn về TNN trong khuôn khổ LVS, cũng như các vấn đề liên quan đến việc đầu tư xây dựng các dự án, công trình cấp nước trên địa bàn trong thời gian tới.

3.4.2. Sự tham gia của doanh nghiệp tư nhân trong đầu tư phát triển cấp nước

Khoản 5, Điều 29 Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch, Nhà nước “khuyến khích, tạo điều kiện các tổ chức, cá nhân có chủ động nghiên cứu, đăng ký là chủ đầu tư các dự án đầu tư phát triển cấp nước”. Song sự tham gia của các doanh nghiệp tư nhân đầu tư các dự án cấp nước trên địa bàn tỉnh đến nay là rất khiêm tốn so với nhu cầu thực tế (gồm 3 công ty cấp nước với tổng công suất của các NMN là 59.500 m³/ngày-đêm so với nhu cầu dùng nước hiện tại của các ĐT khoảng 400.000 m³/ngày-đêm). Vì vậy, trong thời gian tới, UBND tỉnh Bình Thuận cần sử dụng những hướng dẫn cấp quốc gia để xây dựng cơ chế riêng cho tỉnh nhằm thu hút các nguồn vốn, đặc biệt là khuyến khích khối tư nhân đầu tư phát triển cấp nước. Để làm được điều đó, UBND tỉnh cần cân nhắc về mặt vị trí, nơi nào bố trí công trình do tư nhân QL và nơi nào bố trí công trình do nhà nước QL thì phù hợp hơn (kể cả việc cân nhắc trên toàn tỉnh và lập kế hoạch cho các dịch vụ trên toàn tỉnh như thế nào).

Ngoài ra, Sở Kế hoạch & Đầu tư cần phải tham mưu, giúp UBND tỉnh xây dựng quy trình đấu thầu các công trình cấp nước mới (và công trình đã có hoặc nâng cấp) minh bạch và mang tính cạnh tranh bằng cách công khai danh sách các dự án mời gọi đầu tư bằng cách lồng ghép các quy trình thẩm định việc kiểm tra chất lượng kỹ thuật. Cần thí điểm cơ chế dựa trên kết quả đầu ra đối với phân hồ

trợ của nhà nước dành cho khu vực tư nhân để hoàn thành công trình được xây dựng theo tiêu chuẩn về mặt chất lượng và kỹ thuật nhất định.

3.4.3. Sự tham gia của cộng đồng trong quản lý cấp nước đô thị

Tăng cường sự tham gia của cộng đồng trong QLCN tại các ĐT tỉnh Bình Thuận đồng nghĩa với việc tăng cường quá trình phân cấp QL xuống cơ sở. Để thực hiện được mục đích này cần thực hiện các công việc như sau:

- Sớm xây dựng, ban hành và công nhận “thiết chế cộng đồng” như là một thực thể chính chức trong xã hội, có chức năng, nghĩa vụ và quyền lợi để cộng đồng có thể tham gia vào các hoạt động phát triển KT-XH và bảo vệ tài nguyên môi trường của địa phương trong đó có lĩnh vực QLCNĐT.

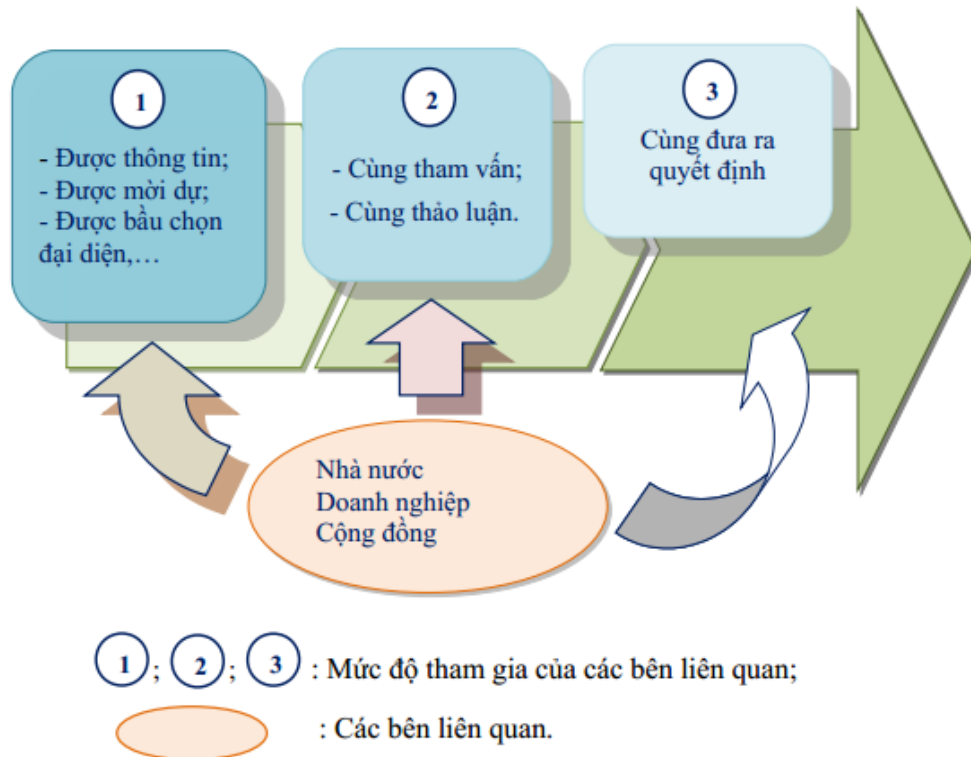
- Nâng cao nhận thức cho những người xây dựng chính sách và ra quyết định, cán bộ QL, người lập kế hoạch của UBND các cấp và chính quyền các ĐT về tầm quan trọng của QL hoạt động CNĐT dựa vào cộng đồng, để từ đó có thể tác động đến các quyết định của họ có liên quan đến QL hoạt động CN tại các ĐT trên địa bàn tỉnh.

- Khuyến khích chính quyền địa phương hỗ trợ các sáng kiến QLCNĐT có sự tham gia của cộng đồng thông qua các lớp đào tạo, tập huấn, hội thảo, họp tư vấn hoặc tham quan học tập.

- Tăng cường năng lực cho cộng đồng trong QL nguồn nước, công trình/HTCN và phải xem đây là nhân tố quyết định cho sự thành công của mô hình. Nhiệm vụ này nên thực hiện thông qua các hoạt động thực hành, đảm bảo đáp ứng được nhu cầu thực tế của cộng đồng. Các chuyên gia đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ QL và kỹ thuật cho cộng đồng.

- Cần đa dạng hóa các nguồn đóng góp cho công tác QL hoạt động CNĐT từ cộng đồng, nhà nước và phi nhà nước, trong đó sự đóng góp của cộng đồng nên là nguồn chính để gắn kết vai trò sở hữu (quyền làm chủ) của cộng đồng đối với HTCN tại các ĐT trong tỉnh.

- Cộng đồng cần phải được tham gia vào quá trình ra quyết định về khai thác, sử dụng, QL nguồn nước và HTCN. Không chỉ đơn giản họ đến và góp ý kiến cho đánh giá ban đầu, lập kế hoạch hay bầu chọn BQL, mà họ nên tham gia trực tiếp trong việc lựa chọn công nghệ, QL tài chính, định giá và chi phí đầu tư và giám sát quá trình thực hiện. Tất nhiên, sự tham gia này phải phù hợp với năng lực của cộng đồng.



Hình 3.6: Sơ đồ về sự tham gia của các bên liên quan trong QLCN các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH

- Cần phát huy tốt vai trò của Hội Phụ nữ và Đoàn Thanh niên trong việc tuyên truyền, vận động người dân nâng cao nhận thức, trách nhiệm và tham gia vào việc QL, bảo vệ nguồn nước, công trình/HTCN, phòng chống thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu... thông qua các hoạt động văn hoá, văn nghệ, vui chơi giải trí tại địa phương nhằm đạt hiệu quả cao.

- Trong thời gian tới, các cấp Hội, Đoàn cần phải tiếp tục phối hợp với các ngành chức năng tiếp tục đẩy mạnh tuyên truyền nâng cao hiệu quả của các mô hình một cách toàn diện, gắn với chương trình và nhiệm vụ trọng của công tác hội và các tiêu chí cụ thể trong thực hiện QLCN các ĐT. Từ đó góp phần tích cực vào mục tiêu phát triển kinh tế - văn hóa - xã hội trên địa bàn tỉnh.

3.5. Bàn luận về một số kết quả nghiên cứu

3.5.1. Bàn luận về phương án cân bằng nước theo tiêu chí cấp nước an toàn cho các đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 trong điều kiện BĐKH

- Trong điều kiện BĐKH ngày càng gia tăng và diễn biến phức tạp đã tác động tiêu cực làm suy giảm và ô nhiễm nguồn nước, việc đề xuất các phương án cân bằng nước cấp cho ĐT tỉnh Bình Thuận phân bổ theo các vùng địa hình đã khắc phục một số hạn chế trong quy hoạch, phân vùng cấp nước và QL tổng hợp nguồn nước, cũng như các thách thức trong việc bổ sung nguồn nước hiện đang còn thiếu nhằm cung cấp nguồn nước ổn định, chất lượng đảm bảo sử dụng cho các nhu cầu của ĐT trong điều kiện BĐKH.

- Nghiên cứu đề xuất các phương án cân bằng nước cho các ĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình nhằm giúp cho công tác QL tài nguyên nước nói chung và QL hoạt động cấp nước tại các ĐT tỉnh Bình Thuận trong thời gian tới được tốt hơn, đảm bảo phân bổ hợp lý nguồn nước cấp cho các ĐT theo không gian các vùng địa hình và thời gian các tháng/mùa trong năm trên địa bàn một cách ổn định, chất lượng đạt tiêu chuẩn.

- Trước thực trạng nguồn nước bị suy giảm và ô nhiễm nhưng chưa được QL và kiểm soát tốt, công tác QL hoạt động cấp nước tại các ĐT trong tỉnh còn nhiều hạn chế, đặc biệt là nhiệm vụ CNAT chưa được triển khai rộng rãi và thực hiện tốt (do nhiều nguyên nhân trong đó nguyên nhân chính là do sự buông lỏng quản lý) thì việc nghiên cứu đề xuất phương án cân bằng nước sạch, nước thô cho các ĐT tỉnh Bình Thuận đến năm 2025 phân bổ theo các vùng địa hình với sự

tham gia của các bên có liên quan sẽ đảm bảo duy trì kế hoạch CNAT đối với các công ty cấp nước, giúp cho các đơn vị (QL, cung cấp dịch vụ) khai thác chủ động, hiệu quả nguồn nước; chống thất thoát, thất thu nước sạch trên địa bàn đáp ứng tiêu chí CNAT trong thời gian tới.

- Kế hoạch CNAT được duy trì và thực hiện tốt sau khi phương án cân bằng nước cho các ĐT tỉnh Bình Thuận được áp dụng sẽ đảm bảo ổn định về nguồn nước cấp cho ĐT. Đây chính là điều kiện tốt và cũng là cơ hội để thu hút các nguồn lực đặc biệt là khối tư nhân để đầu tư phát triển lĩnh vực CN vì khi nguồn nước được ổn định sẽ đảm bảo cho hoạt động cấp nước của các đơn vị được duy trì một cách ổn định, đồng nghĩa với doanh thu và lợi nhuận của công ty được nâng lên, điều này giúp cho việc nâng cấp, cải tạo và tái đầu tư phát triển triển HTCN được thuận lợi.

- Phương án cân bằng nước cho các ĐT tỉnh Bình Thuận được thực hiện sẽ góp phần giải quyết vấn đề khan hiếm nguồn nước thô tại một số vùng/khu vực trong tỉnh, đồng thời cung cấp bổ sung nguồn nước sạch cho mục đích sinh hoạt và các nhu cầu sử dụng khác của ĐT hiện đang còn thiếu, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế-xã hội của địa phương nhằm thực hiện mục tiêu phát triển cấp nước ổn định, bền vững trong điều kiện BĐKH.

