

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐIỆN BIÊN  
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**

-----

**QUY HOẠCH TỈNH ĐIỆN BIÊN  
THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050**

**NỘI DUNG ĐỀ XUẤT TÍCH HỢP: SỐ 03**

**PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC, SỬ DỤNG, BẢO VỆ TÀI  
NGUYÊN NƯỚC, PHÒNG, CHỐNG, KHẮC PHỤC HẬU  
QUẢ TÁC HẠI DO NƯỚC GÂY RA TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH  
ĐIỆN BIÊN THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM  
2050**



**Điện Biên, .../2022**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐIỆN BIÊN  
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**

-----

**QUY HOẠCH TỈNH ĐIỆN BIÊN  
THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050**

**NỘI DUNG ĐỀ XUẤT TÍCH HỢP: SỐ 03  
PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC, SỬ DỤNG, BẢO VỆ TÀI  
NGUYÊN NƯỚC, PHÒNG, CHỐNG, KHẮC PHỤC HẬU QUẢ  
TÁC HẠI DO NƯỚC GÂY RA TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐIỆN  
BIÊN THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050**

**ĐẠI DIỆN CƠ QUAN  
TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH**

**ĐẠI DIỆN LIÊN DANH ĐƠN VỊ TƯ VẤN  
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ XÂY  
DỰNG ACUD VIỆT NAM**

## **MỤC LỤC**

<b>CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU .....</b>	<b>10</b>
1    Mục đích và yêu cầu phối hợp triển khai thực hiện nội dung đề xuất tích hợp trong quy hoạch tỉnh .....	10
2    Phạm vi, đối tượng nghiên cứu .....	10
3    Phương pháp nghiên cứu.....	11
4    Cơ sở pháp lý.....	11
4.1. Các văn bản quy phạm pháp luật .....	11
4.2. Văn kiện của đảng.....	12
4.3. Các quyết định của thủ tướng chính phủ .....	13
4.4. Các văn bản của tỉnh .....	14
4.5. Các tài liệu, số liệu, thông tin và bản đồ có liên quan .....	14
<b>CHƯƠNG 2. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN TỈNH ĐIỆN BIÊN .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1. Vị trí địa lý .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2. Đặc điểm địa hình .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3. Khí tượng, khí hậu, thủy văn .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3.1. Khí tượng, khí hậu .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3.2. Thủy văn .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4. Hiện trạng tài nguyên nước mặt.....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.1. Hệ thống sông ngòi .....</b>	<b>20</b>
<b>2.4.2. Tổng lượng nước mặt.....</b>	<b>22</b>
<b>2.4.3. Chất lượng nước mặt.....</b>	<b>22</b>
<b>2.5. Hiện trạng tài nguyên nước ngầm.....</b>	<b>25</b>
<b>2.5.1. Trữ lượng nước ngầm .....</b>	<b>25</b>
<b>2.5.2. Chất lượng nước ngầm.....</b>	<b>26</b>
<b>2.6. Hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới mặt.....</b>	<b>27</b>
<b>2.6.1. Các công trình cấp nước sinh hoạt.....</b>	<b>27</b>
<b>2.6.2. Khai thác sử dụng nước trong nông nghiệp .....</b>	<b>28</b>
<b>2.6.3. Các công trình thủy điện .....</b>	<b>29</b>
<b>2.7. Hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước ngầm .....</b>	<b>30</b>
<b>2.8. Nhận xét tình hình khai thác, sử dụng nước mặt tỉnh Điện Biên ....</b>	<b>30</b>

<b>2.8.1.</b> Tình hình khai thác sử dụng nước tỉnh điện biên .....	30
<b>2.8.2.</b> Hạn chế khai thác sử dụng nước trên địa bàn tỉnh.....	32
<b>CHƯƠNG 3. NGUY CƠ VÀ TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI, BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1.</b> Diễn biến thời tiết, tình hình thiên tai và thiệt hại do thiên tai. ....	33
<b>3.1.1.</b> Biến đổi khí hậu, diễn biến thời tiết.....	33
<b>3.1.2.</b> Tình hình thiên tai và thiệt hại .....	39
<b>3.2.</b> Kịch bản biến đổi khí hậu cho tỉnh Điện Biên.....	41
<b>3.2.1.</b> Nhiệt độ trung bình: .....	42
<b>3.2.2.</b> Lượng mưa trung bình: .....	44
<b>3.2.3.</b> Lượng mưa một ngày lớn nhất (Rx1day) .....	46
<b>3.2.4.</b> Lượng mưa năm ngày liên tiếp lớn nhất.....	47
<b>3.3.</b> Tác động của thiên tai và biến đổi khí hậu đến môi trường tự nhiên .....	47
<b>3.3.1.</b> Tác động tới tài nguyên đất.....	47
<b>3.3.2.</b> Tác động đến tài nguyên nước .....	48
<b>3.3.3.</b> Tác động của biến đổi khí hậu đến dòng chảy mặt.....	48
<b>3.3.4.</b> Tác động của biến đổi khí hậu đến trữ lượng nước ngầm .....	48
<b>3.3.5.</b> Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học .....	49
<b>3.4.</b> Tác động của biến đổi khí hậu đến kinh tế - xã hội.....	49
<b>3.4.1.</b> Tác động tới ngành công nghiệp - năng lượng .....	49
<b>3.4.2.</b> Ảnh hưởng đến ngành nông, lâm nghiệp.....	50
<b>3.4.3.</b> Tác động tới Du lịch – Dịch vụ.....	51
<b>3.4.4.</b> Tác động tới xây dựng .....	51
<b>3.4.5.</b> Tác động tới công trình giao thông.....	51
<b>3.4.6.</b> Tác động của BĐKH đến xã hội .....	52
<b>3.4.7.</b> Các khu vực dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu .....	52
<b>3.5.</b> Phân tích những thuận lợi, khó khăn và tồn tại của tỉnh ứng phó với thiên tai và BĐKH.....	53
<b>3.5.1.</b> Thuận lợi .....	53
<b>3.5.2.</b> Khó khăn và tồn tại .....	53
<b>CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC, SỬ DỤNG, BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC, PHÒNG, CHỐNG, KHẮC PHỤC HẬU QUẢ TÁC HẠI DO NƯỚC GÂY RA .....</b>	<b>55</b>

4.1. Dự báo các vấn đề liên quan đến việc khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước.....	55
4.2. Quan điểm và mục tiêu khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước.....	55
4.2.1. Quan điểm.....	55
4.2.2. Mục tiêu .....	55
4.3. Phương án phân vùng chức năng nguồn nước.....	56
4.3.1. Lưu vực Sông Đà: .....	56
4.3.2. Lưu vực Sông Mã: .....	58
4.3.3. Lưu vực Sông Mê Kông: .....	59
4.4. Cân bằng nguồn nước tại các vùng chức năng .....	61
4.4.1. Nguồn nước đến tại các vùng .....	61
4.4.2. Nhu cầu nước tại các vùng.....	63
4.4.3. Đánh giá nguồn nước tại các vùng.....	70
4.5. Phân bổ tài nguyên nước.....	71
4.5.1. Thứ tự ưu tiên sử dụng nguồn nước.....	71
4.5.2. Thứ tự ưu tiên của các đối tượng dùng nước .....	71
4.5.3. Thứ tự ưu tiên của các nhu cầu nước tỉnh Điện Biên được xác định như sau: .....	71
4.6. Phương án quản lý, bảo vệ và giám sát tài nguyên nước.....	72
4.6.1. Phương án quản lý, bảo vệ tài nguyên nước ở Điện Biên .....	72
4.6.2. Phương án giám sát tài nguyên nước ở Điện Biên .....	73
4.7. Các biện pháp phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra .....	74
4.7.1. Phòng chống, khắc phục hậu quả của mưa lũ và mùa mưa hàng năm .....	74
4.7.2. Phòng chống, khắc phục hậu quả của hạn hán vào mùa khô....	75
4.7.3. Phương án nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động phòng, chống, khắc phục, cảnh báo và giảm thiểu tác hại do nước gây ra.....	75
<b>CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN PHÒNG, CHỐNG THIÊN TAI VÀ ỨNG PHÓ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU.....</b>	<b>76</b>
5.1. Thực trạng thiên tai trên địa bàn tỉnh.....	76
5.1.1. Các loại hình thiên tai trên địa bàn tỉnh .....	76
5.1.2. Phân vùng rủi ro thiên tai .....	76
5.1.3. Phân cấp rủi ro cho các loại hình thiên tai.....	76

<b>5.2. Phương án phòng chống thiên tai .....</b>	<b>78</b>
<b>5.2.1. Nâng cao nhận thức về thiên tai.....</b>	<b>78</b>
<b>5.2.2. Tăng cường cảnh báo, sẵn sàng ứng phó với lũ, lũ quét, sạt lở đất .....</b>	<b>78</b>
<b>5.2.3. Rà soát, di dời, bố trí sắp xếp lại dân cư.....</b>	<b>79</b>
<b>5.2.4. Quản lý lòng dẫn ,khu dân cư và rừng phòng hộ.....</b>	<b>79</b>
<b>5.2.5. Xây mới, đảm bảo an toàn hồ chứa tăng khả năng cắt lũ .....</b>	<b>80</b>
<b>5.2.6. Xây dựng kè mái chống sạt lở .....</b>	<b>80</b>
<b>5.2.7. Tổ chức sản xuất thích ứng với thiên tai.....</b>	<b>80</b>
<b>5.3. Biện pháp ứng phó với các loại hình thiên tai .....</b>	<b>80</b>
<b>5.3.1. Biện pháp ứng phó với mưa lớn, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất do mưa hoặc dòng chảy.....</b>	<b>80</b>
<b>5.3.2. Biện pháp ứng phó với hạn hán .....</b>	<b>81</b>
<b>5.3.3. Biện pháp ứng phó với rét hại, sương muối.....</b>	<b>82</b>
<b>5.3.4. Biện pháp ứng phó với nắng nóng, lốc, sét, mưa đá.....</b>	<b>82</b>
<b>5.3.5. Biện pháp ứng phó với động đất.....</b>	<b>82</b>
<b>5.3.6. Phương án ứng phó với biến đổi khí hậu .....</b>	<b>83</b>
<b>PHỤ LỤC.....</b>	<b>84</b>
Phụ lục 1: Lượng nước đến.....	84
Phụ lục 2: Nhu cầu nước cho sinh hoạt .....	85
Phụ lục 3: Nhu cầu nước cho công nghiệp .....	85
Phụ lục 4: Nhu cầu nước cho trồng trọt .....	86
Phụ lục 5: Nhu cầu nước cho chăn nuôi .....	86
Phụ lục 6: Nhu cầu nước cho nuôi trồng thủy sản .....	87

## **DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 1.1: Lưới trạm khí hậu và đo mưa tỉnh Điện Biên .....	18
Bảng 1.2: Đặc trưng dòng chảy năm trên địa bàn tỉnh Điện Biên.....	18
Bảng 1.2: Lưới trạm thủy văn tỉnh Điện Biên .....	19
Bảng 1.4: Trữ lượng có thể khai thác nước dưới đất của các tầng chứa nước .....	26
Bảng 1.5: Hiện trạng cấp nước đô thị .....	27
Bảng 1.6: Bảng tổng hợp hiện trạng khai thác sử dụng nước nông thôn....	28
Bảng 1.7: Tổng hợp hiện trạng công trình thủy lợi của tỉnh Điện Biên .....	29
Bảng 1.8: Tổng hợp hồ chứa trên địa bàn tỉnh Điện Biên .....	29
Bảng 1.9: Tổng hợp thủy điện vừa và nhỏ có công suất lắp máy từ 5 MW trở lên.....	29
Bảng 2.1: Tình hình thiệt hại do lũ lụt một số năm gần đây trên địa bàn tỉnh .....	40
Bảng 2.2: Tình hình hạn hán một số năm gần đây trên địa bàn tỉnh .....	41
Bảng 2.3: Tác động của biến đổi khí hậu đến các hệ sinh thái của Điện Biên .....	49
Bảng 2.4: Thống kê các ngành và đối tượng chịu tác động của BĐKH.....	52
Bảng 2.5: Chỉ số đánh giá mức độ tổn thương của các địa phương do BĐKH.....	53
Bảng 3.1: Tổng lượng nước đến có thể phân bổ tại các vùng năm 2020 ...	61
Bảng 3.2: Tổng lượng nước đến có thể phân bổ tại các vùng với tần suất P=75% .....	62
Bảng 3.3: Tổng lượng nước đến có thể phân bổ tại các vùng với tần suất P=85% .....	62
Bảng 3.4: Mức tưới các loại cây trồng theo các giai đoạn.....	63
Bảng 3.5: Hệ số tưới theo các giai đoạn, kịch bản phát triển .....	64
Bảng 3.6: Chỉ tiêu dùng nước cho chăn nuôi.....	65
Bảng 3.7: Tiêu chuẩn cấp nước cho thủy sản nước ngọt.....	66
Bảng 3.8: Diện tích đất nông nghiệp, công nghiệp năm 2020.....	67
Bảng 3.9: Diện tích đất nông nghiệp, công nghiệp năm 2030.....	68
Bảng 3.10: Tổng lượng nhu cầu nước tại các vùng .....	69
Bảng 3.11: Đánh giá nguồn nước tại các vùng đến năm 2030 .....	70
Bảng 3.12: Các giải pháp bảo vệ, phục hồi, chống suy thoái nguồn nước.	72