- Đề xuất kế hoạch, lộ trình thực hiện cân bằng nước để bảo đảm nguồn nước (thô, sạch) đáp ứng các nhu cầu sử dụng tại các vùng trong tỉnh nói chung và cho các đô thị tỉnh Bình Thuận nói riêng là rất cần thiết, đặc biệt trong điều kiện BĐKH có xu hướng gia tăng và diễn biến phức tạp như hiện nay. Việc đề xuất lộ trình thực hiện cân bằng nước cho các ĐT theo “thứ tự ưu tiên” cho từng công trình/dự án, từng vùng cụ thể để chọn lựa thời gian và nguồn kinh phí thực hiện, bảo đảm tính khả thi và mang lại hiệu quả cao cho dự án trong bối cảnh ngân sách của địa phương còn nhiều khó khăn, hạn chế về tài chính như hiện nay là hết sức cần thiết.

3.5.2. Bàn luận về mô hình quản lý cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận đề xuất

Thông qua việc phân tích mô hình và sơ đồ phân cấp QL vận hành HTCN tại các ĐT tỉnh Bình Thuận được đề xuất ở trên, nhận thấy mô hình đã khắc phục những bất cập, hạn chế về tổ chức bộ máy QL hoạt động CNĐT hiện nay, đặc biệt là những tồn tại trong phân công, phân cấp và phân định trách nhiệm của các chủ thể QLCN (giữa QLNN và QL vận hành hệ thống) cũng như công tác phối hợp giữa các bên liên quan trong CNĐT, cụ thể:

- *Về thực hiện chức năng QLNN*: Công ty CP Cấp thoát nước của tỉnh chịu sự QL trực tiếp của UBND tỉnh Bình Thuận thông qua Ban Chỉ đạo CNAT của Tỉnh (gọi tắt là Ban Chỉ đạo) và SXD. Theo đó, chức năng, nhiệm vụ của: (1) Ban Chỉ đạo: Giúp Chủ tịch UBND tỉnh điều hành, chỉ đạo và phối hợp giải quyết các vấn đề quan trọng, liên ngành có liên quan đến hoạt động CNAT trên địa bàn tỉnh; chỉ đạo, phối hợp với các cơ quan liên quan trong việc bảo vệ, phòng ngừa các nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước, khu vực bảo vệ nguồn nước, chỉ đạo việc khắc phục xử lý kịp thời các sự cố, các vi phạm gây ô nhiễm nguồn nước tại vị trí thu nước của công trình cấp nước và các công trình thuộc HTCN; huy động các nguồn lực trong nước và nước ngoài để hỗ trợ thực hiện các nhiệm vụ, các chương trình, dự án trong kế hoạch CNAT; chỉ đạo việc tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức của cộng đồng về bảo vệ nguồn nước, sử dụng nước tiết kiệm và an toàn. (2) Sở Xây dựng: Góp ý, thẩm định và nghiệm thu hoàn thành thi công đưa vào sử dụng các dự án đầu tư xây dựng công trình cấp nước trên địa bàn tỉnh; thực hiện công tác tranh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm trong hoạt động đầu tư xây dựng công trình cấp nước và các công tác khác có liên quan theo chức năng nhiệm vụ được UBND tỉnh phân giao.

- *Về chức năng QL vận hành HTCN*: Công ty CP Cấp thoát nước tỉnh với bộ máy QL phù hợp, có trình độ chuyên môn, năng lực QL đáp ứng các yêu cầu thực tiễn về QL khai thác, vận hành hệ thống một cách hiệu quả. Đặc biệt là có sự phối

hợp thường xuyên, có hiệu quả với Ban Chỉ đạo CNAT tỉnh, các đơn vị cấp nước tư nhân cùng các phòng, ban cấp nước của Công ty trong quá trình khai thác vận hành, cung cấp nước sạch cho các ĐT và KCN trên địa bàn tỉnh đảm bảo cấp nước liên tục, an toàn và chất lượng theo quy chuẩn hiện hành. Trong đó, chức năng nhiệm vụ của các tổ chức, đơn vị cấp nước được phân định cụ thể như sau:

+ *Ban Quản lý CNAT của công ty:* Với các thành viên có trình độ chuyên môn cao, năng lực QL vận hành HTCN và ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ thông tin trong hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị nhằm kiểm tra, giám sát, phát hiện và xử lý kịp thời những sự cố, hỏng hóc của máy móc, thiết bị đảm bảo cấp nước ổn định, liên tục, chất lượng nước đạt tiêu chuẩn cho phép; đồng thời không ngừng cải tiến thiết bị, ứng dụng khoa học kỹ thuật trong QL, phù hợp với yêu cầu của HTCN nhằm nâng cao chất lượng dịch vụ đảm bảo các mục tiêu CNAT, chất lượng, đủ áp lực hướng tới phát triển cấp nước bền vững.

+ *Các công ty cấp nước tư nhân:* Hiện nay có 03 doanh nghiệp tư nhân cung cấp dịch vụ nước sạch ĐT trên địa bàn tỉnh gồm: Công ty CP Bình Hiệp, Công ty CP Đầu tư nước Bình An, Công ty Nước và Môi trường Đông Hải hoạt động theo mô hình doanh nghiệp QL, vận hành HTCN với tổng công suất 59.500 m³/ngđ, dự kiến tăng lên 87.000 m³/ngđ với 4 nhà máy nước (Cà Giang, Phan Thiết, La Gi, Xuân Quang). Với chức năng phối hợp cùng với Công ty CP Cấp thoát nước tỉnh thực hiện nhiệm vụ cấp nước cho một số khu vực các ĐT theo hợp đồng cung ứng nước sạch (mua bán nước) cho Công ty CP Cấp thoát nước tỉnh theo quy mô và phạm vi địa bàn đã được xác định. Công tác QL, cải tạo, phát triển mạng lưới cấp nước và công tác giảm nước không doanh thu luôn được các đơn vị quan tâm đầu tư, thực hiện thường xuyên, góp phần đưa hoạt động sản xuất kinh doanh ngày càng ổn định và phát triển. Trình độ, năng lực đội ngũ cán bộ làm công tác QL ngày càng nâng cao, bám sát và đảm bảo yêu cầu công tác đề ra; kinh nghiệm thực tế tích lũy ngày càng nhiều. Đặc biệt, nghiên cứu xây dựng, ban

hành và áp dụng quy chế phối hợp giúp nâng cao hiệu quả công tác QL; các hoạt động hợp tác trao đổi kỹ thuật, đầu tư, ứng dụng tiện ích của công nghệ thông tin đã được triển khai ngày càng có chất lượng và đi vào chiều sâu. Như vậy, có thể nói mô hình đã thể hiện được tính ưu việt (điểm mới) công tác QL hoạt động CNĐT trong điều kiện BĐKH so với các mô hình QL hiện nay.

3.5.3. Bàn luận về xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện quản lý cấp nước theo vùng tỉnh Bình Thuận

Để bảo đảm CNAT cho các đô thị trên phạm vi vùng tỉnh, công tác QLCN theo vùng tỉnh là rất quan trọng. Tuy nhiên, QLCN theo vùng tỉnh là một lĩnh vực có phạm vi rất rộng và phức tạp, liên quan đến nhiều lĩnh vực khác nhau của đời sống xã hội. Để công tác QLCN theo vùng tỉnh đạt được hiệu quả cao thì điều kiện tiên quyết là phải xây dựng được cơ chế phối hợp trong thực hiện công tác QLCN giữa các cơ quan, tổ chức, cùng với đó là các điều kiện để bảo đảm cho cơ chế phối hợp được vận hành đồng bộ, kịp thời. Thực tiễn cho thấy, việc phối hợp trong hoạt động QLCN có phạm vi rất rộng, từ công tác phối hợp giữa các cơ quan công quyền với nhau trong bộ máy nhà nước cho đến sự phối hợp giữa các cơ quan QLNN với các đơn vị hoạt động cấp nước. Bên cạnh đó, còn có cơ chế phối hợp huy động mọi tổ chức, cá nhân, công dân tham gia vào công tác phối hợp QL khai thác và bảo vệ nguồn nước.

Nhằm cụ thể hóa các quy định của Chính phủ và các Bộ, ngành trong lĩnh vực CNĐT, tỉnh Bình Thuận đã ban hành nhiều văn bản pháp luật để kịp thời chỉ đạo và hướng dẫn các chủ thể thực hiện tốt công tác QLCNĐT và TNN: Quyết định số 2897/QĐ-UBND ngày 30/12/2011 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Đồ án Quy hoạch tổng thể CNĐT đến năm 2020; Quyết định số 39/2015/QĐ-UBND ngày 24/8/2015 về việc quy định phân công, phân cấp QL hoạt động sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch trên địa bàn tỉnh Bình Thuận; Chỉ thị 01/2008/CT-UBND ngày 28/8/2008 về việc tăng cường công tác QL thăm dò, khai thác, sử

dụng TNN, xả nước thải vào nguồn nước và hành nghề khoan nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Bình Thuận; Chỉ thị số 19/CT-UBND ngày 06/7/2012 về việc tăng cường công tác QL TNN lưu vực sông trên địa bàn tỉnh Bình Thuận; Quyết định số 54/2014/QĐ-UBND ngày 17/12/2014 về việc ban hành Quy định về QL TNN trên địa bàn tỉnh...

Đối với việc thực hiện đảm bảo CNAT, ngày 04/3/2012, Chủ tịch UBND tỉnh Bình Thuận đã ban hành Quyết định số 495/QĐ-UBND về việc thành lập Ban Chỉ đạo CNAT tỉnh Bình Thuận (sau đây gọi tắt là Ban Chỉ đạo). Cơ cấu tổ chức bộ máy của Ban chỉ đạo gồm Phó Chủ tịch UBND tỉnh làm Trưởng Ban, thành viên gồm đại diện các Sở, ngành chức năng và các công ty cấp nước. Theo đó Ban Chỉ đạo làm việc theo chế độ kiêm nhiệm, có trách nhiệm triển khai thực hiện các nhiệm vụ theo đúng quy định tại Thông tư số 08/2012/TT-BXD ngày 21/11/2012 của BXD về việc hướng dẫn thực hiện đảm bảo CNAT. Song thực tế, hoạt động của Ban Chỉ đạo CNAT trong tỉnh thời gian qua chưa thường xuyên, chưa quan tâm nhiều đến công tác chỉ đạo cơ quan hữu quan, các đơn vị cấp nước thực hiện các nhiệm vụ quy định của BXD về đảm bảo CNAT. Đến nay, tỉnh Bình Thuận vẫn chưa xây dựng và phê duyệt kế hoạch và lộ trình thực hiện kế hoạch CNAT theo thẩm quyền; chưa quy định chức năng, nhiệm vụ, phân công, phân cấp QL cho các cơ quan chuyên môn và UBND các cấp do mình QL triển khai thực hiện kế hoạch CNAT, đồng thời chưa xây dựng và ban hành cơ chế phối hợp liên ngành, liên vùng, khu vực, để thực hiện tốt và duy trì kế hoạch CNAT trên địa bàn tỉnh theo quy định.

Việc đề xuất xây dựng hoàn thiện cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện QLCN vùng tỉnh trên cơ sở phân công, phân cấp và phân định rõ trách nhiệm trong công tác chỉ đạo và phối hợp thực hiện giữa các cơ quan chức năng, các đơn vị hoạt động cấp nước và chính quyền ĐT tỉnh Bình Thuận là cần thiết và sớm triển khai một cách hiệu quả trong thời gian tới.

3.5.4. Bàn về hiệu quả sự tham gia các bên liên quan trong quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu

Quản lý CNĐT có sự tham gia của các bên là một hoạt động diễn ra theo tiến trình, đề cập sự tham gia của các chủ thể (Nhà nước, doanh nghiệp, người dân...) có lợi ích liên quan trong QL TNN và hoạt động CNĐT.

Vì sự tham gia của các bên liên quan rất đa dạng về cả hình thức và mức độ, cho nên rất khó để nói mô hình nào về QLCNĐT ở VN (hay ở nước khác) là tốt nhất, vì mỗi mô hình thích ứng cho một khu vực, địa phương/đô thị cụ thể với những đặc trưng riêng về dân cư, địa lý, thể chế và văn hóa. Để xem xét mức độ thành công của một mô hình QLCNĐT có sự tham gia của các bên liên quan, cần phải có các tiêu chí và chỉ số đánh giá cụ thể. Về lý thuyết, những tiêu chí cơ bản để đánh giá một mô hình có thể bao gồm: việc thực hiện, tính bền vững và lợi ích thu được. Mỗi tiêu chí lại có các chỉ số cụ thể. Ví dụ, các khía cạnh của việc thực hiện sẽ có các chỉ số vận hành, chỉ số tài chính, chỉ số xã hội và các chỉ số về thể chế. [34]

Đối với mô hình QLCN các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH có sự tham gia của các bên liên quan sẽ mang lại nhiều lợi ích về mặt tổ chức QL (QLNN và vận hành hệ thống) vì có sự chủ động phối hợp giữa các con quan QLNN, đơn vị cấp nước và cộng đồng địa phương nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả trong QL, bảo vệ nguồn nước, công trình/HTCN. Bên cạnh những thuận lợi, tiện ích về quá trình thực hiện, mô hình mang lại lợi ích chính là: (1) Tiết kiệm nước một cách đáng kể; phân bổ hợp lý nguồn nước giữa các vùng địa hình, giữa thượng nguồn và hạ lưu (cho phép người ở hạ lưu nhận được nhiều nước hơn); (1) Cải thiện quyền làm chủ và tinh thần trách nhiệm; cải thiện năng lực quản lý thủy lợi, QL công trình/HTCN tại các ĐT; (3) Nguồn nước mặt trên các sông, suối, kênh mương luôn được giữ sạch vì người dân tham gia thu gom rác thải trên hệ thống kênh mương và nâng cao ý thức trong việc QL và bảo vệ nguồn nước...

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

I. Kết luận:

1. Đề tài luận án “*Quản lý cấp nước các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện biến đổi khí hậu*” đã phân tích, đánh giá hiện trạng HTCN; thực trạng các mô hình QLCN các đô thị trong tỉnh; các nhân tố ảnh hưởng đến công tác QLCN các đô thị tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BĐKH làm cơ sở đề xuất phương án cân bằng nước, mô hình và các giải pháp QL hoạt động cấp nước cho các ĐT trong tỉnh. Đề tài cũng đã tổng quan được một số công trình nghiên cứu trong nước và ngoài nước có liên quan đến QLCNĐT; những công trình này đã đóng góp tích cực trong việc xây dựng các nền tảng về QLCNĐT và các giải pháp tổ chức thực hiện trong thực tiễn.

2. Đề tài luận án cũng đã hệ thống hoá cơ sở lý luận làm rõ các nguyên tắc, nội dung và vai trò QLNN trong hoạt động cấp CNĐT; lý luận về xây dựng mô hình QL, sự tham gia của các bên quan và cơ sở tính toán cân bằng nước cho các ĐT. Hệ thống cơ sở pháp lý về QLCNĐT bao gồm các văn bản pháp luật, hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn quốc gia ngành nước; kịch bản BĐK - nước biển dâng cho tỉnh Bình Thuận; các yếu tố ảnh hưởng đến QLCNĐT và kinh nghiệm QLCNĐT trong điều kiện BĐKH của các ĐT trên thế giới và VN nhằm rút ra những bài học áp dụng cho tỉnh Bình Thuận.

3. Căn cứ vào số liệu tính toán về tổng nhu cầu sử dụng nước tại các đô thị, hiện trạng công suất các NMN và khả năng nguồn nước, đề xuất phương án cân bằng nước thô, nước sạch cho các ĐT trong tỉnh đến năm 2025, phân bổ theo các vùng địa hình có tính đến BĐKH. Phương án cân bằng nước được đề xuất đảm bảo nguồn nước (sạch, thô) sử dụng cho các nhu cầu của các ĐT trong tỉnh theo hướng cấp nước an toàn. Đồng thời đã đề xuất lộ trình thực hiện và các dự án ưu tiên đề có kế hoạch về thời gian và sử dụng nguồn kinh phí hợp lý và hiệu quả.

4. Luận án đã đề xuất mô hình QL hoạt động cấp nước tại các ĐT của tỉnh Bình Thuận theo hướng hợp nhất các mô hình QL hiện nay trên cơ sở kết hợp có chọn lọc các phương thức QL mới, linh hoạt và phù hợp với điều kiện cụ thể để áp dụng cho các ĐT của tỉnh. Đây là mô hình có sự kết hợp chặt chẽ giữa Nhà nước và các doanh nghiệp tư nhân, vì vậy để mô hình hoạt động có hiệu quả cao cần sự QL, giám sát thường xuyên của Nhà nước, đồng thời người dân cần phải có ý thức trách nhiệm cao trong việc sử dụng cũng như bảo vệ nguồn nước và HTCNDT trong khu vực. Mô hình đề xuất khắc phục những bất cập, hạn chế về tổ chức bộ máy QL hoạt động CNĐT hiện nay, đặc biệt là những tồn tại trong phân công, phân cấp và phân định trách nhiệm của các chủ thể QLCN (giữa QLNN và QL vận hành hệ thống) cũng như công tác phối hợp giữa các bên liên quan trong CNĐT

5. Luận án đề xuất một số giải pháp chủ yếu nhằm nâng cao năng lực QL hoạt động cấp nước các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH bao gồm:

- Nhóm giải pháp về bổ sung hoàn thiện cơ chế chính sách trong lĩnh vực CNĐT, tạo hành lang pháp lý và cơ sở để thu hút các nguồn vốn đầu tư phát triển ngành nước, đảm bảo mục tiêu CNAT, bao gồm: *Bổ sung hoàn thiện cơ chế chính sách về phân bổ khai thác nguồn nước; Đề xuất bổ sung chính sách nâng cao năng lực QLCNĐT cho tỉnh tỉnh Bình; Đề xuất bổ sung hoàn thiện cơ chế tài chính và phân bổ đầu tư HTCN.*

- Nhóm giải pháp xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, tổ chức trong thực hiện QLCN theo vùng tỉnh Bình Thuận bao gồm: *Đẩy mạnh hoạt động xây dựng và ban hành Quy chế phối hợp QLCN vùng tỉnh giữa các cơ quan, tổ chức tỉnh Bình Thuận; Phân định trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong thực hiện QL cấp nước an toàn.*

- Nhóm giải pháp về sự tham gia của các bên liên quan trong đầu tư, phát triển và QLCN các ĐT tỉnh Bình Thuận trong điều kiện BDKH, trong đó nêu rõ *vai trò của các cơ quan QLNN; Sự tham gia của doanh nghiệp tư nhân trong đầu tư phát triển cấp nước và vai trò của cộng đồng trong QLCNĐT.*

6. Kết quả nghiên cứu đề xuất của luận án mang tính thực tiễn, giúp cho các nhà quản lý tỉnh Bình Thuận nhìn nhận một cách khách quan hiện trạng về hạ tầng cấp nước và thực trạng QLCNĐT tỉnh Bình Thuận, qua đó có phương án, giải pháp, quyết sách cho các hoạt động CNĐT nói chung và mở rộng quy mô của các dự án cấp nước ĐT vùng tỉnh nói riêng, để có thể đạt được các mục tiêu đề ra.

II. Kiến nghị:

1. Tỉnh Bình Thuận cần sớm ban hành (trong thẩm quyền) hoặc đề xuất Trung ương cho phép ban hành cơ chế đặc thù nhằm thu hút đầu tư phát triển hạ tầng cấp nước đô thị theo hướng hiện đại nhằm đảm bảo cấp nước ổn định, an toàn và hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.

2. Đề nghị UBND tỉnh Bình Thuận thường xuyên chỉ đạo các Sở, ngành và chính quyền các đô thị tăng cường công tác QL tổng hợp nguồn nước và QLCNĐT trong mối quan hệ với BDKH; nghiên cứu xây dựng cơ chế phối hợp trong công tác QLCN, đồng thời phân định rõ trách nhiệm giữa các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả QLCNĐT trên địa bàn tỉnh trong thời gian tới.

3. Đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tham mưu UBND tỉnh Bình Thuận lập kế hoạch phát triển mạng lưới khí tượng thuỷ văn chuyên dùng trên cơ sở đầu tư lắp đặt thêm các trạm quan trắc hỗn hợp để phục vụ có hiệu quả công tác phòng, chống thiên tai và QL hệ thống hạ tầng kỹ thuật nói chung và HTCN đô thị thích ứng với BDKH của tỉnh Bình Thuận nói riêng.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu trong nước:

[1]. Ban Chỉ huy phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Bình Thuận (2016), *Kế hoạch phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn tỉnh Bình Thuận năm 2016*.

[2]. Bộ Xây dựng (2010), *Thông tư số 11/2010/TT-BXD ngày 17/8/2010 Hướng dẫn về quản lý cơ sở dữ liệu công trình ngầm đô thị*.

[3]. Bộ Xây dựng (2012), *Thông tư số 08/2012/TT-BXD ngày 21/11/2012 Hướng dẫn thực hiện bảo đảm cấp nước an toàn*.

[4]. Bộ Xây dựng (2008), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng - QCVN 01: 2008/BXD*.

[5]. Bộ Xây dựng (2016), *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị - QCVN 07:2016/BXD*.

[6]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2014), *Thông tư số 27/2014-TT-BTNMT ngày 30/5/2014 quy định việc đăng ký khai thác nước dưới đất, mẫu hồ sơ cấp, gia hạn, điều chỉnh, cấp lại giấy phép tài nguyên nước*.

[7]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*.

[8]. Bộ Y Tế (2009), *Quy chuẩn Quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt - QCVN 02:2009/BYT ban hành theo Thông tư 05/2009/TT-BYT ngày 17/6/2009*.

[9]. Nguyễn Đức Cảnh (2015), *Hợp tác công tư trong lĩnh vực cấp nước sạch tại Việt Nam*, Luận án Tiến sỹ.

[10]. Ngô Đức Chân (2015), *Nguồn hình thành trữ lượng khai thác nước dưới đất vùng lưu vực sông Sài Gòn*, Luận án Tiến sỹ chuyên ngành: Sử dụng và bảo vệ tài nguyên môi trường.

[11]. Chính phủ (2007), *Nghị định số 117/2007/NĐ-CP ngày 11/7/2007 của Chính phủ về sản xuất, cung cấp và kinh doanh nước sạch.*

[12]. Chính phủ (2011), *Nghị định 124/2011/NĐ-CP ngày 28/12/2011 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 117/2007/NĐ-CP.*

[13]. Chính phủ (2017), *Nghị định số 33/2017/NĐ-CP ngày 03/4/2017 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực TNN và khoáng sản.*

[14]. Chính phủ (2016), *Nghị định số 154/2016/NĐ-CP ngày 16/11/2016 quy định về phí bảo vệ môi trường và nước thải.*

[15]. Chính phủ (2016), *Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.*

[16]. Chính phủ (2013), *Nghị định Số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 quy định chi tiết thi hành một số điều luật của Luật Tài nguyên nước.*

[17]. Chính phủ (2015), *Nghị định số 59/2015/ NĐ-CP ngày 18/06/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng.*

[18]. Chính phủ (2018), *Nghị định số 63/2018/NĐ-CP ngày 04/5/2018 của Chính phủ về đầu tư theo hình thức đối tác công tư.*

[19]. Chính phủ (2017), *Nghị định số 42/2017/ NĐ-CP ngày 05/04/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 59/2015/ NĐ-CP ngày 18/06/2015 về quản lý dự án đầu tư xây dựng.*

[20]. Chính phủ (2012), *Nghị định số 72/2012/NĐ-CP của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật.*

[21]. Công ty Cổ phần Cấp thoát nước Bình Thuận (2017), *Số liệu cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận giai đoạn 2010-2015;*

[22]. Công ty Cổ phần Kỹ thuật Môi trường Việt (2018), *Đánh giá sự thay đổi về nhận thức và hành vi của các bên liên quan về quản lý tổng hợp nguồn nước và phát triển đô thị trong điều kiện BĐKH tại tỉnh Bình Thuận.*

[23]. Cục Hạ tầng kỹ thuật - Bộ Xây dựng (2017), *Báo cáo kinh nghiệm quốc tế trong xây dựng Luật Quản lý cấp nước;*

[24]. Cục Hạ tầng - Bộ Xây dựng (2016), *Tổng quan phát triển đô thị Việt Nam*, Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia, năm 2016.

[25]. Cục Quản lý Tài nguyên nước - Bộ TN&MT, *Ngày nước Thế giới - Nước cho phát triển đô thị*, Bản tin TNN số 08-2011.