Bảng 3.13: Tổng hợp phương án phòng chống giảm thiểu tác hại do nước .....	75
Bảng 4.1: Cấp độ các loại hình thiên tai thường xảy ra trên địa bàn.....	77

## **DANH MỤC HÌNH ẢNH**

Hình 1.1: Bản đồ hành chính tỉnh Điện Biên.....	15
Hình 2.1: Xu hướng biến đổi nhiệt độ trung bình năm.....	33
Hình 2.2: Xu thế biến đổi nhiệt độ tối thấp tuyệt đối năm .....	34
Hình 2.3: Xu thế biến đổi nhiệt độ tối thấp tuyệt đối năm .....	35
Hình 2.4: Xu thế biến đổi số ngày nắng nóng năm.....	35
Hình 2.5: Xu thế biến đổi số ngày rét đậm năm .....	36
Hình 2.6: Xu thế biến đổi số ngày rét hại năm .....	37
Hình 2.7: Biểu đồ xu thế biến đổi của lượng mưa năm.....	37
Hình 2.8: Biểu đồ xu thế biến đổi của lượng mưa 1 ngày lớn nhất.....	38
Hình 2.9: Biểu đồ xu thế biến đổi của lượng mưa 5 ngày lớn nhất.....	39
Hình 3.1: Phân vùng chức năng nguồn nước .....	61

## CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU

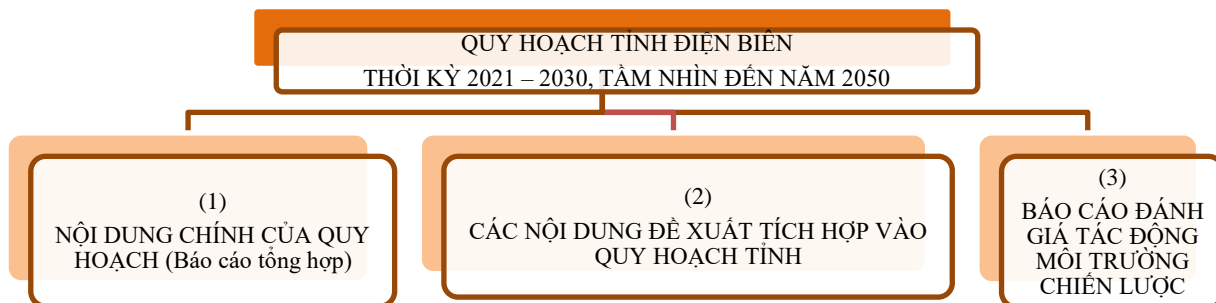
### 1 Mục đích và yêu cầu phối hợp triển khai thực hiện nội dung đề xuất tích hợp trong quy hoạch tỉnh

#### + Mục đích triển khai thực hiện:

Nội dung đề xuất là một trong những nhiệm vụ được thực hiện trong quá trình lập quy hoạch tỉnh. Nội dung đề xuất được xác định trong Nhiệm vụ lập quy hoạch sẽ được phân công đến các cơ quan, tổ chức liên quan để lập và tích hợp vào quy hoạch tỉnh. Quá trình triển khai cần thực hiện, rà soát, đồng nhất số liệu, đánh giá thực trạng phát triển các vấn đề liên quan trong Nội dung đề xuất nghiên cứu tích hợp của liên quan đến góc độ quản lý của các Sở, ngành và địa phương trong thời gian qua để xây dựng phương án phát triển cho thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050.

Việc sử dụng kết quả nghiên cứu đầu ra của các Nội dung đề xuất để tích hợp vào quy hoạch tỉnh nhằm bảo đảm tính thống nhất, đồng bộ, không mâu thuẫn lẫn nhau trong hoạt động quy hoạch. - Phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành quá trình phát triển chung của tỉnh.

#### + Yêu cầu chung về triển khai và phối hợp thực hiện:



#### *Nội dung đề xuất tích hợp trong thành phần hồ sơ Quy hoạch tỉnh*

- Yêu cầu về triển khai và phối hợp thực hiện: căn cứ các quy định của pháp luật về quy trình lập Quy hoạch tỉnh tại Điểm c, Khoản 4, Điều 16 Luật Quy hoạch và Khoản 1, 2, Điều 13, Nghị định 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019, ***các sở, ban, ngành, địa phương thuộc tỉnh có trách nhiệm “Đề xuất nội dung đưa vào quy hoạch thuộc lĩnh vực phụ trách và gửi cơ quan lập quy hoạch”.***

### 2 Phạm vi, đối tượng nghiên cứu

Phạm vi nghiên cứu gián tiếp: Toàn vùng Tây Bắc đặt trong mối liên kết của Quốc gia, khu vực tam giác tăng trưởng Việt Nam - Lào -Trung Quốc.

Phạm vi nghiên cứu trực tiếp: Toàn bộ ranh giới hành chính của tỉnh Điện Biên, cụ thể như sau:

- + Phía Bắc giáp tỉnh Lai Châu.
- + Phía Tây - Tây Nam giáp tỉnh PhongXaLy, LuôngPrabăng nước CHDCND Lào.
- + Phía Đông - Đông Bắc giáp tỉnh Sơn La.
- + Phía Tây Bắc giáp tỉnh Vân Nam nước CHND Trung Hoa.

Diện tích tự nhiên toàn tỉnh là:

9.541,25 km<sup>2</sup>, dân số khoảng 566.953 người (theo Niên giám thống kê tỉnh Điện Biên năm 2017).

Các đơn vị hành chính gồm: Thành phố Điện Biên Phủ, Thị xã Mường Lay và các huyện: Mường Nhé, Mường Chà, Tủa Chùa, Tuần Giáo, Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Ảng và Nậm Pồ.

Hình 1. Ranh giới nghiên cứu quy hoạch



### **3 Phương pháp nghiên cứu**

Sử dụng tổng hợp các phương pháp:

- Phương pháp kế thừa và tích hợp;
- Phương pháp điều tra tổng hợp;
- Phương pháp mô hình toán;
- Phương pháp khảo sát kỹ thuật;
- Phương pháp phân tích kinh tế;
- Phương pháp chuyên gia;
- Phương pháp phân tích GIS;
- Phương pháp quy hoạch với sự tham gia của cộng đồng;

### **4 Cơ sở pháp lý**

#### **4.1. Các văn bản quy phạm pháp luật**

- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14;
- Luật số 28/2018/QH14 sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 Luật có liên quan đến quy hoạch;
- Luật số 35/2018/QH14 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch;
- Luật Đầu tư công số 49/2014/QH13; Luật Đầu tư công số 39/2018/QH13; Luật Xây dựng, Luật Đất đai, Luật Bảo vệ môi trường, Luật Khoáng sản; Luật Giáo dục; Luật Giáo dục đại học; Lâm nghiệp, Thủy lợi, Phòng chống thiên tai, Thủy sản

- Nghị quyết 751/2019/UBTVQH14 ngày 16/8/2019 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội giải thích một số điều của Luật Quy hoạch;

- Pháp lệnh số 01/2018/UBTVQH14 ngày 22/12/2018 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội sửa đổi bổ sung một số điều của 04 pháp lệnh có liên quan đến quy hoạch;

- Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

- Luật đường bộ số 32/2008/QH12 ngày 13/11/2008;

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của luật giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13 ngày 17/06/2014;

- Luật đường sắt số 06/2017/QH14 ngày 16/06/2017;

- Luật Đa dạng sinh học năm 2008;

- Luật Lâm nghiệp 2017;

- Luật Bảo vệ môi trường 2020;

- Các văn bản quy phạm pháp luật khác có liên quan

#### **4.2. Văn kiện của đảng**

- Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XII (2016), bao gồm cả Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2011-2020; dự thảo Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2021-2030;

- Nghị quyết số 18-NQ/TW ngày 25/10/2017 của Hội nghị lần thứ 6 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về một số vấn đề về tiếp tục đổi mới, sắp xếp tổ chức bộ máy của hệ thống chính trị tinh gọn, hoạt động hiệu lực, hiệu quả;

- Nghị quyết số 37-NQ/TW ngày 24/12/2018 của Bộ Chính trị về sắp xếp đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã;

- Nghị quyết 19-NQ/TW ngày 25/10/2017 của BCH Trung ương về tiếp tục đổi mới hệ thống tổ chức và quản lý, nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động của các đơn vị sự nghiệp công lập;

- Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Hội nghị lần thứ 8 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế;

- Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường;

- Nghị quyết số 28-NQ/TW ngày 22/09/2008 của Bộ Chính trị (khóa X) về tiếp tục xây dựng các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương thành khu vực phòng thủ vững chắc trong tình hình mới;

- Nghị quyết số 28-NQ/TW ngày 25/10/2013 của Bộ Chính trị về Chiến lược bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới;

- Nghị quyết số 08-NQ/TW ngày 17/01/2017 của Bộ Chính trị về phát triển du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn;

- Nghị quyết số 05-NQ/TW ngày 1/1/2016 của Ban Chấp hành Trung ương về một số chủ trương, chính sách lớn nhằm tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng, NSLĐ, sức cạnh tranh của nền kinh tế;

- Nghị quyết số 06 – NQ/TW ngày 5/11/2016 của TW về thực hiện có hiệu quả tiến trình hội nhập kinh tế quốc tế, giữ vững ổn định chính trị - xã hội trong bối cảnh nước ta tham gia các hiệp định thương mại tự do thế hệ mới.

- Nghị quyết số 39-NQ/TW ngày 15/01/2019 của Bộ Chính trị về nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác, sử dụng và phát huy các nguồn lực của nền kinh tế;

- Nghị quyết số 50-NQ/TW ngày 20/8/2019 của Bộ Chính trị về định hướng hoàn thiện thể chế, chính sách, nâng cao chất lượng, hiệu quả hợp tác đầu tư nước ngoài đến năm 2030.

- Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư;

- Kết luận số 51-KL/TW ngày 30/5/2019 của Ban Bí thư về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Hội nghị Trung ương 8 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo;

- Các Nghị quyết khác có liên quan;

#### **4.3. Các quyết định của thủ tướng chính phủ**

- Quyết định số 301/QĐ-TTg ngày 05/03/2021 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch Tỉnh Điện Biên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: số 1454/QĐ-TTg ngày 01/09/2021 về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: số 1769/QĐ-TTg ngày 19/10/2021 về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: số 1829/QĐ-TTg ngày 31/10/2021 về việc phê duyệt Quy hoạch kết cấu đường thủy nội địa thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Các quyết định khác của Thủ tướng Chính phủ có liên quan

#### **4.4. Các văn bản của tỉnh**

Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Điện Biên lần thứ XIV, nhiệm kỳ 2020 - 2025; Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Điện Biên lần thứ XIV, nhiệm kỳ 2020 – 2025.

Nghị quyết số 13-NQ/TU là văn bản Nghị quyết về chuyển đổi số tỉnh Điện Biên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

Nghị quyết số 17-NQ/TU là văn bản về phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi, gắn với thực hiện mục tiêu giảm nghèo bền vững và an sinh xã hội tỉnh Điện Biên giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030 của Tỉnh ủy Điện Biên.

Nghị quyết số 16-NQ/TU là văn bản về phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng, gắn với phát triển đô thị theo hướng hiện đại tỉnh Điện Biên giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030.