[26]. Cục Quản lý tài nguyên nước - Bộ TN &MT, *Tài nguyên nước trong tình hình thế giới biến đổi.*

[27]. Nguyễn Đức Cảnh (2015), *Hợp tác công tư trong lĩnh vực cấp nước sạch tại Việt Nam*, Luận án tiến sỹ.

[28]. Ngô Đức Chân (2015), *Nguồn hình thành trữ lượng khai thác nước dưới đất vùng LVS Sài Gòn*, Luận án Tiến sỹ chuyên ngành Môi trường.

[29]. Nguyễn Thị Ngọc Dung (2003), *Cấp nước đô thị*, NXB Xây dựng.

[30]. Nguyễn Thị Ngọc Dung (2007), *Quản lý ngành cấp thoát nước đô thị*, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội.

[31]. Nguyễn Thị Ngọc Dung (2008), *Quản lý tài nguyên và môi trường*, NXB Xây dựng.

[32]. Nguyễn Thị Ngọc Dung (2008), *Công tác quản lý cấp nước tại các đô thị Việt Nam - Thực trạng và giải pháp*, Hội thảo khoa học Quy hoạch phát triển đô thị.

[34]. Nguyễn Thị Ngọc Dung (2014), *Quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị*, Trường Đại học Kiến Trúc Hà Nội.

[35]. Nguyễn Việt Dũng và cộng sự, *Báo cáo quản lý tài nguyên nước dựa vào cộng đồng ở Việt Nam*.

[36]. Đại học Quốc gia Hà Nội (2009), *Hệ thống cấp nước thời La Mã cổ đại*, Tạp chí Khoa học và phát triển - Bản tin số 219.

[37]. Nguyễn Quang Hùng (2015), *Nghiên cứu hoàn thiện pháp luật bảo vệ môi trường nước lưu vực sông Nhuệ - Sông Đáy*, Luận án Tiến sỹ Khoa học Môi trường.

[38]. Nguyễn Đình Hòe (2009), *Môi trường và sự phát triển bền vững*, NXB Giáo dục.

[39]. Võ Dương Mộng Huyền và Trần Thị Hà Mi (2013), *Báo cáo Tài nguyên nước và hiện trạng sử dụng nước*, Đại học Nông Lâm TP.HCM.

[40]. Juliet Willetts và cộng sự, *Báo cáo tóm tắt những phát hiện của nghiên cứu và các kiến nghị về “Công trình cấp nước nông thôn và vai trò của khu vực tư nhân”*.

[41]. Janusz Niemczynowicz (1999), *Thủy văn đô thị và quản lý nước - những thách thức hiện tại và tương lai*.

[42]. Kala Vairavamoorthy (2008), *Quản lý nguồn nước đô thị ở các nước đang phát triển - Các kịch bản khan hiếm nước và BĐKH*.

[43]. Nghiêm Vân Khanh và cộng sự (2016), *Sổ tay cấp nước an toàn*.

[44]. Bùi Đình Khoa (2007), *Thực trạng cấp nước đô thị Việt Nam, Chương trình xây dựng và phát triển đến 2010 và 2020*.

[45]. Hà Văn Khôi (2005), *Quy hoạch và quản lý nguồn nước*, NXB Nông nghiệp Hà Nội.

[46]. Nguyễn Thị Phương Loan (2005), *Giáo trình Tài nguyên nước*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

- [47]. Lê Văn Luân và cộng sự (2011), *Quản lý nhà nước về cấp nước đô thị*.
- [48]. Nguyễn Văn Phước và Nguyễn Thị Vân Hà (2006), *Giáo trình quản lý chất lượng môi trường*, NXB xây dựng Hà Nội.
- [49]. Phạm Trọng Mạnh (2006), *Quản lý hạ tầng kỹ thuật*, NXB XD Hà Nội.
- [50]. Nguyễn Xuân Nguyên và Trần Đức Hạ (2004), *Chất lượng nước sông hồ và bảo vệ môi trường nước*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội.
- [51]. Orit Wilchfort (1997), *Mô hình quản lý thiếu hụt cho các hệ thống cấp nước đô thị*.
- [52]. Hoàng Ngọc Quang (2010), *Giáo trình Quản lý tài nguyên nước*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- [53]. Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2012), *Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13*.
- [54]. Quốc Hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2014), *Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13*.
- [55]. Quốc Hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2014), *Luật Xây dựng số 50/2014/QH11 Quốc hội khóa 11*.
- [56]. Trương Thị Thúy Quỳnh cùng đồng sự (2015), *Đánh giá công tác quản lý tài nguyên nước dưới đất ở tỉnh Sóc Trăng*.
- [57]. Ngô Thanh Sơn và cộng sự (2018), *Đánh giá tình hình hạn hán tại tỉnh Bình Thuận giai đoạn 1984-2016*, Tạp chí Khoa học Nông nghiệp Việt Nam.
- [58]. Hoàng Thị Thắm và Ngô Thị Thanh Vân, *Nghiên cứu mô hình quản lý cấp nước sạch nông thôn*.
- [59]. Lê Việt Thắng (2013), *Nghiên cứu đề xuất mô hình quản lý chất lượng nước sông Sài Gòn*, Luận án Tiến sỹ, chuyên ngành Môi trường đất và nước.

[60]. Thủ tướng Chính phủ (2017), *Quyết định số 167/2017/QĐ-TTg ngày 31/10/2017 phê duyệt Chương trình mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu và tăng trưởng xanh giai đoạn 2016-2020*.

[61]. Trương Công Tuấn (2014), *Một số vấn đề về xây dựng mô hình quản lý công trình cấp nước tập trung ở Việt Nam*, Tạp chí Khoa học và Công nghệ thủy lợi.

[62]. Trần Anh Tuấn (2009), *Tổng quan về quản lý nhu cầu cấp nước đô thị ở Việt Nam*.

[63]. Võ Anh Tuấn (2015), *Nghiên cứu xác nhận nguyên nhân và đề xuất các giải pháp giảm thiểu thất thoát nước sạch cho hệ thống cấp nước đô thị TP.HCM*, Luận án Tiến sỹ Kỹ thuật Công nghệ môi trường nước và nước thải.

[64]. Nguyễn Hồng Tiến (2017), *Cấp nước an toàn nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân*, Tạp chí Thoát nước Online.

[65]. Trung tâm Nước và Vệ sinh môi trường Việt Nam - Hà Lan và Phân viện Khoa học khí tượng thủy văn & biến đổi khí hậu (2016). *Tư vấn kỹ thuật về phân tích dữ liệu khí hậu hiện tại - tương lai nhằm phục vụ công tác quản lý nguồn nước tại lưu vực sông Luỹ, huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận*.

[66]. Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Bình Thuận (2012), *Quy hoạch cấp nước nông thôn tỉnh Bình Thuận đến năm 2020*.

[67]. Trương Công Tuấn (2014). *Một số vấn đề về xây dựng mô hình quản lý công trình cấp nước tập trung ở Việt Nam*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ thủy lợi số 24-2014.

[68]. Trường Đại học Mở - Địa chất Hà Nội và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Nam (2016), *Giải pháp QL tổng hợp tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Quảng Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030*.

[69]. Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM (2015), *Mạng lưới cấp nước*, Giáo trình môn học.

[70]. Trương Thị Thúy Quỳnh và cộng sự (2015), *Đánh giá công tác quản lý tài nguyên nước dưới đất ở tỉnh Sóc Trăng*.

[71]. Thủ tướng Chính phủ (2005), *Quyết định 80/2005/QĐ-TTg về việc ban hành quy chế giám sát đầu tư của cộng đồng*.

[72]. Thủ tướng Chính phủ (2016), *Quyết định số 1566/QĐ-TTg ngày 09/8/2016 phê duyệt Chương trình Quốc gia bảo đảm cấp nước an toàn giai đoạn 2016-2025*.

[73]. Thủ tướng Chính phủ (2017), *Quyết định số 408/QĐ-TTg ngày 03/04/2017 thành lập Ban Chỉ đạo Chương trình Quốc gia bảo đảm cấp nước an toàn và chống thất thoát, thất thu nước sạch giai đoạn 2016-2025*.

[74]. Thủ tướng Chính phủ (2016), *Quyết định 2502/2016/QĐ-TTg ngày 22/12/2016 về việc phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển cấp nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025 tầm nhìn đến năm 2050*.

[75]. Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Thuận (2011), *Quy hoạch tổng thể cấp nước đô thị tỉnh Bình Thuận đến năm 2020 tầm nhìn đến năm 2050*.

[76]. Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu (2018), *Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên nước dưới đất vùng bờ biển duyên hải miền Trung tỉnh Bình Thuận và đề xuất các giải pháp bảo vệ*, Báo cáo tổng kết - Gói thầu tư vấn kỹ thuật.

[77]. Viện Khoa học Khí tượng thủy văn và Môi trường (2010), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*.

[78]. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2011), *Đánh giá tác động của BĐKH và xác định các giải pháp thích ứng*, Tài liệu hướng dẫn.

2. Tài liệu nước ngoài:

[79] John E. Cromwell, Joel B. Smith và Robert S. Raucher (2007), *Implications of Climate Change for Urban Water Utilities*;

[80] Stacy K. Tanaka, Tingju Zhu và cộng sự (2006), *Climate warming and water management adaptation for California*.

[81]. Z.W.Kundzewicz, L.J.Mata và cộng sự (2008), *The implications of projected climate change for freshwater resources and their management*.

[82]. Arnell, N.W. (1999), *The effect of climate change on hydrological regimes in Europe: a continental perspective*. *Global Environmental Change*.

[83]. Association of metropolitan water agencies (2007). *Implications of Climate Change for Urban Water Utilities*;

[84]. A handbook for decision makers at the local level, *Adapting urban water systems to climate change*;

[85]. Asian Development Bank, *Increasing Climate Change Resilience of Urban Water Infrastructure*, Based on a Case Study from Wuhan City, People's Republic of China.

[86]. Smith, J.B., Bhatti, N., Menzhulin, G.V., Benioff, R., Campos, M., Jallow, B., Rijsberman, F., Budyoko, M.I., Dixon, R.K. (1996), *Adapting to climate change: an international perspective*, Springer-Verlag, New York.

[87]. P.Kabat, R.E.Schulze, M.E.Hellmuth and J.A. Veraart (2002), *Coping with Impacts of Climate Variability and Climate Change in Water Management*.

[88]. Rees, J.A. 2002, *Risk and Integrated Water Management*, TAC Background Papers, Global Water Partnership, Stockholm.

[89]. The Resources Agency Department of Water Resources, State of California (2008), *Managing An Uncertain-Future Climate Change Adaptation Strategies for California's Water*.

[90]. With federal funding from Natural Resources Canada's Regional Adaptation Collaborative Program (2012), *Mainstreaming Climate Change Adaptation in Canadian Water Resource Management*.

[91]. ManagingAnUncertain Future (2008), *Climate Change Adaptation Strategies for California's Water*, State of California.

[92]. School of Social Sciences, The University of New South Wales, Australia (2013). *Climate Change and Urban Water Supply: Adaptive Capacity of Local Government in Kathmandu City, Nepal*.

[93]. Public disclosure authorized (2010), *Climate Change and Urban Water Utilities: Challenges and Opportunities*.

Phục lục 1

CÁC LOẠI RỦI RO THIÊN TAI CHÍNH THƯỜNG XẢY RA VÀ CẤP ĐỘ RỦI RO THIÊN TAI TẠI TỈNH BÌNH THUẬN

Trên địa bàn tỉnh Bình Thuận có 5 loại hình thiên tai chính thường xảy ra, gây ảnh hưởng trực tiếp như: Bão, áp thấp nhiệt đới; lũ, lũ quét, ngập lụt; hạn hán; lốc xoáy và sạt lở bờ biển; các loại hình thiên tai này hàng năm đã làm chết người, gây thiệt hại nặng về dân sinh - kinh tế, về tài sản, sản xuất nông nghiệp, mất đất sản xuất, đất khu dân cư và hư hỏng công trình cơ sở hạ tầng trong tỉnh. Ngoài ra, còn có các dạng thiên tai khác cũng xảy ra gây thiệt hại tương đối lớn như: Đông, gió mạnh trên biển, sét, mưa đá, triều cường, nước biển dâng và động đất xảy ra ở cấp độ thấp (khoảng từ 4,7 - 5,5 độ Richtre),...