#### **4.5. Các tài liệu, số liệu, thông tin và bản đồ có liên quan**

Niên giám thống kê của Cục Thống kê Điện Biên;

Số liệu thống kê của Ban chỉ đạo tổng điều tra dân số và nhà ở Trung ương;

Tài liệu, số liệu điều tra cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên;

Tài liệu, số liệu điều tra cơ bản về hiện trạng kinh tế - xã hội, xây dựng đô thị, nông thôn, sử dụng đất đai và các ngành khác có liên quan thời kỳ 2010 – 2020;

Báo cáo kinh tế - xã hội của tỉnh Điện Biên

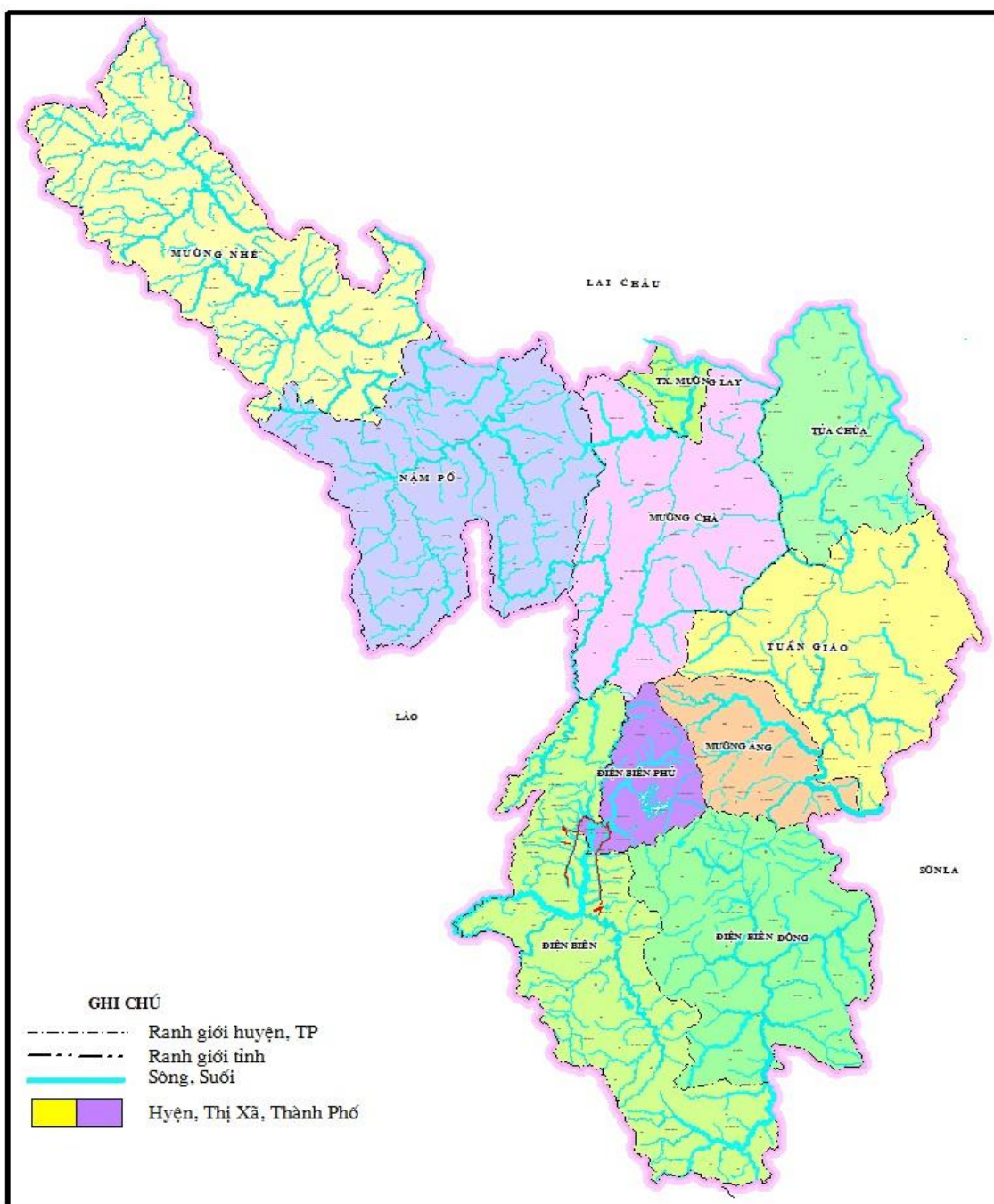
Bản đồ hành chính, bản đồ địa hình in, bản đồ sử dụng đất đai và các bản đồ chuyên đề khác, tỷ lệ 1/50.000 và 1/100.000.

## CHƯƠNG 2. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN TỈNH ĐIỆN BIÊN

### 2.1. Vị trí địa lý

Điện Biên là một tỉnh biên giới miền núi thuộc vùng Tây Bắc của Tổ quốc, có tọa độ địa lý 20°54' - 22°33' vĩ độ Bắc và 102°11' - 103°36' kinh độ Đông. Nằm cách Thủ đô Hà Nội 504 km về phía Tây.

- + Phía Đông và Đông Bắc giáp tỉnh Sơn La;
- + Phía Bắc giáp tỉnh Lai Châu;
- + Phía Tây Bắc giáp tỉnh Vân Nam (Trung Quốc);
- + Phía Tây và Tây Nam giáp CHDCND Lào.



Hình 2.1: Bản đồ hành chính tỉnh Điện Biên

Điện Biên với diện tích tự nhiên là 9.541,25 km<sup>2</sup>; 10 đơn vị hành chính cấp huyện, gồm: TP Điện Biên Phủ, TX Mường Lay, huyện Mường Nhé, huyện Mường Chà, huyện Tủa Chùa, huyện Tuần Giáo, huyện Mường Ảng, huyện Điện Biên, huyện Điện Biên Đông và huyện Nậm Pồ, cấp xã gồm: 129 xã, phường, thị trấn (trong số đó có 29 xã biên giới); Đến năm 2020 dân số của tỉnh là 613.480 người, gồm 19 dân tộc anh em.

Là tỉnh duy nhất có chung đường biên giới với 2 quốc gia Lào và Trung dài 455,573 km, trong đó: Đường biên giới tiếp giáp với Lào là 414,712 km; với Trung Quốc là 40,861 km; có đường giao thông đi các tỉnh Bắc Lào và tỉnh Vân Nam của Trung Quốc, có đường hàng không từ Điện Biên Phủ đi Hà Nội với tần suất bay bình quân ngày 02 chuyến.

Trên tuyến biên giới Việt – Lào, hiện tại có 03 cặp cửa khẩu đã được mở gồm cặp: Tây Trang - Pang Hóc, cặp cửa khẩu chính Huổi Puốc - Na Son, cặp cửa khẩu phụ Si Pa Phìn - Huổi Lả. Trên tuyến biên giới Việt - Trung có Lối mở A Pa Chải - Long Phú”.

## **2.2. Đặc điểm địa hình**

Điện Biên có địa hình phức tạp, chủ yếu là đồi núi dốc, hiểm trở và chia cắt mạnh, được cấu tạo bởi những dãy núi chạy dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam với độ cao biến đổi từ 200 m đến hơn 1.800 m. Địa hình thấp dần từ Bắc xuống Nam và nghiêng dần từ Tây sang Đông. Ở phía Bắc có các điểm cao 1.085 m, 1.162 m và 1.856 m (thuộc huyện Mường Nhé), cao nhất là đỉnh Pu Đen Đinh (1.886 m). Ở phía Tây có các điểm cao 1.127 m, 1.649 m, 1.860 m và dãy điểm cao Mường Phăng kéo xuống Tuần Giáo. Xen lẫn với các dãy núi cao là những thung lũng, sông suối nhỏ hẹp và dốc phân bố khắp nơi trong cả tỉnh. Trong đó, cánh đồng Mường Thanh được tạo thành từ thung lũng Mường Thanh rộng hơn 150 km<sup>2</sup>, là cánh đồng lớn và nổi tiếng nhất của tỉnh Điện Biên và cả khu vực Tây Bắc.

Núi bị bào mòn mạnh tạo nên những cao nguyên khá rộng như cao nguyên A Pa Chải (huyện Mường Nhé), cao nguyên Tả Phình (huyện Tủa Chùa). Ngoài ra còn có các dạng địa hình thung lũng, sông suối, thềm bãi bồi, nón phóng vật, sườn tích, hang động castơ,... phân bố rộng khắp trên địa bàn, nhưng diện tích nhỏ.

Nhìn chung địa hình ở Điện Biên khá hiểm trở, ngoài lòng chảo Điện Biên và một số khu vực thuộc cao nguyên ở Mường Nhé, Tủa Chùa... địa hình tương đối bằng phẳng, còn hầu hết là địa hình đồi núi dốc, hiểm trở và chia cắt mạnh nên gặp rất nhiều khó khăn trong việc phát triển sản xuất, xây dựng hạ tầng, nhất là giao thông và tổ chức dân cư xã hội.

## **2.3. Khí tượng, khí hậu, thủy văn**

### **2.3.1. Khí tượng, khí hậu**

#### **2.3.1.1. Đặc điểm khí tượng, khí hậu**

Điện Biên nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mùa nóng mưa nhiều, mùa khô lạnh và ít mưa, cuối mùa khô, đầu mùa mưa chịu ảnh hưởng

của gió Lào nên khô hanh. Điện Biên được phân hóa thành 2 tiểu vùng khí hậu rõ rệt là: Tiểu vùng khí hậu Mường Chà và tiểu vùng khí hậu trên cao nguyên Sơn La - thượng nguồn sông Mã.

Tính chung cho cả tỉnh, nhiệt độ trung bình năm 2020 đạt 21,8°C. Ở những vùng núi cao nhiệt độ không khí bị hạ thấp theo quy luật nhiệt độ giảm theo độ cao địa hình, chẳng hạn ở Pa Đin: 18,1°C.

Nhiệt độ trung bình hàng năm từ 21 – 24°C, biên độ ngày đêm dao động lớn từ 9 - 12°C, nhiệt độ thấp nhất vào tháng I và cao nhất vào tháng VI hoặc tháng VII, VIII.

Lượng mưa hàng năm tương đối cao, trung bình từ 1.700 - 2.500mm, đạt mức trung bình của Bắc Bộ. Nơi có lượng mưa lớn nhất là ở Mường Nhé (>2.500mm) và Mường Ảng (>2.400mm), ngược lại cũng có những nơi có lượng mưa năm rất thấp như ở Nhà Hý (chỉ 1.100mm). Ở lòng chảo Điện Biên và khu vực Tuần Giáo lượng mưa trung bình năm cũng chỉ đạt xấp xỉ 1.600mm.

Mùa mưa ở Điện Biên bắt đầu từ tháng V đến tháng IX với tổng lượng trung bình nhiều năm chiếm 78 - 80% tổng lượng mưa toàn năm. Mưa lớn thường tập trung vào các tháng VI, VII, VIII. Mùa khô bắt đầu từ tháng X đến tháng IV năm sau, tổng lượng mưa nhỏ chỉ chiếm 20 - 22% lượng mưa cả năm.

Độ ẩm tương đối lớn, độ ẩm trung bình nhiều năm tại Điện Biên là 84%, phân bố tương đối đồng đều ở các vùng trong tỉnh. Thời kỳ mùa mưa có độ ẩm cao đạt 90%, mùa khô độ ẩm giảm xuống có khi chỉ còn khoảng hơn 70%.

Lượng bốc hơi trung bình nhiều năm 58,4- 94,8mm, bốc hơi mùa mưa nhỏ hơn mùa khô, lượng bốc hơi tháng thấp nhất VII- IX cũng trùng với thời điểm mùa mưa.

Tốc độ gió trung bình trong năm tại trạm Điện Biên nhỏ, chỉ đạt 0,8- 1,0m/s, mùa đông hướng gió thịnh hành là hướng Bắc và Đông Bắc, mùa hè hướng gió thịnh hành là Tây và Tây Nam. Gió to từ Lào thường xuất hiện vào tháng 3, 4; có khi vận tốc gió lên tới 30- 40m/s; nhưng nhìn chung.

Điện Biên chưa bao giờ bị ảnh hưởng bởi bão tố như nhiều địa phương khác của Việt Nam. Tuy nhiên, lốc xoáy cũng có thể xảy ra trong khoảng thời gian từ mùa Xuân đến mùa Hạ. Mưa đá thường xảy ra khoảng 3- 4 lần trong năm vào khoảng thời gian từ tháng 2 đến tháng 6. Gió Lào thổi từ phía Tây thường làm cho thời tiết rất khô và nóng nên ảnh hưởng không nhỏ đến sản xuất nông nghiệp.

#### *2.3.1.2. Lưới trạm khí tượng, khí hậu*

Phần lớn các trạm khí tượng và đo mưa tỉnh Điện Biên được xây dựng từ khi Miền Bắc đi vào xây dựng đất nước, phổ biến từ 1960, nhưng do có chiến tranh và thiếu kinh phí nên một số trạm đã ngừng đo.

Hiện tại, trên toàn tỉnh có 03 trạm khí tượng và 06 trạm đo mưa đang hoạt động (có 2 trạm thủy văn), các trạm khí tượng quan trắc các yếu tố như: nắng, nhiệt độ, độ ẩm, bốc hơi, gió. Các trạm quan trắc phân bố khá đều trong tỉnh. Các chuỗi số liệu được đo đảm bảo thống nhất về phương pháp đo, dụng cụ đo.