1. Bão hoặc Áp thấp nhiệt đới đổ bộ trực tiếp

Với chiều dài hơn 192 km bờ biển, hàng năm tỉnh Bình Thuận thường chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão hoặc ATNĐ đổ bộ vào khu vực ven biển của tỉnh, uy hiếp trực tiếp các khu dân cư, phá hủy các công trình kiến trúc, cơ sở hạ tầng kinh tế, nhà cửa, kho tàng; đặc biệt do tác động của biến đổi khí hậu hiện nay làm cho các cơn bão xuất hiện với cường độ ngày càng mạnh (bão mạnh và siêu bão). Đặc biệt, khi có siêu bão (bão mạnh trên cấp 12 trở lên) đổ bộ trực tiếp kết hợp triều cường sẽ gây mực nước dâng trong bão có thể lên đến 3,4 - 3,8 mét.

** Một số cơn bão gần đây ảnh hưởng trực tiếp đến tỉnh Bình Thuận như:*

- Cơn bão số 9 (Durian): Ngày 04/12/2006, bão số 9 đổ bộ trực tiếp vào khu vực ven biển tỉnh Bình Thuận, với gió mạnh cấp 9, giật cấp 13; làm chết 02 người và bị thương 24 người; sập và tốc mái 7.159 căn nhà, 140 phòng học; tàu thuyền chìm, hư hỏng 628 chiếc, tổng thiệt hại lên đến 241,3 tỷ đồng. ***Rủi ro thiên tai (RRTT) cấp độ 3.***

- ATNĐ: Ngày 18/01/2010 ảnh hưởng trực tiếp đến Bình Thuận, với sức gió mạnh cấp 6, cấp 7, đã làm chết 03 người; sập và tốc mái 37 căn nhà; tàu thuyền chìm, hư hỏng 86 chiếc, tổng thiệt hại lên đến 32,55 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 3.***

- Con bão số 1 (Parkha): Ngày 29/3/2012, bão số 1 đổ bộ trực tiếp vào khu vực tỉnh Bình Thuận với gió mạnh cấp 8, cấp 9, làm 05 người bị thương; sập và tốc mái 1.318 căn nhà; tàu thuyền chìm, hư hỏng 09 chiếc, tổng thiệt hại lên đến 18,55 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 3.***

* Đặc biệt, khi có bão mạnh, siêu bão đổ bộ (***RRTT cấp độ 4, 5***) thì phải di dời sơ tán dân cư dọc khu vực ven biển (*Sâu vào trong đất liền bán kính ít nhất 500m*) với 35 điểm/35.839 nhân khẩu phải sơ tán, cụ thể:

- + Huyện Tuy Phong : 09 xã, thị trấn/8.593 người.
- + Huyện Bắc Bình : 01 xã/1.084 người.
- + Thành phố Phan Thiết : 10 xã, phường/8.554 người.
- + Huyện Hàm Thuận Nam : 03 xã/1.617 người.
- + Huyện Hàm Tân : 03 xã/8.300 người.
- + Thị xã La Gi : 06 xã, phường/7.316 người.
- + Huyện Phú Quý : 03 xã/375 người.

2. Mưa lớn gây lũ, ngập lụt

Ảnh hưởng của bão, ATNĐ hay các hình thái thời tiết gây mưa lớn trên diện rộng hoặc cục bộ; sẽ xuất hiện lũ, lũ quét, ngập lụt trên các sông Cà Ty, sông Phan, sông Dinh, sông Luỹ, sông Mao; ngập lụt dài ngày trên lưu vực sông La Ngà (huyện Đức Linh và Tánh Linh), ảnh hưởng các khu dân cư; làm sập đổ, trôi nhà cửa; ngập úng diện tích sản xuất nông nghiệp, ách tắc giao thông,...

Những vùng ven sông, suối nhỏ thường hay bị lũ quét đe dọa tới tính mạng, tài sản, sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của người dân; đây cũng là nơi canh tác

nông nghiệp lâu năm và thường xuyên, vì vậy cần nâng cao cảnh giác với lũ quét, tăng cường thông tin về mưa, lũ cho nhân dân trong mùa mưa, bão, lũ hàng năm.

** Một số trận lũ trong các năm qua xảy ra gây thiệt hại như sau:*

- Năm 2010, lũ làm chết 4 người, hư hỏng 2.771 căn nhà, thiệt hại 14.975 ha sản xuất nông nghiệp, giá trị thiệt hại hơn 9,2 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2012, lũ làm chết 1 người, hư hỏng 183 căn nhà, thiệt hại 47.554 ha sản xuất nông nghiệp, giá trị thiệt hại hơn 48,85 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2013, trong các tháng 9, 10 và 11, do ảnh hưởng của ATNĐ và các cơn bão số 10, 11, 13 và 15 đã gây mưa to đến rất to ở nhiều nơi trong tỉnh; mưa gây lũ, ngập lụt cục bộ tại các địa phương như Bắc Bình, Hàm Thuận Bắc, Hàm Tân, Hàm Thuận Nam, Tánh Linh và Đức Linh; làm chết 01 người; sập đổ 12 căn nhà; thiệt hại 13.112 ha sản xuất nông nghiệp và nhiều công trình cơ sở hạ tầng ở các địa phương. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2014, đợt mưa lũ tháng 7, tháng 8, cuối tháng 9 và đầu tháng 10 xảy ra gây ngập lụt tại các địa phương như: Bắc Bình, Tánh Linh, Đức Linh, Hàm Thuận Bắc; làm ngập gần 10.000 ha diện tích sản xuất nông nghiệp; 7 ha nuôi trồng thủy sản bị ngập, trôi; giá trị thiệt hại hơn 46 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2015, đợt mưa lũ tháng 7, tháng 8, tháng 9 và tháng 10 xảy ra gây ngập lụt tại các địa phương như: Bắc Bình, Tánh Linh, Đức Linh, Hàm Thuận Bắc; làm ngập gần 3.128,2 ha diện tích sản xuất nông nghiệp; 37,96 ha nuôi cá bị ngập; giá trị thiệt hại hơn 6,2 tỷ đồng. ***RRTTi cấp độ 1.***

3. Lũ quét

Do các sông, suối trong tỉnh đa số nhỏ, ngắn và có độ dốc lớn nên khi có lũ và nhất là lũ quét xảy ra thường rất ác liệt, luôn đe dọa tính mạng và tài sản của người dân trong tỉnh. Lũ quét làm chết người và thiệt hại nặng về tài sản, hoa màu của Nhà nước và nhân dân. Thời gian lũ lên của một trận lũ quét theo những kết

quả tính toán sơ bộ ở Bình Thuận thường từ 5 - 6 giờ với cường suất lũ lên lớn nhất có thể đạt từ 100 - 200 cm/h, biên độ lũ lên của một trận lũ quét có thể đạt từ 350 - 650 cm.

Lũ quét xảy ra với mức độ ngày càng nhiều về số lượng và tính ác liệt từ những năm 1990 trở lại đây, lũ quét xảy ra hầu như trên toàn bộ các LVS, suối vừa và nhỏ trong tỉnh, trên cả những suối nhập lưu thuộc LVS La Ngà.

** Một số trận lũ quét đã xảy ra gây thiệt hại như:*

- Trận lũ quét lịch sử xảy ra vào cuối tháng 7/1999 với tổng lượng mưa trên lưu vực sông Dinh đạt trên 200mm, gây lũ với cường suất lớn, với đỉnh lũ điều tra sau trận lũ đạt cao hơn báo động cấp III: 405cm. Số người chết và mất tích trong trận lũ lên đến 27 người, tổng giá trị thiệt hại trên 198 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 3.***

- Trận lũ quét vào lúc 19 giờ 30' ngày 5/10/2009 do mưa lớn ở thượng nguồn trên lưu vực sông Luỹ huyện Bắc Bình, đã làm chết 03 người, gây ngập lụt nặng trên địa bàn các xã Phan Sơn, Sông Bình, Sông Luỹ, Phan Tiến và Phan Lâm. Mực nước đo tại trạm Sông Lũy lúc 5 giờ sáng ngày 6/10 là 28,72 m, (vượt báo động cấp III là: 0,72 m). Tại thôn 3 xã Phan Sơn, nước ngập vào nhà nơi sâu nhất là 2,5 m và làm ách tắc giao thông trên Quốc lộ 1A hơn 6 giờ làm sập, hư hỏng 127 căn nhà, thiệt hại 1.204 ha sản xuất nông nghiệp, giá trị thiệt hại hơn 12 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 2.***

- Từ ngày 07 ÷ 11/9 và ngày 18 ÷ 19/9/2010, khu vực Bình Thuận có mưa vừa đến mưa to cục bộ, nhất là các huyện phía Nam tỉnh, lượng mưa tương đối nhiều và đều khắp. Tại Đức Linh, mưa gây lũ quét cục bộ trên địa bàn các xã miền núi như Đa Kai, Sùng Nhơn, Mê Pu, Nam Chính, Đức Chính, làm ngập nhà cửa, diện tích sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản của các hộ dân. ***RRTT cấp độ 2.***

- Ngày 8 - 12/6/2013, tại Bắc Bình xảy ra lũ quét cục bộ làm ngập úng, thiệt hại một số diện tích lúa và hoa màu của các xã, gồm: Phan Điền, Phan Hòa, Hoà

Thắng, Hồng Phong và thị trấn Phan Rí Thành và ngày 10 - 11/8/2013, lũ quét cục bộ gây thiệt hại về sản xuất nông nghiệp và một số công trình cơ sở hạ tầng của 03 xã: Phan Tiến, Phan Sơn và Sông Lũy. Huyện Tánh Linh, xảy ra lũ quét tại xã La Ngâu trong ngày 25/8/2013 và tại xã Đông Hà, huyện Đức Linh ngày 14/9/2013. Lũ quét làm ngập lụt một số nhà dân, giếng nước sinh hoạt, làm thiệt hại về tài sản, hoa màu và vật nuôi của nhân dân trên địa bàn các huyện. ***RRTT cấp độ 1.***

- Ngày 01/6/2014 xảy ra lũ quét cục bộ tại thôn Kà Lúc, xã Phan Sơn, huyện Bắc Bình làm chết 01 người (*học sinh lớp 7*) đang tắm sông, do bơi vào bờ không kịp. ***RRTT cấp độ 1.***

4. Hạn hán - Khô hạn

Hầu như năm nào ở Bình Thuận cũng đều xảy ra hạn hán gây thiệt hại; hạn hán có tác động lớn về mặt kinh tế, đời sống dân sinh và có ảnh hưởng nhất định trên từng vùng địa lý, khu vực ảnh hưởng. Hạn hán có thể kéo dài trong vài tháng và trong những trường hợp đặc biệt thời gian có thể kéo dài tới vài năm, gây tác động trực tiếp đến đời sống, toàn bộ nền kinh tế và sản xuất nông nghiệp. Hạn hán là thiên tai đứng hàng thứ 3 sau lũ lụt và bão về mức độ thiệt hại và suy giảm môi trường thiên nhiên.