**Bảng 2.1: Lưới trạm khí hậu và đo mưa tỉnh Điện Biên**

STT	Trạm	Xã, Huyện	Đo mưa	Khí tượng	Thời gian hoạt động	
					Từ	Đến
1	Điện Biên	Điện Biên	x	x	1960	nay
2	Lai Châu	Mường Lay	x	x	1957	nay
3	Tuần Giáo	Tuần Giáo	x	x	1961	nay
4	Tùa Chùa	Tùa Chùa	x	x	1961	1988
5	Mường Nhé	Mường Nhé	x	x	1961	1975
6	Pha Đin	Toa Tinh, Tuần Giáo	x		1964	nay
7	Mường Ảng	Mường Ảng, Mường Ảng	x		1967	nay
8	Tây Trang	Na U, Điện Biên	x		1972	nay
9	Mường Chà	Chà Cang, Mường Lay	x		1960	nay
10	Mường Mươn	Mường Mươn, M.Chà	x		1961	1990
11	Mường Pôn	Mường Pôn, Điện Biên	x		1960	1990
12	Nậm Mực (TV)	Pa Ham, Mường Lay	x		1964	nay
13	Bản Yên (TV)	Lam Mun, Điện Biên	x		1976	nay

### 2.3.2. Thủy văn

#### 2.3.2.1. Đặc điểm thủy văn

a. Dòng chảy năm: Dòng chảy năm địa bàn tỉnh Điện Biên khá dồi dào, gồm nguồn nước sản sinh trong tỉnh và nguồn nước ngoại lai chảy vào địa bàn tỉnh. Dòng chảy năm phân bố phù hợp với phân bố lượng mưa, giảm dần từ Bắc xuống Nam.

**Bảng 2.2: Đặc trưng dòng chảy năm trên địa bàn tỉnh Điện Biên**

Trạm	$F_{lv}$ (km <sup>2</sup> )	$Q_o$ (m <sup>3</sup> /s)	$W_o$ (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	$M_o$ (l/s.km <sup>2</sup> )	$Y_o$ (mm)
Nậm Pô (63-76)	475	15,1	476,0	31,8	1.002,9
Nậm Pô (61-14)*		17,6	555,0	37,0	1168,5
Nậm He(65-69)	217	7,43	233,9	34,2	1.077,9
Nậm He (61-14)*		8,67	273,4	40,0	1260,0
Nậm Mực (60-14)	2.680	84,1	2.650	36,3	1.142,4
Bản Yên (76-14)	638	12,1	383,8	19,1	601,6
Him Lam (57-63)	178	8,63	272,0	48,5	1.528,1
Nửa Ngam (70-74)	125	3,86	121,5	30,9	972,2
Nậm Ty(61-74)*	744	9,59	302,1	12,9	406,1

Trong năm, dòng chảy thường có hai thời kỳ có chế độ dòng chảy khác nhau gồm thời kỳ mùa lũ và thời kỳ mùa cạn (hay mùa kiệt). Mùa lũ thường kéo dài 4 tháng từ tháng 6- 9 nhưng lượng dòng chảy trong thời kỳ này chiếm tới 60- 80% lượng dòng chảy năm. Trong khi đó, thời kỳ mùa kiệt thường kéo dài 8 tháng, kéo dài từ tháng 10 đến tháng 5 năm sau nhưng lượng dòng chảy chỉ chiếm khoảng 20-40% lượng dòng chảy năm.

Theo thời kỳ nhiều năm: dòng chảy thay đổi từ năm này sang năm khác và có tính chu kỳ gồm sự xuất hiện của những nhóm năm nhiều nước liên tục và sau đó là nhóm năm ít nước liên tục.

Những năm nước lớn dòng chảy năm có thể gấp 1,4- 2 lần năm ít nước, như tại trạm Nậm Mực năm nhiều nước 2007- 2008, lượng dòng chảy gấp 1,4 lần năm

ít nước 1991- 1992. Tại trạm Bản Yên, năm nhiều nước 2001- 2002 lượng dòng chảy gấp 1,3 lần năm ít nước 1992- 1993.

**b. Dòng chảy lũ:**

Thời gian xuất hiện lũ: lũ lớn nhất trong năm không những có thể xuất hiện trong tất cả các tháng mùa lũ (tháng 6- 9) mà ngay cả những tháng mùa cạn (tháng 10- 5) hàng năm lũ cũng có thể xảy ra. Theo thống kê thì tần suất mùa lũ lớn nhất thường xảy ra vào tháng 7, 8.

Trên địa bàn tỉnh Điện Biên mùa lũ chậm dần từ phía Bắc xuống phía Nam tỉnh, ngoài ra, mùa lũ phía Nam tỉnh cũng rút ngắn so với các vùng khác.

**c. Dòng chảy kiệt:**

Mùa cạn ở Điện Biên bắt đầu từ tháng 10, 11 đến tháng 5 năm sau. Dòng chảy kiệt thường có 3 thời kỳ: Thời kỳ đầu mùa cạn, cạn ổn định và cuối mùa cạn, trong đó giai đoạn đầu và cuối mùa cạn dòng chảy dao động mạnh nhất mang tính chất chuyển tiếp từ mùa lũ sang mùa kiệt và từ mùa kiệt sang mùa lũ.

Chuyển sang mùa cạn, mực nước và lưu lượng giảm xuống nhanh chóng, nước cạn nhất xuất hiện vào tháng 2 hoặc tháng 3, lượng dòng chảy của tháng này chỉ chiếm khoảng 1,3- 4% lượng dòng chảy cả năm.

Nhìn chung, dòng chảy mùa kiệt giảm dần từ phía Bắc xuống phía Nam tỉnh và tăng dần từ Tây sang Đông.

**2.3.2.2. Lưới trạm thủy văn**

Toàn tỉnh có 09 trạm thủy văn, tuy nhiên hiện nay chỉ còn 03 trạm đang hoạt động: Lai Châu, Nậm Mực, Bản Yên. Trạm Lai Châu, Nậm Mực đo lưu lượng, mực nước, bùn cát còn trạm Bản Yên đo lưu lượng, mực nước. Các trạm này được phân bố khống chế các dòng sông lớn trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

**Bảng 2.3: Lưới trạm thủy văn tỉnh Điện Biên**

TT	Trạm	Sông	Hệ thống sông	Vị trí		F (km <sup>2</sup> )	Cấp trạm	Thời kỳ hoạt động	
				Kinh độ	Vĩ độ			Từ	Đến
1	Lai Châu	Đà	Hồng	103°10'	22°04'	33.800	I	1957	Nay
2	Nậm Mực	Nậm Mực	Hồng	103°18'	21°52'	2.680	I	1961	Nay
3	Bản Yên	Nậm Nưa	Mê Kông	103°07'	21°16'	638	II	1976	Nay
4	Thác Bay	Nậm Rốm	Mê Kông	103°03'	21°28'	175	III	1959	1962
5	Him Lam	Nậm Rốm	Mê Kông	103°01'	21°23'	289	II	1960	1978
6	Nậm Pô	Nậm Pô	Hồng	102°35'	22°06'	475	II	1963	1976
7	Nửa Ngam	Nửa Ngam	Mê Kông	103°07'	21°16'	125	II	1970	1974
8	Nậm He	Nậm He	Hồng			217	II	1965	1969
9	Nậm Ty	Sông Mã	Sông Mã	103°36'	21°10'	744	I	1961	1974

**Ghi chú:** H: Mực nước; Q: Lưu lượng; R: Bùn cát lơ lửng

+ Trạm cấp I: đo H, Q, R + Trạm cấp II: đo H, Q + Trạm cấp III: đo H.

## **2.4. Hiện trạng tài nguyên nước mặt**

### **2.4.1. Hệ thống sông ngòi**

Điện Biên nằm ở thượng nguồn của 3 hệ thống sông là sông Đà, sông Mã, sông Mê Kông.

#### **a) Lưu vực sông Đà**

Sông Đà là một nhánh thuộc lưu vực sông Hồng, bắt nguồn từ Vân Nam - Trung Quốc chảy qua Mường Tè (Lai Châu), Thị xã Mường Lay, Tủa Chùa rồi chảy về Sơn La. Trên địa bàn tỉnh Điện Biên có các phụ lưu chính là: Nậm Ma, Nậm Pồ (Nậm Pồ), Nậm Lay, Nậm Múc. Tổng diện tích lưu vực sông Đà trên địa bàn tỉnh Điện Biên khoảng 5.709 km<sup>2</sup> với 60 các nhánh sông suối lớn nhỏ, chiếm 59,8% diện tích tự nhiên của tỉnh. Các phụ lưu chính của sông Đà:

- *Sông Nậm Ma*: Có diện tích lưu vực 918 km<sup>2</sup>, dòng chính sông dài 63 km, bắt nguồn từ độ cao 1.400 m và đổ vào bờ phải sông Đà cách cửa sông 519,7 km. Độ dốc bình quân lưu vực đạt 42%. Hệ số uốn khúc của dòng chính đạt 1,4. Lưu vực sông Nậm Ma có 6 phụ lưu cấp I có chiều dài lớn hơn 10 km, trong đó lưu vực suối Mo Phí diện tích lớn nhất là 270 km<sup>2</sup> đổ vào bờ trái Nậm Ma. Lưu vực Mo Phí cũng có độ dốc bình quân lưu vực đạt khá lớn 38%.

- *Sông Nậm Pồ*: Có diện tích 2.280 km<sup>2</sup>, nằm ở vùng núi Tây Bắc với địa hình chủ yếu là các dãy núi trung bình như Pu Cuốt, nên mạng lưới sông suối trong lưu vực phát triển hình nan quạt mở rộng. Mật độ lưới sông đạt 0,5 km/km<sup>2</sup>. Dòng chính dài 128 km chảy theo hướng Nam Bắc có hệ số uốn khúc đạt 1,69. Lưu vực sông có 11 phụ lưu có chiều dài lớn hơn 10 km.

- *Sông Nậm Lay*: Có tổng diện tích lưu vực là 461 km<sup>2</sup>, trong đó phần diện tích đá vôi là 15,2 km<sup>2</sup>. Dòng chính Nậm Lay có chiều dài 53 km nhập lưu với dòng chính sông Đà tại bờ phải cách cửa sông 412,3 km. Độ cao bình quân toàn lưu vực đạt 840 m; độ dốc bình quân lưu vực là 38,7%; mật độ sông suối đạt 0,7 km/km<sup>2</sup>. Dòng chính có hệ số uốn khúc đạt 1,59. Sông Nậm Lay có 7 phụ lưu có chiều dài lớn hơn 10km: Nậm He, Nậm Chua, Nậm Piên, Nậm Cang, suối Hê Na, phụ lưu số 6 và Nậm Cẩn.

- *Sông Nậm Múc*: Nằm ở hữu ngạn sông Đà với diện tích lưu vực phần nằm trong lãnh thổ Việt Nam là 1.908 km<sup>2</sup> chiếm xấp xỉ 62% tổng diện tích toàn bộ lưu vực phần còn lại thuộc Lào. Phần diện tích đá vôi là 61,2 km<sup>2</sup>. Dòng chính dài 165 km (phần trong lãnh thổ Việt Nam là 89 km) với hệ số uốn khúc là 1,62 bắt nguồn từ độ cao 880 m và đổ vào dòng chính sông Đà ở bờ phải cách cửa sông 396 m. Lưu vực sông có chiều dài xấp xỉ 6 lần chiều rộng bình quân lưu vực. Độ cao bình quân lưu vực đạt 934 m, độ dốc bình quân lưu vực là 34,9%. Lưu vực sông Nậm Múc có 9 phụ lưu cấp I có chiều dài lớn hơn 10 km trong đó lưu vực sông Nậm Mươn có diện tích lưu vực 121 km<sup>2</sup>, lưu vực sông Nậm Mu có diện tích 494 km<sup>2</sup>.

#### **b) Lưu vực sông Mê Kông**

Lưu vực sông Mê Kông trên địa bàn tỉnh Điện Biên có diện tích là 1.423 km<sup>2</sup> với các nhánh sông chính là Nậm Rốm. Sông Nậm Rốm bắt nguồn từ phía Bắc

huyện Điện Biên chảy qua Thành phố Điện Biên Phủ, qua xã Pa Thơm (huyện Điện Biên) rồi chảy sang Lào.

Sông ở thượng nguồn dốc, lắm thác ghềnh, đến lòng chảo Điện Biên độ dốc nhỏ. Sông Nậm Rốm có dòng chảy quanh co, hệ số uốn khúc là 1,46, dọc theo hai bờ sông có rất nhiều suối nhỏ, trong đó có một số nhánh chủ yếu như: Nậm Phăng, Nậm Khẩu Hu, Nậm Đuống, Nậm Núa, ...

- *Nậm Phăng*: Bắt nguồn từ dãy núi phía Đông Bắc ở độ cao khoảng 1.000 m, chảy theo hướng gần như Đông – Tây đổ vào Nậm Rốm tại Nà Nhạn, lưu vực sông Nậm Phăng có diện tích khoảng 76 km<sup>2</sup>.

- *Nậm Khẩu Hu*: Là nhánh hữu ngạn lớn nhất của dòng chảy Nậm Rốm, bắt nguồn từ ngọn núi ở độ cao khoảng 1.900 m. Phần thượng nguồn chảy theo hướng Đông Bắc – Tây Nam rồi đổ bộ vào Nậm Rốm tại bản Nà Lơi. Lưu vực sông Nậm Khẩu Hu có dạng hình lá dài, độ rộng bình quân lưu vực khoảng 4 km.

- *Nậm Đuống*: là nhánh lớn thứ 2 sau Nậm Khẩu Hu ở phía hữu ngạn của Nậm Rốm, Nậm Đuống bắt nguồn từ dãy núi phía Tây ở độ cao khoảng 1.000m, chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam đổ vào Nậm Rốm tại bản Ta Pố.