Ở Bình Thuận, khô hạn tập trung ở hai loại: Hạn mùa khô và hạn giữa mùa mưa; trong đó, hạn mùa khô hiện nay ngày càng diễn ra gay gắt, khu vực thường xuyên xảy ra khô hạn tập trung chủ yếu ở các huyện Tuy Phong, Bắc Bình, Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam, Hàm Tân và thành phố Phan Thiết. Những năm xảy ra hạn hán nặng như:

- Năm 2004, hạn hán làm 43.716 ha sản xuất nông nghiệp bị khô hạn và 400 ha rừng mới trồng bị chết. Tổng giá trị thiệt hại do hạn hán gây ra năm 2004 lên đến trên 130 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 3.***

- Năm 2010, nắng hạn kéo dài ở vụ Hè thu đã làm ảnh hưởng nặng nề về sản xuất nông nghiệp, với tổng diện tích bị hạn lên đến 14.276 ha (*trong đó diện tích lúa là 5.005 ha*) cho các địa phương như Đức Linh, Tánh Linh, Bắc Bình, Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam, Phú Quý,... ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2013, tình trạng khô hạn ở một số địa phương như: Hàm Thuận Bắc, Bắc Bình, Đức Linh và Tánh Linh, Hàm Thuận Nam,... đã làm 2.091,46 ha lúa và hoa màu bị chết, giá trị thiệt hại hơn 10,45 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2014, Các đợt nắng hạn cục bộ xảy ra trong tháng 4 đến cuối tháng 5, và đầu tháng 7 đến tháng 8, đã gây tình trạng khô hạn, thiếu nước tưới trong sản xuất nông nghiệp vụ Hè thu, vụ Mùa, làm thiệt hại hơn 8.112,18 ha sản xuất nông nghiệp (*lúa và hoa màu*) của người dân ở các huyện Bắc Bình, Hàm Tân, Hàm Thuận Nam và huyện Hàm Thuận Bắc, giá trị thiệt hại hơn 40,56 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 3.***

- Năm 2015, do ảnh hưởng của hiện tượng El Nino kéo dài đã gây tình trạng khô hạn, thiếu nước cho sản xuất và sinh hoạt diễn ra nhiều nơi trong tỉnh. Diện tích thiếu nước không sản xuất được gần 1.000 ha lúa vụ Đông Xuân 2014 - 2015; hơn 119.350 nhân khẩu thiếu nước sinh hoạt. Đợt nắng hạn xảy ra từ tháng 1 - 5/2015 trên địa bàn các huyện Hàm Tân và Hàm Thuận Bắc thiệt hại hơn 1 tỷ đồng; đợt nắng hạn xảy ra trong tháng 7 và tháng 8/2015 trên địa bàn Hàm Thuận Bắc, Hàm Thuận Nam và Bắc Bình thiệt hại hơn 20 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 3.***

- Năm 2016, từ tháng 11/2015 đến cuối tháng 5/2016, do ảnh hưởng hiện tượng El - Nino mạnh, mùa mưa đến trễ và kết thúc sớm (mùa mưa năm 2015 chỉ khoảng 4 tháng 10 ngày), ngắn hơn TBNN khoảng 1 tháng 20 ngày, tổng lượng mưa đạt dưới trung bình nhiều năm, các hồ chứa nước trên địa bàn tỉnh chỉ tích trữ được lượng nước từ 40 - 60% so với thiết kế, mực nước ngầm thiếu hụt trầm trọng, không đủ lượng nước cung cấp cho sinh hoạt và sản xuất. Ngay từ đầu tháng 2/2016, trên địa bàn các huyện Hàm Tân, Hàm Thuận Bắc, Đức Linh, Tánh

Linh, Bắc Bình, Tuy Phong, thị xã La Gi, TP.Phan Thiết,... đã xảy ra nắng nóng, hạn hán thiếu nước kéo dài không có nước cho người dân sinh hoạt và gây thiệt hại nặng một số diện tích cây trồng của nhân dân. Về nước sinh hoạt toàn tỉnh có khoảng 120.241 khẩu/25.690 hộ thiếu nước sinh hoạt; về sản xuất nông nghiệp chỉ bố trí sản xuất cho cây lúa vụ Đông Xuân 2015 - 2016 là: 18.748 ha, cắt giảm 15.423 ha lúa so diện tích gieo trồng 2014 - 2015 do không đủ nguồn nước tưới; tổng diện tích bị thiệt hại do hạn hán gây ra trên địa bàn toàn tỉnh là: 12.102 ha, trong đó 2.542,7 ha cây trồng bị thiệt hại nặng và có khoảng 9.559,3 ha thanh long đang bị khô héo do thiếu nước tưới. Thiệt hại hơn 380 tỷ đồng. ***RRTT cấp độ 4.***

5. Sạt lở bờ biển, sạt lở cát các khu dân cư

Trong những năm gần đây, tình trạng sạt lở bờ biển đã xảy ra ở nhiều nơi và đang có chiều hướng ngày một gia tăng. Hiện tượng cát tràn (sạt lở) thường xảy ra tại thôn Tiến Phú, Tiến Đức xã Tiến Thành (Tp.Phan Thiết) và sạt lở bờ biển từ huyện Tuy Phong vào tới huyện Hàm Tân hiện nay đang và sẽ tạo ra những lực cản rất lớn kìm hãm tiến trình phát triển KT- XH. Nguyên nhân chủ yếu do quá trình thủy động lực, triều cường, sóng gió ven bờ gây ra. Sạt lở bờ biển đã gây ra những thiệt hại lớn về nhà cửa; mất đất khu dân cư, đất sản xuất; sập đổ các công trình CSHT trong khu vực.

Các điểm sạt lở bờ biển nhiều thuộc xã Vĩnh Tân, Phước Thử, Bình Thạnh, Liên Hương, Phan Rí Cửa (Tuy Phong); Hàm Tiến, Mũi Né, Đồi Dương, Phú Hải, Đức Long, Tiến Thành (Phan Thiết); Tân Thành, Tân Thuận (Hàm Thuận Nam); Tân Tiến, Phước Lộc, Tân Phước (thị xã La Gi) và Ngũ Phụng, Long Hải, Tam Thanh (Phú Quý).

** Tình hình sạt lở bờ biển một số năm điển hình như:*

- Năm 2008, sạt lở xảy ra ở Phước Lộc, TX La Gi, với chiều dài hơn 3.000 m, sập 52 căn nhà, hơn 45 hộ dân phải di dời; thiệt hại hơn 1.230 triệu đồng.

RRTT cấp độ 2.

- Năm 2010, sạt lở xảy ra ở Đức Long, thành phố Phan Thiết, với chiều dài hơn 1.500 m, sập 55 căn nhà, hơn 30 hộ dân phải di dời; thiệt hại hơn 1.539 triệu đồng. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2011, sạt lở xảy ra ở Đức Long, thành phố Phan Thiết, và thị xã La Gi với chiều dài hơn 6.000 m, sập 101 căn nhà, hơn 300 hộ dân phải di dời; thiệt hại hơn 2.900 triệu đồng. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2013, sạt lở ăn sâu vào đất liền gần 250m, tại thôn Hồ Tôm xã Tân Phước - Tx.La Gi, làm gãy hàng trăm cây phi lao, sập đổ 18 căn nhà và đe dọa trực tiếp tới tính mạng, tài sản của 30 hộ dân tại đây với chiều dài trên 400m. Tại Đức Long và xã Tiến Thành, thành phố Phan Thiết sập đổ 08 căn nhà; thiệt hại hơn 1.000 triệu đồng. ***RRTT cấp độ 1.***

- Năm 2014, sạt lở nghiêm trọng bờ biển thuộc địa bàn thôn Hồ Tôm xã Tân Phước - Tx.La Gi và phường Đức Long, xã Tiến Thành - Tp.Phan Thiết, với chiều dài trên 1.000m, làm sập đổ 19 căn nhà, uy hiếp trực tiếp 100 hộ dân ở các khu dân cư dọc ven biển; thiệt hại hơn 1.000 triệu đồng. ***RRTTi cấp độ 2.***

- Năm 2015, sạt lở bờ biển tại thôn Tiến Đức, xã Tiến Thành, thành phố Phan Thiết với chiều dài khoảng 1.000 m. Tại thôn Hồ Lân, xã Tân Thắng, huyện Hàm Tân sạt lở bờ biển với chiều dài khoảng 800 m, sâu vào đất liền khoảng 30 m. ***RRTT cấp độ 2.***

- Năm 2016, từ ngày 24 - 28/01/2016, do ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc mạnh, kết hợp với triều cường dâng cao, đã gây tình trạng sạt lở bờ biển tại huyện Tuy Phong, thành phố Phan Thiết và thị xã La Gi. ***RRTT cấp độ 2.***

Cụ thể xảy ra sạt lở tại các địa phương như sau:

+ *Huyện Tuy Phong*: Sạt lở tại khu phố 14 của thị trấn Liên Hương với chiều dài bờ biển bị sạt lở hơn 300 m; sâu vào đất liền 10 m; làm sập và hư hỏng 29 căn nhà của nhân dân; đồng thời uy hiếp trực tiếp nhiều hộ dân khác đang sinh sống trong khu phố của thị trấn.

+ *Thành phố Phan Thiết*: Tại Khu phố 5, phường Đức Long và thôn Tiên Đức, xã Tiên Thành, bờ biển bị sạt lở dài hơn 1.000m, làm sập đổ 39 căn nhà, uy hiếp trực tiếp nhiều hộ dân dọc ven biển.

+ *Thị xã La Gi*: Sạt lở xảy ra tại xã Tân Phước, xã Tân Tiến, với chiều dài bị sạt lở hơn 200m;

6. Lốc xoáy cục bộ kèm sét đánh

Hiện tượng lốc xoáy xảy ra trong những năm gần đây trên địa bàn các địa phương như: Đức Linh, Tánh Linh, Hàm Tân, Hàm Thuận Nam, thị xã La Gi,... ngày một nhiều, mức độ tăng nặng, đôi khi còn kèm theo sét và mưa đá làm chết người, gây thiệt hại nặng về sản xuất nông nghiệp, hư hỏng, tốc mái nhà cửa, công trình công cộng, hệ thống thông tin, năng lượng,...

Lốc xoáy xuất hiện cục bộ, nhanh và rất khó dự báo, hướng di chuyển phức tạp (*theo luồng*); thời điểm xuất hiện thường vào giao thời giữa hai mùa nắng và mùa mưa (*đầu mùa mưa từ tháng 4-6 hàng năm*) là chủ yếu. Tuy nhiên hiện nay, do thời tiết nắng hạn nhiều, khi gặp các hình thế gây mưa dễ sinh ra nhiễu động không khí hay nhiễu động nhiệt, dễ tạo thành lốc xoáy cục bộ, gây ảnh hưởng nặng đến sản xuất nông nghiệp, nhà cửa và các công trình thiếu chắc chắn, dân cư thiếu hiểu biết. Một số trận lốc xoáy xảy ra như:

- Năm 2010, xảy ra lốc xoáy, sét đánh cục bộ ở xã Tân Phước, Tân Đức, huyện Hàm Tân; xã Gia An, huyện Tánh Linh; làm hư hỏng, tốc mái 134 căn nhà, chết 01 người, bị thương 01 người, hư hỏng 250 ha lúa; thiệt hại hơn 6.000 triệu đồng.

RRTT cấp độ 1.

- Năm 2011, xảy ra lốc xoáy cục bộ ở Bắc Bình, La Gi, Đức Linh, Tánh Linh và Phú Quý, làm tốc mái 25 căn nhà, bị thương 04 người, gãy đổ nhiều diện tích cây cao su và hoa màu (2.000 ha). Thiệt hại hơn 16.000 triệu đồng. **RRTT cấp độ 2.**

- Năm 2012, xảy ra lốc xoáy cục bộ ở Sùng Nhơn, Mê Pu, huyện Đức Linh; Gia An, huyện Tánh Linh, làm sập đổ, tốc mái 22 căn nhà, gãy đổ 17 trụ điện, ướn 250.000 viên gạch mộc, hơn 150 ha lúa, hoa màu bị hư hỏng; thiệt hại hơn 1.500 triệu đồng. **RRTT cấp độ 1.**

- Năm 2013, xảy ra lốc xoáy ở Sùng Nhơn, ĐaKai, Võ Xu, huyện Đức Linh; làm sập đổ, tốc mái 109 căn nhà, hơn 10 ha cao su và sầu riêng bị hư hỏng; thiệt hại hơn 2.500 triệu đồng. **RRTT cấp độ 1.**

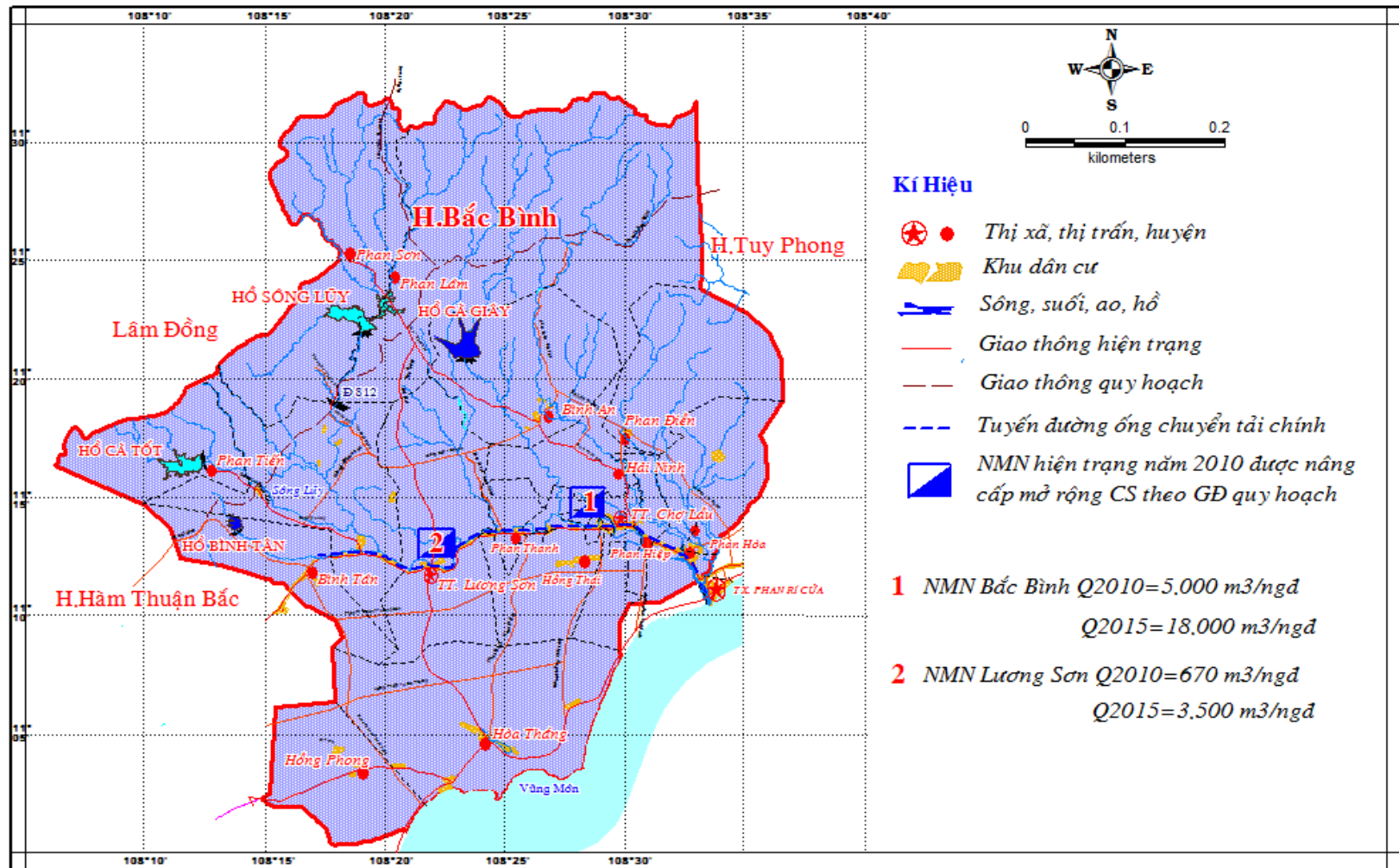
- Năm 2014, xảy ra lốc xoáy, kèm theo mưa đá ở Gia An, Tánh Linh (05 đợt); ở Đức Linh xảy ra lốc xoáy và sét đánh (02 đợt); Hàm Tân và Hàm Thuận Bắc (01 đợt); làm hư hỏng tốc mái 94 căn nhà, gãy đổ hư hỏng 122 ha cao su, chết 01 người, bị thương 01 người, thiệt hại gần 10.000 triệu đồng. **RRTT cấp độ 2.**

- Năm 2015, xảy ra lốc xoáy ở Đức Linh (02 đợt), Tánh Linh (04 đợt), Hàm Tân (01 đợt), Hàm Thuận Nam (03 đợt), Phú Quý (01 đợt); xảy ra mưa to kèm theo lốc xoáy cục bộ ở Thị xã La Gi (01 đợt); xảy ra sét đánh trên đất liền ở Tánh Linh (01 đợt) và trên biển Phú Quý (01 đợt), làm hư hỏng tốc mái 291 căn nhà, 02 phòng học trường mẫu giáo, 02 điểm trường học và nhiều công trình phụ, hư hỏng 10 bộ máy vi tính, 06 máy in, 01 người bị thương, 01 bị chết do sét đánh, đổ ngã nhiều cây cao su trên 8 tuổi. **RRTT cấp độ 2.**

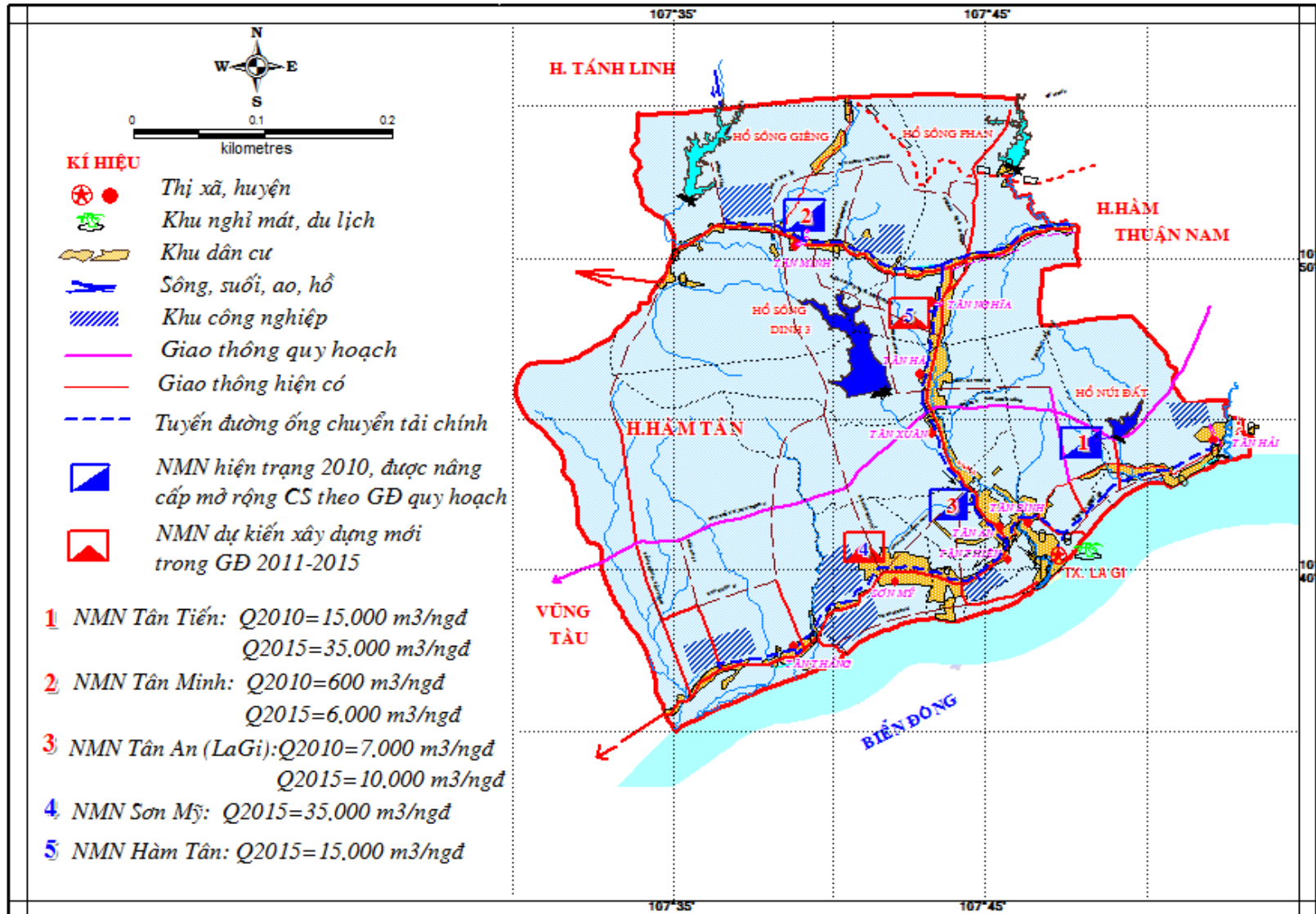
- Năm 2016, trong các tháng 4, 5, 6, 7 đã xảy ra 12 đợt gió lốc xoáy trên địa bàn các huyện: Tánh Linh (04 đợt); Đức Linh (04 đợt); Hàm Thuận Nam (02 đợt); Hàm Tân (01 đợt); Thành phố Phan Thiết (01 đợt); Bắc Bình (01 đợt). Các đợt gió lốc xoáy xảy ra làm sập đổ, tốc mái 61 căn nhà, 01 người bị thương, 17 cơ sở giáo dục, y tế và công trình phụ bị hư hỏng, rụng 200 tấn sầu riêng trái non.

Phụ lục 3

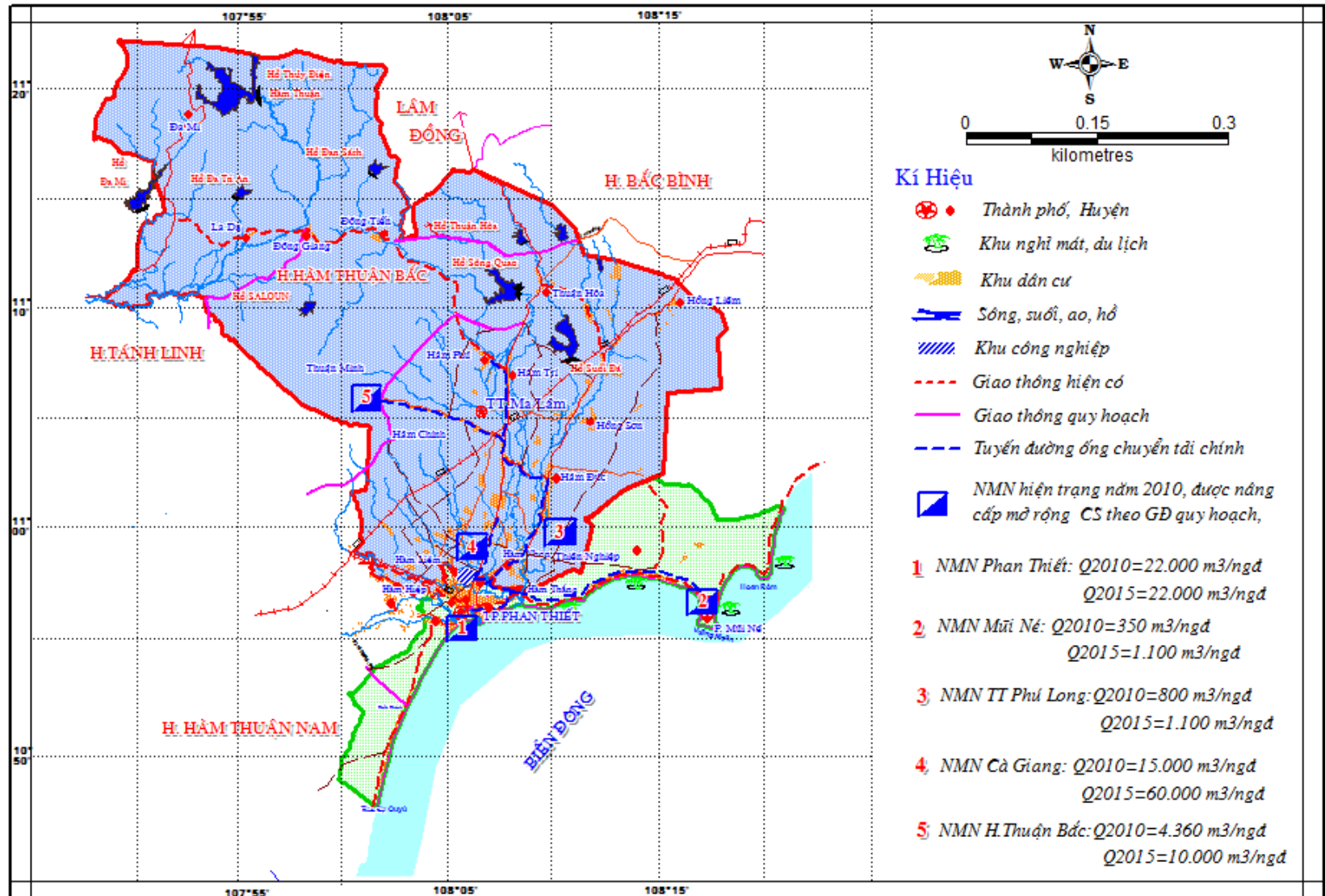
VỊ TRÍ CÁC NHÀ MÁY NƯỚC TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BÌNH THUẬN