- *Nậm Núa*: Bắt nguồn từ xã Mường Nhà ở phía Nam lòng chảo Điện Biên, giáp biên giới Việt Lào, ở độ cao khoảng 1.200 m. Từ đầu nguồn đến bản Ta Lét sông chảy theo hướng gần như Nam – Bắc, từ Ta Lét đến Pắc Nậm sông đổ theo hướng Đông Nam - Tây Bắc. Từ Pắc Nậm nước sông Nậm Núa hòa với dòng chính Nậm Rốm theo hướng Đông - Tây sang Lào. Nậm Núa có một nhánh lớn ở phía Bắc là Nậm Ngám được bắt nguồn từ dãy núi phía Đông Bắc huyện Điện Biên Đông ở độ cao khoảng 2.000 m chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam đổ vào Nậm Núa tại Ta Lét.

### **c) Lưu vực sông Mã**

Dòng chính sông Mã chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, bắt nguồn từ vùng núi Phưoi Long cao 2.179 m qua 3 tỉnh Điện Biên, Sơn La, Thanh Hóa rồi đổ ra biển qua 3 cửa: Sung, Lạch Trường và cửa Hới. Phần lưu vực sông Mã thuộc tỉnh Điện Biên với diện tích lưu vực 2.409 km<sup>2</sup> có các phụ lưu chính là sông Nậm Hua thuộc huyện Tuần Giáo và Suối Lư thuộc huyện Điện Biên Đông. Đây là hệ thống sông lớn thứ hai của tỉnh Điện Biên.

- *Suối Lư*: Nằm ở cực Tây của lưu vực sông Mã trên nền cao nguyên điệp thạch, bắt nguồn từ cao độ 1.300 m, diện tích lưu vực là 383 km<sup>2</sup>, dòng chính dài 48 km. Khoảng 10 km đầu suối chảy theo hướng Bắc Nam đến phía Đông bản Pa Huổi Xá chuyển hướng thành Tây Đông và nhập lưu với sông Mã tại vị trí bản Pa Mam thuộc huyện Điện Biên Đông. Độ cao bình quân lưu vực Suối Lư khá lớn đạt 1.018 m và độ dốc bình quân lưu vực là 18,6%. Nhìn chung mạng lưới sông suối trong lưu vực kém phát triển do địa hình cao nguyên, lượng mưa ít, khí hậu khô rõ rệt. Hầu hết các phụ lưu của suối Lư đều rất nhỏ, chỉ có 2 phụ lưu có chiều dài lớn hơn 10 km (suối Lọng Chuông, suối Xa Măn).

- *Sông Nậm Hua*: Lưu vực sông Nậm Hua có diện tích 1.518 km<sup>2</sup>. Dòng chính dài 83 km bắt nguồn từ độ cao 1.600 m đến nhập lưu với dòng chính sông Mã tại bờ trái cách cửa sông 434,5 km. Độ cao bình quân lưu vực đạt 890 m. Độ dốc bình quân lưu vực đạt 18%. Hệ số uốn khúc của dòng chính đạt 1,45. Diện tích đá vôi trong lưu vực là 52,5 km<sup>2</sup>.

Nguồn tài nguyên nước mặt rất phong phú tổng lượng tài nguyên nước mặt của tỉnh Điện Biên là 42,95 tỷ m<sup>3</sup>/năm trong đó nhận từ sông Đà phần ngoại tỉnh là 35,35 tỷ m<sup>3</sup>/năm, lượng dòng chảy sinh ra trên địa bàn nội tỉnh là 7,60 tỷ m<sup>3</sup>/năm

Trên địa bàn tỉnh Điện Biên có 14 hồ chứa thủy lợi vừa và lớn, các hồ chứa lớn trên địa bàn tỉnh là: hồ Pá Khoang, Hồ Nậm Khẩu Hu, Hồ Nậm Ngám, ngoài ra còn có các hồ chứa khác như: Na Hươm, Bò Hóng, Nậm Ngám, Sái Lương... là nơi dự trữ nước mặt và phục vụ tưới tiêu cùng nhiều mục đích khác như nuôi trồng thủy sản, phát triển du lịch.

#### **2.4.2. Tổng lượng nước mặt**

Nguồn tài nguyên nước mặt rất phong phú tổng lượng tài nguyên nước mặt của tỉnh Điện Biên là 30,86 tỷ m<sup>3</sup>/năm trong đó nhận từ sông Đà phần ngoại tỉnh là 21,72 tỷ m<sup>3</sup>/năm, lượng dòng chảy sinh ra trên địa bàn nội tỉnh là 9,14 tỷ m<sup>3</sup>/năm

- Sông Đà ở phía Bắc tỉnh có các phụ lưu chính là Nậm Ma, Nậm Bum, Nậm Pô, Nậm Mức... với tổng diện tích lưu vực khoảng 5.972km<sup>2</sup>, chiếm 62% diện tích tự nhiên của tỉnh, cung cấp 78% tổng lượng nước.

- Hệ thống sông Mã có các phụ lưu chính là sông Nậm Khoai thuộc huyện Tuần Giáo và sông Nậm Mạ thuộc huyện Điện Biên với diện tích lưu vực 2.184km<sup>2</sup>, tổng lượng dòng chảy năm đạt 200 triệu m<sup>3</sup>, cung cấp 10% tổng lượng nước.

- Hệ thống sông Mê Kông có diện tích lưu vực là 1.400km<sup>2</sup> chiếm khoảng 15% diện tích tự nhiên của tỉnh, cung cấp 12% tổng lượng nước.

*(Chi tiết xem phụ lục 1)*

#### **2.4.3. Chất lượng nước mặt**

Kết quả quan trắc trong quy hoạch này được lấy từ “*Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Điện Biên năm 2011 – 2015*” và “*Báo cáo môi trường nước năm 2015*” được phân tích, đánh giá theo quy chuẩn mới về chất lượng nước mặt QCVN 08:2015/BTNMT. QCVN 08:2015 quy định các mức đánh giá chất lượng nước theo thang điểm tương ứng đối tượng sử dụng nước. Trong đó:

- Mức A1 là sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A2, B1 và B2;

- Mức A2 là dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp; bảo tồn động thực vật thủy sinh, hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.

- Mức B1 là dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

- Mức B2 là giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

Chỉ tiêu chất lượng nước vượt mức B2 được đánh giá là ô nhiễm vượt giới hạn cho phép, không đạt.

Nhận thấy đa số lớn các chỉ tiêu phân tích nước mặt đều có giá trị đạt quy chuẩn cho phép nằm dưới cột B2 của QCVN 08:2015, nguồn nước mặt chưa bị ô nhiễm bởi các kim loại và kim loại nặng, nồng độ các kim loại vẫn duy trì ở mức ổn định, các kim loại nặng như As, Hg, Pb, Cd có nồng độ thấp, thậm chí ở một số khu vực không phát hiện. Tuy nhiên, một số mẫu phân tích còn cho thấy dấu hiệu ô nhiễm về chỉ tiêu COD, BOD<sub>5</sub>, TSS. Đánh giá cụ thể chất lượng nước mặt của tỉnh Điện Biên năm 2011- 2015 qua một số chỉ tiêu đặc trưng sau:

#### ***Hàm lượng TSS trong nước mặt:***

Hàm lượng TSS nằm ở dưới mức B2 ở tất cả các vị trí quan trắc từ năm 2011-2015. So với ngưỡng B1 thì có 5 vị trí quan trắc vượt từ 1,04 -1,34 lần vào năm 2012 ở thành phố Điện Biên Phủ, huyện Điện Biên Đông và huyện Mường Nhé và có xu hướng giảm về mức ổn định dưới mức B1 trong những năm gần đây. Hiện nay, hàm lượng TSS đang vượt mức B1 trên 2 sông: trên sông Nậm Rốm tại cuối thành phố Điện Biên là ở mức cao, vượt mức B1 từ 1,15 -1,18 lần nguyên nhân là do lượng nước thải sinh hoạt từ thành phố Điện Biên Phủ và lượng nước thải do hoạt động khai khoáng. Trên suối Bản Hòn (huyện Mường Ảng) vượt mức B1 khoảng 1,1 trong cả 2 đợt đo vào năm 2015 nguyên nhân là do hoạt động san ủi quy mô lớn tại huyện Mường Ảng kéo theo một lượng lớn đất đá xuống suối.

#### ***Hàm lượng BOD<sub>5</sub> trong nước mặt:***

Hàm lượng BOD<sub>5</sub> đã bị ô nhiễm, vượt quá quy chuẩn cho phép B2 chủ yếu trong năm 2013, 2014, 2015 từ 1,0-1,34 lần và đang có xu hướng tăng mức độ ô nhiễm ở sông Nậm Rốm tại thành phố Điện Biên Phủ, ở lưu vực sông Mã tại huyện Điện Biên Đông và huyện Tủa Chùa.

Nguyên nhân chủ yếu là do nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi, nước thải sản xuất của người dân chưa được thu gom, xử lý dẫn đến ô nhiễm môi trường nước.

Các vị trí quan trắc còn lại chất lượng nước nằm dưới mức B1 của QCVN 08:2015.

#### ***Hàm lượng Amoni (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) (tính theo N) trong nước mặt:***

Hàm lượng  $\text{NH}_4^+$  ở tất cả các vị trí quan trắc đều nằm ở dưới mức B1 của QCVN08:2015, mức độ biến động hàm lượng Amoni ( $\text{NH}_4^+$ ) trong nước mặt trong 4 năm liên tiếp là tương đối ổn định và nằm trong giới hạn cho phép.

***Hàm lượng COD trong nước mặt:***

Trong thời gian quan trắc hàm lượng COD tại 6 vị trí quan trắc đã vượt mức B1 và có xu hướng tăng mức độ ô nhiễm trong những năm gần đây: trên sông Nậm Rốm ở đầu (NM1), cuối thành phố Điện Biên (NM2), hồ Huổi Phạ (NM4), sông Nậm Núa tại huyện Điện Biên (NM5), lưu vực sông Mã tại huyện Điện Biên Đông (NM11) và trung tâm thị trấn huyện Tủa Chùa (NM12), trong đó có vị trí quan trắc trên sông Nậm Rốm sau thành phố Điện Biên (NM2) đã bị ô nhiễm nghiêm trọng về chỉ tiêu COD vượt cả mức B2 từ 1,10 – 1,50 lần vào năm 2013 – 2015 nguyên nhân chủ yếu là do nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi, nước thải sản xuất của người dân chưa được thu gom, xử lý dẫn đến ô nhiễm môi trường nước.

Các vị trí còn lại của mạng quan trắc cho kết quả hàm lượng COD nằm ở dưới mức A2 của quy chuẩn QCVN08:2015 và có xu hướng ổn định.

***Hàm lượng Nitrat  $\text{NO}_3^-$  (tính theo N) trong nước mặt:***

Hầu hết trong tất cả các vị trí quan trắc hàm lượng  $\text{NO}_3^-$  đều nằm ở mức cho phép B1 của QCVN 08:2015 và có xu hướng ổn định. Chỉ có điểm quan trắc tại hồ Huổi Phạ tại thành phố Điện Biên Phủ vượt mức B1 1,01 lần năm 2012 và đã giảm về mức A2 trong những năm gần đây. Vậy chất lượng nước mặt là tốt khi xem xét về hàm lượng  $\text{NO}_3^-$ , trong 13 vị trí quan trắc có điểm quan trắc tại lòng hồ thủy điện Sơn La có hàm lượng  $\text{NO}_3^-$  nằm trong mức B1 và cao hơn các vị trí còn lại.

***Hàm lượng (Fe) trong nước mặt:***

Trong thời gian quan trắc từ 2011-2012 hàm lượng Fe trong nước đều ở dưới ngưỡng B2 và có xu hướng giảm mạnh và ổn định ở mức A2 từ năm 2013-2015. Như vậy về hàm lượng Fe trong nước ở tất cả các vị trí quan trắc cho kết quả tốt, nước không bị ô nhiễm.

***Hàm lượng Asen (As) trong nước mặt:***

Hàm lượng As tại tất cả các vị trí quan trắc cho kết quả nằm dưới ngưỡng B1 trong năm 2012 và có xu hướng giảm nồng độ ổn định về mức rất tốt A1 trong những năm gần đây. Vậy nước mặt ở Điện Biên không bị ô nhiễm về hàm lượng As.

***Hàm lượng Coliform trong nước mặt tại tỉnh Điện Biên:***

Cũng giống như hàm lượng Fe, As thì hàm lượng Coliform trong nước tại tất cả các vị trí đều nằm ở dưới mức B1 của QCVN08:2015 và có xu thế ổn định.

***\* Nhật xét:***

Như vậy trong 13 mẫu nước mặt đo đạc trên sông suối chảy qua tỉnh Điện Biên đa số các chỉ tiêu chất lượng nước đều nằm ở dưới mức B1 của QCVN08:2015 và có xu hướng ổn định, nước không bị ô nhiễm về kim loại nặng do hàm lượng kim loại nặng trong nước thấp và có một số vị trí không phát hiện

được. Có 3 chỉ tiêu chất lượng nước đã và đang vượt mức B1 từ 1,0-2,0 lần như: TSS, COD, BOD<sub>5</sub>. Đáng chú ý là hàm lượng BOD<sub>5</sub> tại sông Nậm Rốm đầu và cuối thành phố Điện Biên Phủ, tại huyện Điện Biên Đông và huyện Tủa Chùa; hàm lượng COD tại cuối thành phố Điện Biên Phủ đang bị ô nhiễm nghiêm trọng, chất lượng nước không đạt yêu cầu do vượt mức B2 của QCVN08:2015 và đang có xu hướng tăng mức độ ô nhiễm vì vậy cần có biện pháp để bảo vệ nguồn nước, giảm mức độ ô nhiễm.

Nguyên nhân làm cho hàm lượng TSS đang ở mức cao là do diễn ra mạnh mẽ các hoạt động khai thác cát, khai thác cát giữa dòng đã hết, các chủ khai thác cát tiếp tục sục ống hút vào hai bên bờ lấy cát, những phần cát, sỏi, đất, đá thừa được thải ra lòng sông và do hoạt động san ủi quy mô lớn đang kéo theo lượng lớn đất đá xuống sông suối. Mức độ ô nhiễm nguồn nước là đáng kể, gia tăng độ đục, hàm lượng chất rắn lơ lửng SS, tổng chất rắn hòa tan TDS trong nguồn nước, vì vậy cần có các biện pháp quản lý chặt chẽ hoạt động khai thác, khai thác đúng quy trình, địa điểm, nhằm giảm đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực đến môi trường nước mặt và đất sản xuất hai bên bờ sông.

Nguyên nhân gây ô nhiễm nước mặt của chỉ tiêu COD và BOD<sub>5</sub> là do mức sống người dân khu vực thành thị ngày càng cao, công nghiệp phát triển, hầu hết nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt của dân cư và nguồn nước thải từ bệnh viện chưa qua xử lý đổ gây ô nhiễm nguồn nước, đặc biệt là việc xả rác, nước thải trực tiếp từ các chợ trên địa bàn thành phố Điện Biên Phủ như các chợ Trung Tâm I, chợ chân cầu Mường Thanh đã và đang đe dọa rất lớn đến cảnh quan môi trường và ảnh hưởng tới đời sống của người dân quanh khu vực, đồng thời hủy hoại các loài thủy sinh trên sông Nậm Rốm.

## **2.5. Hiện trạng tài nguyên nước ngầm**

### **2.5.1. Trữ lượng nước ngầm**

Trên địa bàn tỉnh Điện Biên gồm 2 TCN lỗ hổng, 19 TCN khe nứt, 3 TCN khe nứt – karst và các thành tạo địa chất rất nghèo nước.

Các tầng giàu nước: bao gồm các thành tạo Đệ tứ nguồn gốc sông lũ ở thung lũng Điện Biên Phủ, các đá vôi bị nứt nẻ, karst hóa mạnh của hệ tầng Đồng Giao (t) và hệ tầng Bắc Sơn (c-p), các đá vôi của hai hệ tầng này phân bố chủ yếu ở phía đông Tủa Chùa. Các tầng tương đối giàu nước. Nước tồn tại vận động trong các khe nứt, khe nứt - karst, mặt phân lớp của các đá sét vôi, đá vôi màu xám đen, đá vôi phân lớp trung bình đến dạng khối màu xám đen, xám trắng kết tinh dạng đường hệ tầng Bản Páp (d). Các đá sét kết, cát kết dạng quarzit, đá phiến sét màu xám đen, đá phiến sét vôi, bột kết vôi, các thấu kính đá vôi hệ tầng Nậm Pì (d1). Các đá phiến thạch anh - biotit - quarzit, đá phiến thạch anh - amphibolit kẹp ít lớp đá phiến thạch anh - mica có granat, quarzit... hệ tầng Nậm Cô (np). Các đá của các tầng tương đối giàu nước phân bố chủ yếu ở các huyện Mường Lay, Tuần Giáo, Tủa Chùa, Điện Biên và một vài nơi khác trong tỉnh.

Kết quả tính toán đã xác định được tài nguyên dự báo nước dưới đất, trữ lượng có thể khai thác như sau:

+ Tài nguyên dự báo nước dưới đất: 6.768.000m<sup>3</sup>/ng.

+ Trữ lượng có thể khai thác: 2.030.000m<sup>3</sup>/ng.

Kết quả đánh giá chất lượng nước có loại hình chủ yếu bicarbonat - calci, tổng khoáng hóa M < 1 g/l, nước trong, không mùi, thuộc loại siêu nhạt, pH = 6,5 ÷ < 8, nhiệt độ < 250C

Bảng 2.4: Trữ lượng có thể khai thác nước dưới đất của các tầng chứa nước

TT	Tầng chứa nước	Diện tích, km <sup>2</sup>	Lượng tích chứa, m <sup>3</sup>	Lượng bổ cập, m <sup>3</sup> /ngày	Tài nguyên dự báo nước dưới đất, m <sup>3</sup> /ngày	Trữ lượng có thể khai thác, m <sup>3</sup> /ngày
1	qh	91	7.804	69.749	77.550	23.265
2	qp	65	7.905	50.645	58.550	17.565
3	β(n-p)	1	398	38	436	131
4	Ừ	36	23.870	18.295	42.165	12.650
5	k	901	96.881	102.402	199.282	59.785
6	j1-2	1.798	662.724	581.892	1.244.616	373.385
7	t3	1.807	704.252	699.121	1.403.373	421.012
8	t2-3	113	27.231	30.977	58.208	17.462
9	t2	18	11.166	931	12.097	3.629
10	t1	102	26.701	43.680	70.380	21.114
11	p3	157	74.227	22.446	96.672	29.002
12	p1-2	296	37.485	55.485	92.970	27.891
13	d1	597	238.037	575.139	813.176	243.953
14	s-d1	533	261.090	119.303	380.393	114.118
15	o3-s	4	1.032	222	1.254	376
16	o1	4	2.281	3.421	5.702	1.711
17	Ừ-o	134	25.782	62.144	87.926	26.378
18	e	85	31.197	16.794	47.991	14.397
19	np- Ừ1	1.230	729.148	631.106	1.360.254	408.076
20	pr	105	9.795	5.323	15.118	4.535
21	t	193	95.302	68.596	163.898	49.169
22	c-p	283	107.215	37.870	145.085	43.526
23	d	451	105.582	232.891	338.472	101.542
24	yi	618	22.873	30.397	53.271	15.981
<b>Tổng cộng</b>		<b>9.623</b>	<b>3.309.975</b>	<b>3.458.867</b>	<b>6.768.840</b>	<b>2.030.652</b>

(Nguồn: Hiệp hội thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất, tỷ lệ 1/200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc, 2018)

### 2.5.2. Chất lượng nước ngầm

Kết quả quan trắc trong quy hoạch này được lấy từ “Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Điện Biên năm 2011 – 2015” và “Báo cáo môi trường nước năm 2015” được phân tích, đánh giá theo quy chuẩn mới về chất lượng nước dưới đất QCVN 09:2015/BTNMT. Nhìn chung, qua kết quả quan trắc phân tích, phần lớn các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép (QCVN 09:2015/BTNMT) của quốc gia về chất lượng nước ngầm, riêng chỉ tiêu coliform năm 2011, 2012 tại các điểm quan trắc vượt quy chuẩn từ 1,3 – 13,3 lần, tuy nhiên chỉ tiêu này trong những năm gần đây đã giảm và nằm dưới quy chuẩn cho phép (QCVN 09:2015/BTNMT).

**Hàm lượng sắt (Fe) trong nước dưới đất:**

Trong giai đoạn 2011- 2015, hàm lượng Fe đều thấp hơn QCVN 09:2015/BTNMT từ 2,5 – 135,1 lần. Hàm lượng sắt trong nước dưới đất ở Điện Biên là nhỏ và không ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước. Tại một số khu vực như khu vực thành phố Điện Biên Phủ, huyện Điện Biên, huyện Tuần Giáo, thị xã Mường Lay, huyện Điện Biên Đông, kho thuốc bảo vệ thực vật thị trấn Tủa Chùa, hàm lượng Fe có xu hướng tăng dần qua các năm trong đó tăng cao nhất là tại khu vực Điện Biên Đông (năm 2014 tăng 8,8 lần so với năm 2011). Tại các khu vực huyện Mường Ảng, huyện Mường Chà, huyện Mường Nhé, hàm lượng Fe có sự biến động qua các năm, giá trị quan trắc tại thời điểm cao nhất là năm 2013.

#### ***Hàm lượng NO<sub>3</sub>- trong nước dưới đất:***

Hàm lượng NO<sub>3</sub>- tại tất cả các điểm quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép và thấp hơn nhiều lần (từ 6,1 – 71,4 lần) so với QCVN 09:2015/BTNT. Hàm lượng NO<sub>3</sub>- có xu hướng tăng trong giai đoạn 2011- 2014, trong đó tăng mạnh nhất ở các khu vực thị xã Mường Lay (tăng 7,8 lần), huyện Mường Chà (tăng 10,7 lần), khu vực nước sinh hoạt thị trấn Tủa Chùa (tăng 10,9 lần). Nguyên nhân có thể do nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi của người dân chưa được xử lý ngầm xuống làm tăng hàm lượng NO<sub>3</sub>- trong nước ngầm.

#### ***Hàm lượng Coliform trong nước dưới đất:***

Hàm lượng coliform tại các khu vực quan trắc có sự dao động mạnh cụ thể: Giai đoạn 2011-2012 hàm lượng coliform vượt QCVN09:2015/BTNMT từ 1,3 – 13,3 lần đến hiện nay hàm lượng này đã giảm xuống thấp hơn QCVN từ 1,5 – 3 lần. Hàm lượng coliform cao nhất tại thời điểm quan trắc năm 2012 trong đó các khu vực có hàm lượng cao nhất là huyện Điện Biên Đông (vượt QCVN 13,3 lần), huyện Tuần Giáo (vượt QCVN 10 lần), khu tái định cư Noong Bua thành phố Điện Biên Phủ (vượt QCVN 10 lần). Nguyên nhân có thể do trong giai đoạn 2011- 2012 nước thải, rác thải bệnh viện, sinh hoạt, chăn nuôi và sản xuất của người dân chưa được thu gom xử lý ngầm xuống đất, nước gây ô nhiễm vi sinh nguồn nước ngầm.

## **2.6. Hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước dưới mặt**

### ***2.6.1. Các công trình cấp nước sinh hoạt***

#### ***a. Cấp nước cho đô thị***

Toàn tỉnh có 9 nhà máy cấp nước cấp cho 9/10 đô thị: TP. Điện Biên Phủ, TX. Mường Lay, TT. Tuần Giáo, TT. Tủa Chùa, TT. Mường Nhé, TT. Điện Biên Đông, TT. Mường Ảng, TT. Mường Chà, TT. Điện Biên, chỉ có trung tâm huyện lỵ huyện Nậm Pồ mới được thành lập nên chưa có công trình cấp nước.

**Bảng 2.5: Hiện trạng cấp nước đô thị**

TT	Tên nhà máy	Lượng nước khai thác sử dụng (m <sup>3</sup> /ngđ)	Tỷ lệ nguồn nước (%)		Phạm vi phục vụ	Vị trí khai thác
			Nước mặt	Nước ngầm		
1	TP. Điện Biên Phủ	16.000	100		TP. Điện Biên Phủ + H. Điện Biên	Kênh Púng Tôm
2	Thị trấn Tủa Chùa	1.500	100		Thị trấn Tủa Chùa	Nước mỏ + nước khe suối
3	Thị trấn Mường Ảng	1.500	100		Thị trấn Mường	Nước mỏ

TT	Tên nhà máy	Lượng nước khai thác sử dụng (m³/ngđ)	Tỷ lệ nguồn nước (%)		Phạm vi phục vụ	Vị trí khai thác
			Nước mặt	Nước ngầm		
					Ăng	
4	Bản Phủ (huyện Điện Biên)	360	100		Thị tứ Bản Phủ	Nhà máy nước thành phố Điện Biên Phủ
5	Huyện Mường Chà	1.000	100		Huyện Mường Chà	Nước khe suối
6	Thị xã Mường Lay	5.600	100		Thị xã Mường Lay	Suối Nậm Cắn
7	Huyện Mường Nhé	2.000	100		Huyện Mường Nhé	Khe suối
8	Huyện Điện Biên Đông	1.500	100		Thị trấn Điện Biên Đông	Suối Nậm Sơn
9	Tuần Giáo	2.500	10	90	Thị trấn Tuần Giáo + xã Quài Càng	Giếng khoan

(Nguồn: Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Điện Biên đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035)

#### b. Cấp nước cho nông thôn

Việc đầu tư cấp nước sinh hoạt cho người dân ở vùng nông thôn đã được quan tâm trong những năm qua: Tính đến năm 2020, tổng toàn tỉnh có 558 công trình cấp nước tập trung hoạt động bền vững/tổng số 1.017 công trình cấp nước tập trung của cả tỉnh, chiếm tỷ lệ 56% công trình hoạt động bền vững và tương đối bền vững.