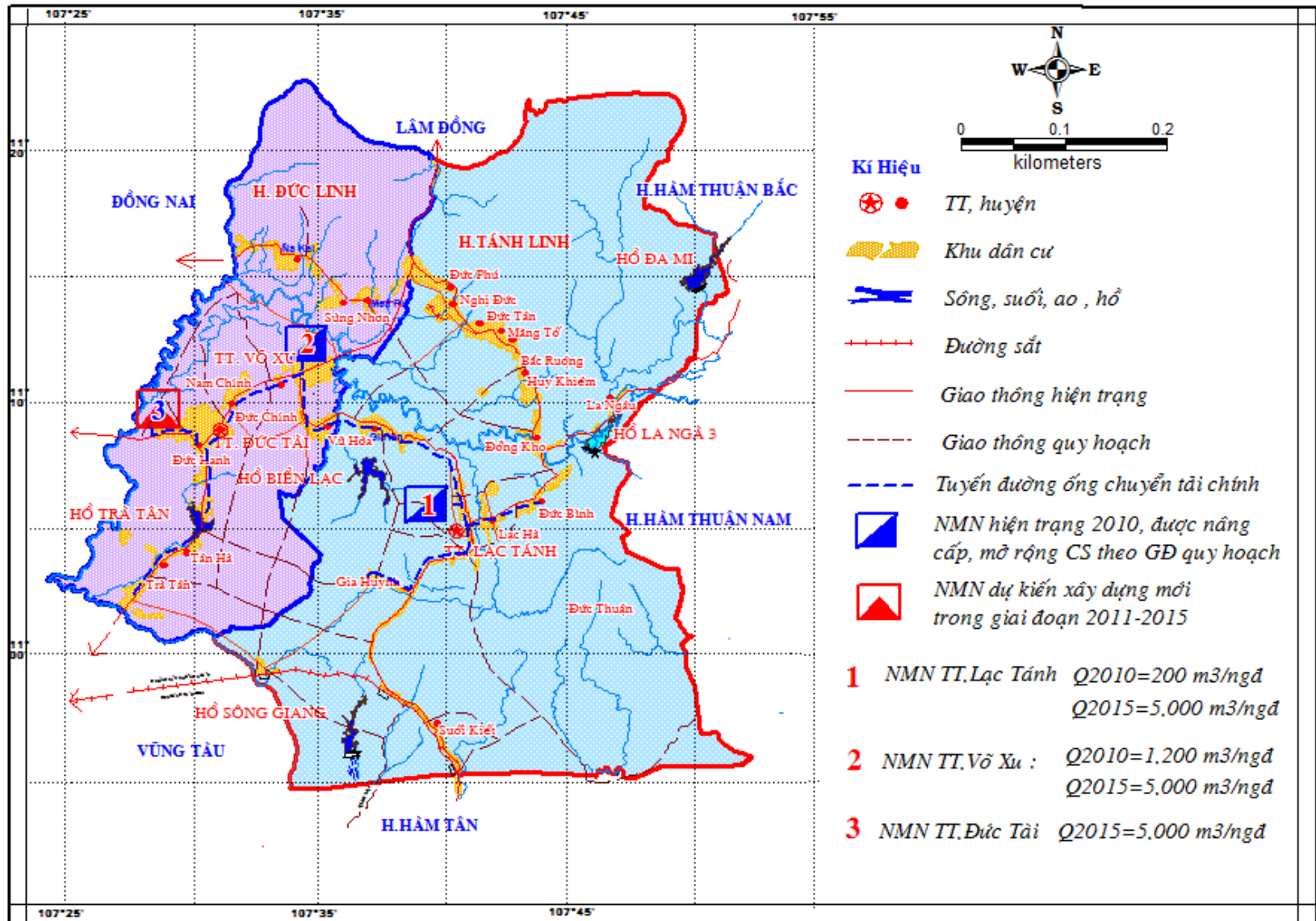
Hình 1: Vị trí hiện trạng các NMN của huyện Bắc Bình, tỉnh Bình Thuận [74]



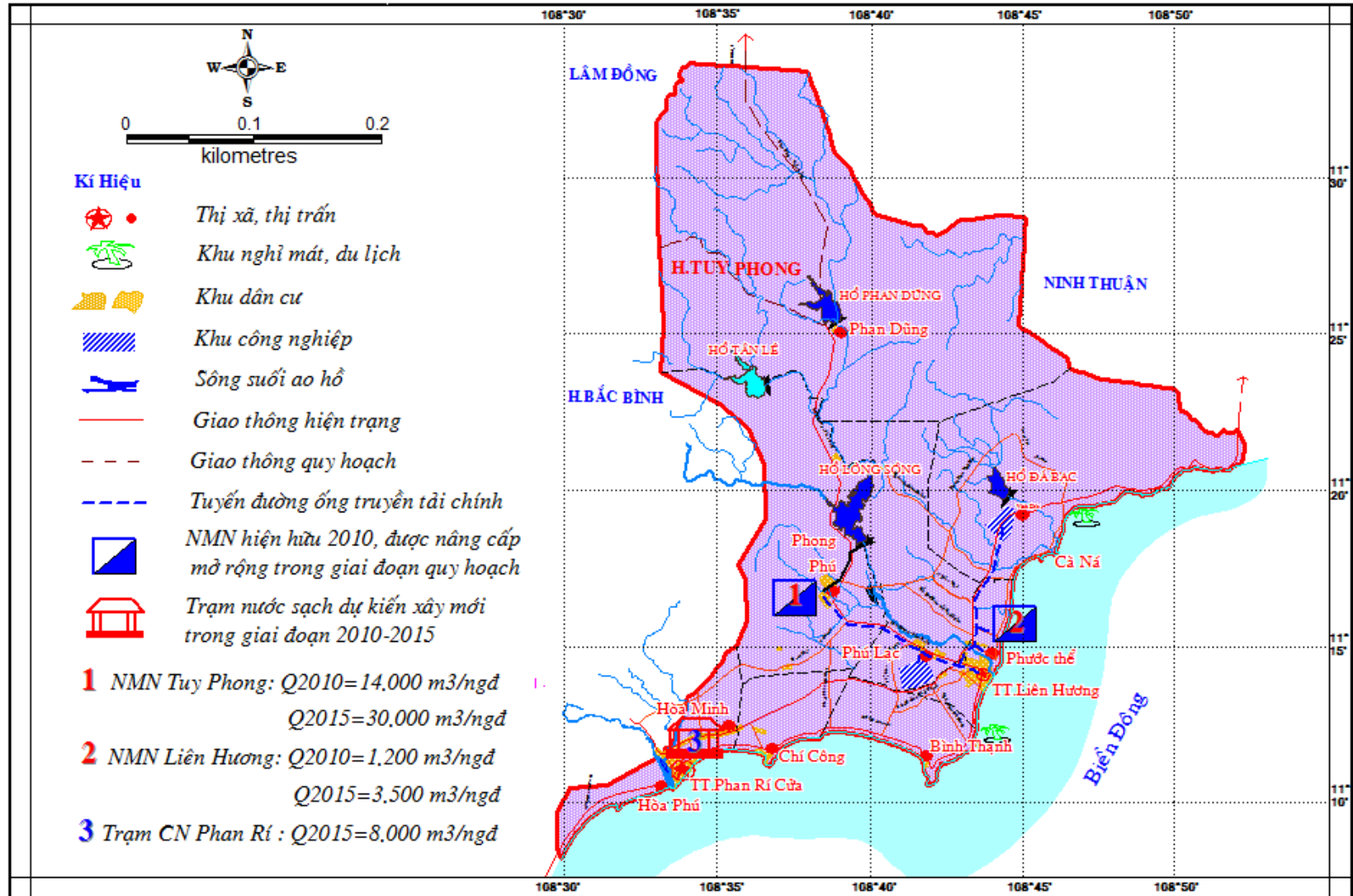
Hình 2: Vị trí hiện trạng các NMN của huyện Hàm Tân, tỉnh Bình Thuận [74]



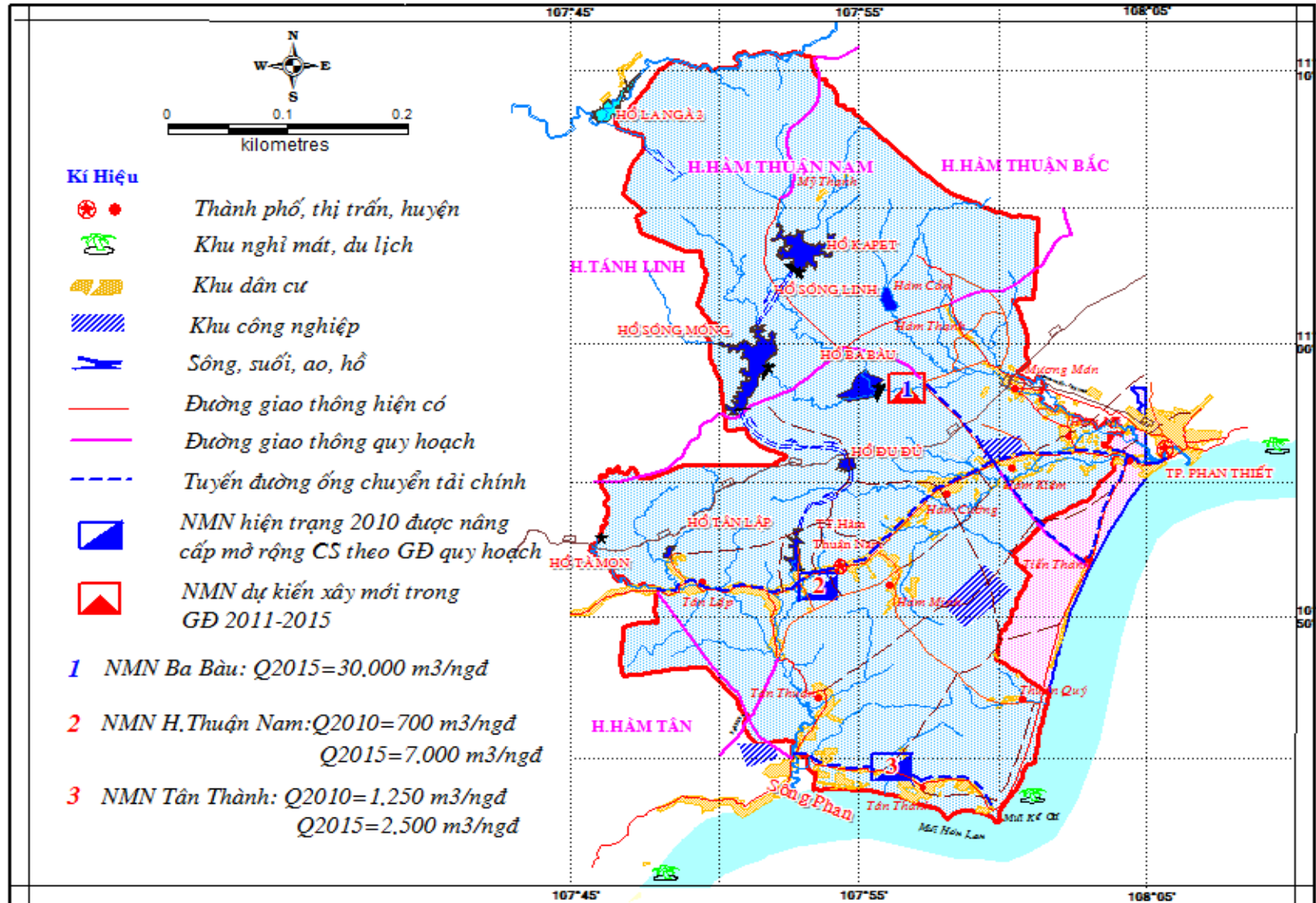
Hình 3: Vị trí hiện trạng các NMN của huyện Hàm Thuận Bắc, tỉnh Bình Thuận [74]



Hình 4: Vị trí hiện trạng các NMN của huyện Tân Linh và huyện Đức Linh, tỉnh Bình Thuận [74]



Hình 5: Vị trí hiện trạng các NMN của huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận [74]



Hình 6: Vị trí hiện trạng các NMN của huyện Hàm Thuận Nam, tỉnh Bình Thuận [74]