**Bảng 2.6: Bảng tổng hợp hiện trạng khai thác sử dụng nước nông thôn**

TT	Tên huyện	Tổng số hộ gia đình	Tỷ lệ (%) HGD sử dụng nước sạch				Hộ nghèo			
			Tỷ lệ (%) HGD sử dụng từ CTCNTT		Tỷ lệ (%) cấp nước quy mô hộ gia đình		Tổng	Tổng số hộ nghèo	Tỷ lệ (%) hộ nghèo sử dụng nước sạch	
			Số hộ	Tỷ lệ	Số hộ	Tỷ lệ			Số hộ	Tỷ lệ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Huyện Mường Chà	9.656	889	9,21	-	-	9,21	5.245	8	0,15
2	Huyện Tuần Giáo	16.938	2.571	15,18	-	-	15,18	9.465	615	6,50
3	Huyện Mường Nhé	9.437	584	6,19	-	-	6,19	5.655	0	-
4	H. Điện Biên Đông	13.693	801	5,85	370	2,7	8,55	7.274	73	1,00
5	Huyện Nậm Pồ	10.967	270	2,46	-	-	2,46	6.010	382	6,36
6	TP. Điện Biên Phủ	5.481	187	3,41	-	-	3,41	544	0	-
7	Tx. Mường Lay	1.284	250	19,47	-	-	19,47	161	8	4,97
8	Huyện Mường Ăng	9.625	1046	10,87	-	-	10,87	3.629	84	2,31
9	Huyện Điện Biên	25.182	6332	25,14	954	3,79	28,93	2.997	357	11,91
10	Huyện Tủa Chùa	11.466	164	1,43	-	-	1,43	5.424	0	-
<b>Tổng cộng:</b>		<b>113.729</b>	<b>13.094</b>	<b>9,92</b>	<b>1.324</b>	<b>1,16</b>	<b>12,67</b>	<b>46.404</b>	<b>1.527</b>	<b>3,29</b>

(Nguồn: Sở Nông nghiệp và PTNT tỉnh Điện Biên 2021)

### 2.6.2. Khai thác sử dụng nước trong nông nghiệp

#### a. Hiện trạng công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh

Trên địa bàn tỉnh Điện Biên đến năm 2021 hiện có 1.008 công trình thủy lợi (trong đó có 782 đập dâng, 14 hồ chứa, 5 trạm bơm và 207 công trình tạm), tưới cho 16.520 ha, đạt 82% diện tích thiết kế.

**Bảng 2.7: Tổng hợp hiện trạng công trình thủy lợi của tỉnh Điện Biên**

TT	Loại công trình	Số công trình	Thiết kế (ha)	Thực tế (ha)
	<b>Tổng hợp toàn vùng</b>	<b>1.008</b>	<b>20.093</b>	<b>16.520</b>
1	Hồ chứa	14	3.275	3.886
2	Đập dâng	782	14.797	11.387
3	Trạm bơm	5	356	141
4	Công trình tạm	207	1.665	1.106

(Nguồn: Báo cáo 247/BC-CCTL ngày 26/11/2021)

#### b. Hiện trạng hồ chứa thủy lợi trên địa bàn tỉnh

Tổng số hồ chứa trên địa bàn tỉnh: 14 công trình (vừa và lớn); với tổng dung tích thiết kế là 68,88 triệu m<sup>3</sup>. Đây là kho nước dự trữ nước mặt để điều hòa phục vụ cho sản xuất nông nghiệp, dân sinh, du lịch ... cho những tháng mùa kiệt.

**Bảng 2.8: Tổng hợp hồ chứa trên địa bàn tỉnh Điện Biên**

TT	Tên công trình	Địa điểm	Dung tích toàn bộ thiết kế (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )
1	Hồ Pa Khoang	Xã Pá Khoang, huyện Điện Biên	42,20
2	Hồ Huổi Phạ	Phường Him Lam, Thành phố Điện Biên Phủ	1,84
3	Hồ Bò Hóng	Xã Thanh Xương, huyện Điện Biên	0,30
4	Hồ Hồng Sắt	Xã Sam Mứn, huyện Điện Biên	2,22
5	Hồ Pe Luông	Xã Thanh Luông, huyện Điện Biên	2,27
6	Hồ Hồng Khénh	Xã Thanh Hưng, huyện Điện Biên	1,68
7	Hồ Sái Lương	Xã Hẹ Muông, huyện Điện Biên	0,71
8	Hồ Na Hươm	Xã Na Tông, huyện Điện Biên	1,38
9	Hồ Bản Ban	Xã Mường Nhà, huyện Điện Biên	1,38
10	Hồ Nậm Ngam	Xã Pú Nhi, huyện Điện Biên Đông	5,94
11	Hồ Loong Luông	Xã Mường Phăng, huyện Điện Biên	1,08
12	Hồ Sông Ún	Xã Mường Báng, huyện Tủa Chùa	0,31
13	Hồ Tông Lệnh	Xã Mường Báng, huyện Tủa Chùa	0,06
14	Hồ Nậm Khẩu Hu	Xã Thanh Nưa, huyện Điện Biên	7,50
<b>Tổng cộng</b>			<b>68,88</b>

(Nguồn: Báo cáo 247/BC-CCTL ngày 26/11/2021)

#### 2.6.3. Các công trình thủy điện

Tính đến hết năm 2020 toàn tỉnh Điện Biên có 13 nhà máy thủy điện vừa và nhỏ, với công suất lắp máy 258,3MW. Ngoài ra, còn hàng ngàn trạm thủy điện mini phục vụ cho đồng bào vùng sâu vùng xa.

**Bảng 2.9: Tổng hợp thủy điện vừa và nhỏ có công suất lắp máy từ 5 MW trở lên**

TT	Tên thủy điện	Công suất, P <sub>lm</sub> (MW)	Sản lượng, (triệu KWh/năm)	Năm hoạt động	Trên sông	Vị trí hành chính
1	Mường Mươn	22,0			Nậm Chim	xã Ma Thì Hồ và Na Sang huyện Mường Chà
2	Phi Linh	16,0		12/07/1905	Nậm Chim	xã Si Pa Phìn huyện Nậm Pồ
3	Nậm He	16,0	59,0	06/07/1905	Nậm He	xã Mường Tùng, H. Mường

TT	Tên thủy điện	Công suất, P <sub>lm</sub> (MW)	Sản lượng, (triệu KWh/năm)	Năm hoạt động	Trên sông	Vị trí hành chính
						Chà
4	Nậm Mu 2	10,2		09/07/1905	Nậm Mu	xã Mường Mùn, H. Tuần Giáo
5	Huổi Chan 1	15,0	65,0	12/07/1905	Nậm Mức	xã Mường Pồn, H. Điện Biên
6	Long Tạo	42,0	189,0	11/07/1905	Nậm Mức	xã Pú Xi huyện Tuần Giáo và Mường Mươn Na Sang Huổi Mí, H. Mường Chà
7	Nậm Mức	44,0	176,0	06/07/1905	Nậm Mức	xã Mường Mùn huyện Tuần Giáo và xã Pa Ham huyện Mường Chà
8	Trung Thu	30,0	124,0	08/07/1905	Nậm Mức	xã Trung Thu huyện Tủa Chùa và xã Pa Ham huyện Mường Chà
9	Nậm Núa	10,8		09/07/1905	Nậm Núa	xã Pa Thơm huyện Điện Biên
10	Nậm Pay	7,5	25,3	11/07/1905	Nậm Pay	xã Nà Tông huyện Tuần Giáo
11	Sông Mã 3	29,5	104,5		Sông Mã	xã Phi Nhừ và Mường Luân huyện Điện Biên Đông
12	Nà Lơi	9,3	46,0	25/06/1905	Nậm Rốm	xã Thanh Minh, H. Điện Biên
13	Thác Trắng	6,0	22,0	28/06/1905	Nậm Rốm	xã Nà Nhạn huyện Điện Biên

## 2.7. Hiện trạng khai thác, sử dụng tài nguyên nước ngầm

Tổng số các công trình khai thác nước dưới đất được điều tra trên địa bàn toàn tỉnh là: 52 công trình (chủ yếu là các công trình cấp nước tập trung). Trong đó: Tổng số giếng khoan: 5 công trình, giếng đào: 29 công trình và mạch lộ 18 công trình.

Tổng lượng nước khai thác bình quân sử dụng cho ăn uống, sinh hoạt của toàn khu vực điều tra là: 816,5m<sup>3</sup>/ngày. Tổng lượng nước khai thác hàng năm của toàn khu vực điều tra là: 298 022,5m<sup>3</sup>/năm.

Huyện sử dụng nước dưới đất vào mục đích ăn uống, sinh hoạt nhiều nhất là huyện Điện Biên với 137.605m<sup>3</sup>/năm; huyện sử dụng ít nhất là thị xã Mường Lay với 2.920m<sup>3</sup>/năm.

Tổng lượng nước khai thác từ các giếng khoan là: 144m<sup>3</sup>/ngày, tương đương với 52.560m<sup>3</sup>/năm, chiếm 17,64%. Tổng lượng nước khai thác từ các giếng đào là: 168,5m<sup>3</sup>/ngày, tương đương với 61.502,5m<sup>3</sup>/năm, chiếm 20,64%. Tổng lượng nước khai thác từ các mạch lộ là: 504 m<sup>3</sup>/ngày, tương đương với 183.960 m<sup>3</sup>/năm, chiếm 61,72%. Tổng lượng nước khai thác từ các công trình nước dưới đất là: 816,5 m<sup>3</sup>/ngày.

## 2.8. Nhận xét tình hình khai thác, sử dụng nước mặt tỉnh Điện Biên

### 2.8.1. Tình hình khai thác sử dụng nước tỉnh điện biên

Theo số liệu tính toán nhu cầu nước tỉnh Điện Biên của các ngành ước tính trong giai đoạn hiện trạng nhu cầu nước toàn tỉnh khoảng 225,27 tr.m<sup>3</sup>/năm. Khu vực khai thác nhiều nước nhất tập trung ở vùng lòng chảo Điện Biên gồm thành phố Điện Biên Phủ và huyện Điện Biên. Trong đó huyện Điện Biên là vựa lúa của tỉnh có diện tích trồng lúa nước lớn nhất trong tỉnh (chiếm khoảng 40% diện tích

gieo trồng lúa của tỉnh) nên lượng nước sử dụng của huyện đạt 77,49 tr.m<sup>3</sup>/năm chiếm 34,4% tổng lượng nước khai thác).

Trong số 225,27 tr.m<sup>3</sup> nước khai thác hàng năm, ngành nông nghiệp khai thác khoảng 204,45 tr.m<sup>3</sup>/năm (chiếm 90,0% tổng lượng nước được sử dụng), ngành công nghiệp khai thác khoảng 1,64 tr.m<sup>3</sup>/năm (chiếm 1,1%), khu dân cư sử dụng khoảng 19,18 tr.m<sup>3</sup>/năm (chiếm 9,9%).

*- Sử dụng nước trong nông nghiệp:*

Ngành nông nghiệp được cung cấp nước thông qua hệ thống các công trình thủy lợi nên nguồn nước sử dụng của ngành này phụ thuộc hoàn toàn vào nước mặt. Tổng lượng nước khai thác trong ngành nông nghiệp ước tính vào khoảng 204,54 triệu m<sup>3</sup>/năm trong đó lượng nước dùng trong nuôi trồng thủy sản (9,5%), chăn nuôi (3,5%) và lượng nước dùng cho tưới chiếm 177,97 triệu m<sup>3</sup>/năm (87,0% tổng lượng nước dùng trong ngành nông nghiệp) hiện nay diện tích tưới thực tế của công trình thủy lợi so với thiết kế chỉ đạt 58,5% của vụ chiêm xuân và 73,6% của vụ mùa. Nguyên nhân công trình thủy lợi chưa đạt được hiệu suất thiết kế: Do việc tính toán thiết kế ban đầu chưa chính xác nên một số công trình xây dựng xong không bảo đảm diện tích tưới theo thiết kế; Thiếu kinh phí để duy tu, bảo dưỡng thường xuyên; Việc khai thác quản lý còn yếu và chưa khai hoang diện tích cần tưới.

*- Sử dụng nước cho sinh hoạt dịch vụ và du lịch:*

Nhu cầu nước sinh hoạt và dịch vụ vùng quy hoạch hiện nay được đáp ứng chủ yếu từ nguồn nước mặt tỷ lệ dân thành thị được cấp nước hợp vệ sinh đạt 100% và dân nông thôn là 75,33%. Hiện nay, lượng nước cấp của các nhà máy trên địa bàn tỉnh Điện Biên đạt khoảng 19.180 m<sup>3</sup>/ngày-đêm, bằng khoảng 67,6% tổng công suất thiết kế của các nhà máy. Hiện trạng các công trình cấp nước sạch phục vụ sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Điện Biên còn thiếu, mới chỉ cấp nước cho thành phố Điện Biên Phủ và một số thị xã, thị trấn huyện tuy nhiên tỷ lệ thất thoát nước của các nhà máy hiện khá cao, trung bình đạt trên 30% tổng công suất thiết kế. Hầu hết dân nông thôn trong tỉnh sử dụng nguồn nước sinh hoạt với các hình thức công trình cấp nước đơn giản, chủ yếu là hệ thống tự chảy, mó nước, máng lán, giếng nước, lu, bể hoặc trực tiếp từ sông, suối, hồ ao... và đều không được xử lý.

*- Sử dụng nước trong công nghiệp:*

Do ngành công nghiệp của tỉnh chưa phát triển nên lượng nước sử dụng trong công nghiệp còn rất hạn chế chỉ có 1,64 tr.m<sup>3</sup>/năm khai thác tập trung từ nguồn nước mặt, nguồn nước dưới đất chỉ đáp ứng 1% lượng nước sử dụng trong công nghiệp.

Hiện nay trên cả ba lưu vực sông của tỉnh Điện Biên, nguồn nước đến hoàn toàn đáp ứng tốt nhu cầu sử dụng nước cho dân sinh và các ngành kinh tế. Lưu vực sông Mê Kông có tổng lượng nước đến hàng năm ít nhất, song lại có nhu cầu sử dụng nước lớn nhất. Hơn nữa, đây lại là khu vực có mật độ dân cư lớn nhất và phát triển kinh tế mạnh mẽ, năng động nhất tỉnh, vì vậy cần phải tiến hành xây dựng

quy hoạch sử dụng nước hợp lý và bền vững trên địa bàn tỉnh Điện Biên, đặc biệt quan trọng đối với lưu vực sông Mê Kông.

Để việc sử dụng nước phục vụ dân sinh và phát triển kinh tế – xã hội, cần có đầu tư nâng cấp, cải tạo, hoặc xây mới các công trình cấp nước trên địa bàn toàn tỉnh, nhất là ở lưu vực sông Mê Kông với nguồn nước đến khá hạn hẹp vào mùa khô. Điều này lại càng quan trọng hơn trong xu thế biến đổi khí hậu rất phức tạp như hiện nay, khi mà theo các kịch bản BĐKH mùa khô ở vùng Tây Bắc trong đó có tỉnh Điện Biên sẽ diễn biến theo xu thế dài hơn và khắc nghiệt hơn.

### ***2.8.2. Hạn chế khai thác sử dụng nước trên địa bàn tỉnh***

Việc khai thác nguồn nước mặt bằng các công trình cấp nước và thủy lợi đã góp phần tích cực trong việc đảm bảo nguồn nước phục vụ phát triển kinh tế xã hội tỉnh Điện Biên đặc biệt là chương trình xóa đói, giảm nghèo từng bước ổn định tình hình kinh tế - xã hội và an ninh quốc phòng của tỉnh.

Tuy nhiên các công trình cấp nước sinh hoạt có tiêu chuẩn dùng nước không cao, chất lượng nước còn thấp do khai thác trực tiếp từ nguồn nước mặt mà không qua xử lý trong khi chất lượng nguồn nước mặt rất nhạy cảm với các biến động của môi trường cũng như hoạt động dân sinh kinh tế trên lưu vực. Các công trình thủy lợi còn khoảng 35% là công trình tạm, nhanh chóng xuống cấp, mức đảm bảo tưới thấp, mới chỉ tập trung phục vụ tưới cho ruộng lúa nước, còn diện tích cây màu, cây công nghiệp, cây ăn quả được tưới vẫn còn hạn chế. Ở những vùng cao, vùng xa chưa có nhiều công trình thủy lợi để chủ động tưới tiêu, sản xuất còn phụ thuộc vào nước mưa. Do đó, thường xảy ra tình trạng thiếu nước sinh hoạt và tưới tiêu vào mùa khô.

Mặc dù tài nguyên nước ở Điện Biên dồi dào nhưng thực tế nguồn nước có thể sử dụng được ngay là hữu hạn vì sự phân bố không đều theo không gian và thời gian. Nhiều vùng bị thiếu nước sạch để sinh hoạt do hạn hán, chất lượng nước không đảm bảo, thiếu nước để sản xuất do công trình thủy lợi bị xuống cấp nên khả năng chỉ đáp ứng được khoảng 50 - 60% yêu cầu thiết kế tưới.

## CHƯƠNG 3. NGUY CƠ VÀ TÁC ĐỘNG CỦA THIÊN TAI, BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

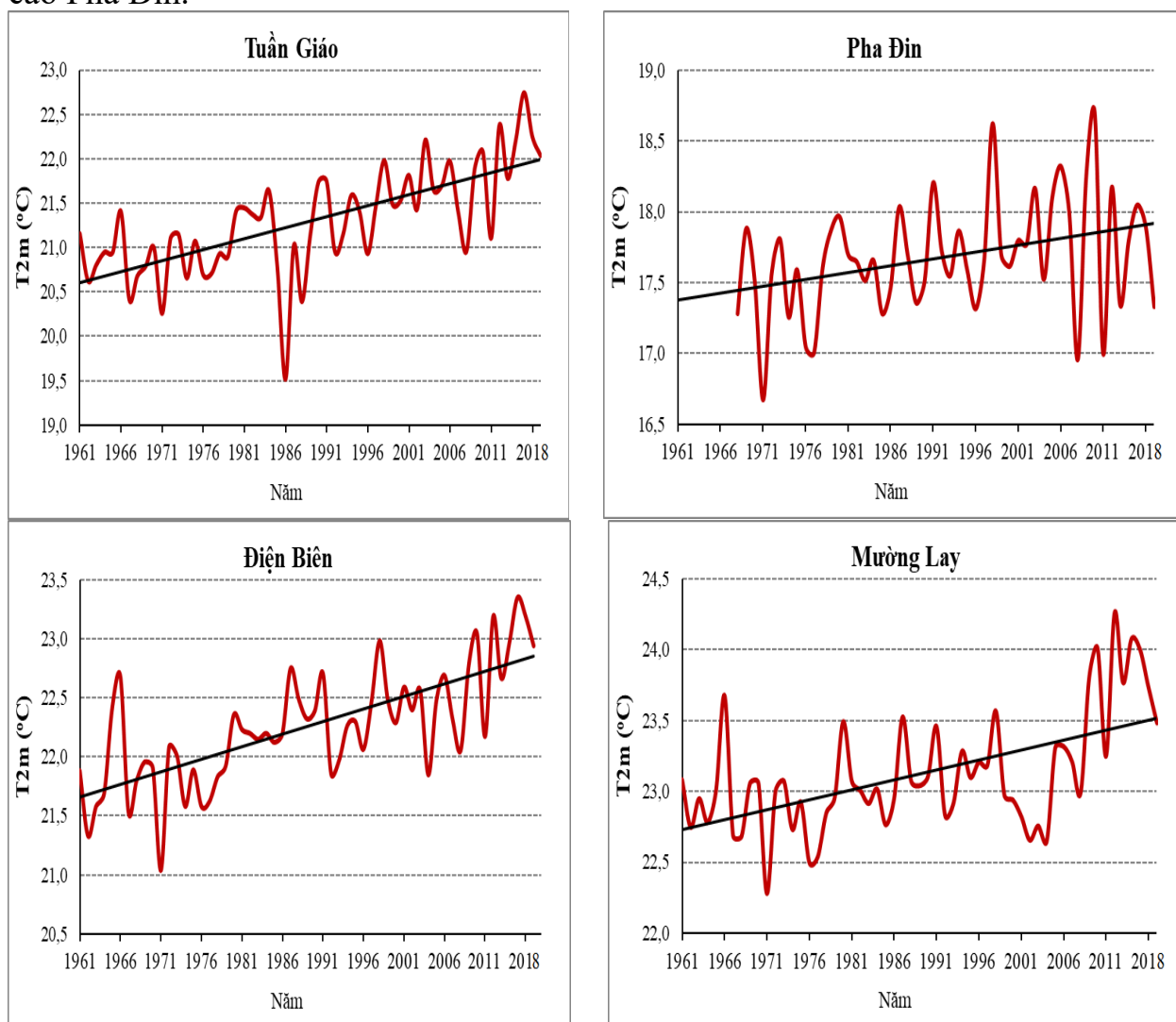
### 3.1. Diễn biến thời tiết, tình hình thiên tai và thiệt hại do thiên tai.

#### 3.1.1. Biến đổi khí hậu, diễn biến thời tiết.

##### 3.1.1.1. Xu hướng biến đổi khí hậu

##### a. Xu hướng biến đổi nhiệt độ trung bình năm

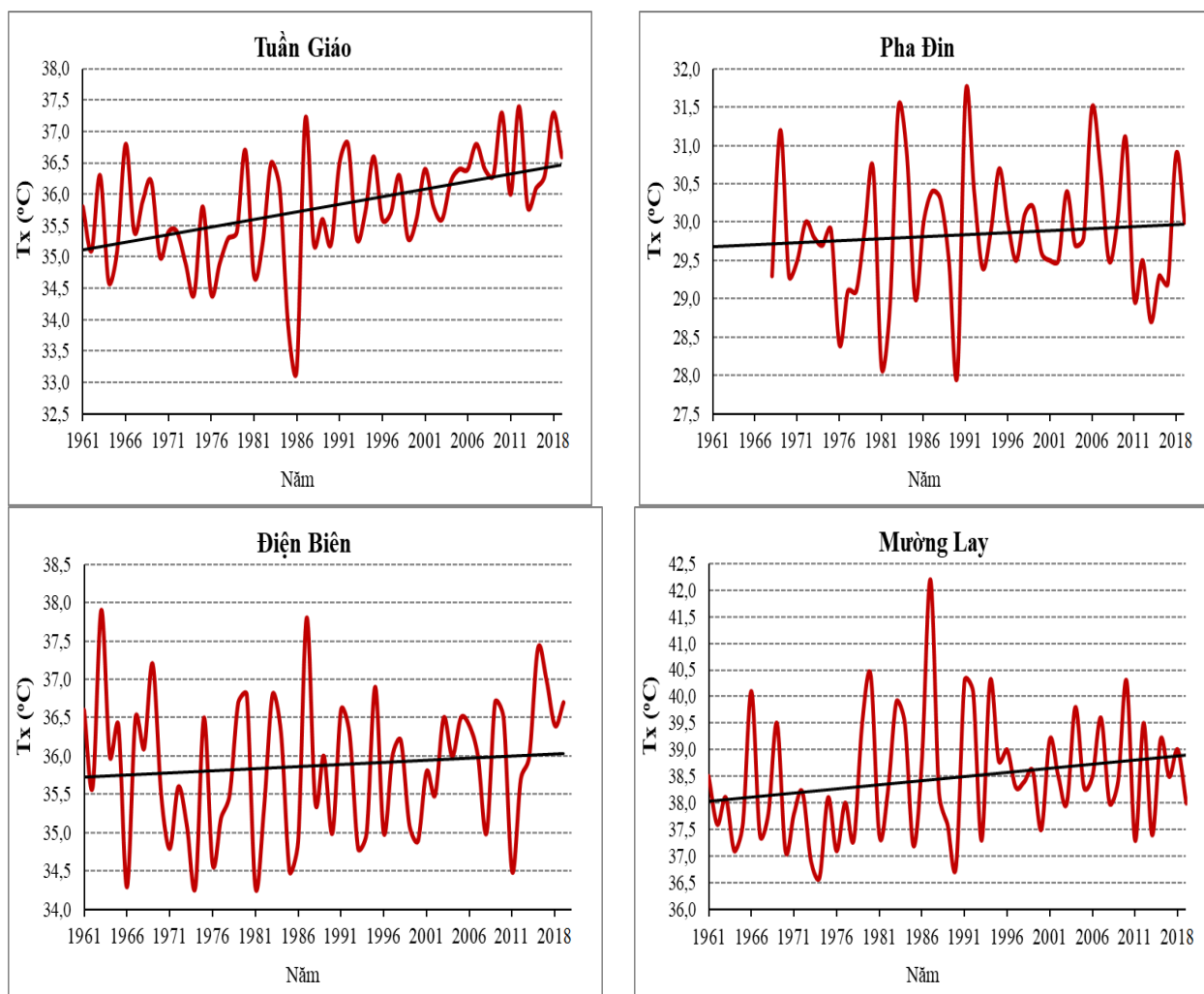
Trong hơn 57 năm qua (1961-2018), nhiệt độ không khí trung bình năm ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng với tốc độ tăng phổ biến từ 0,1 - 0,2°C/thập kỷ. Xu thế tại các trạm đều thỏa mãn mức ý nghĩa 5% trong đó các trạm Tuần Giáo, Điện Biên có mức tăng nhiệt độ cao hơn. Nhiệt độ có xu thế tăng thấp nhất ở trạm núi cao Pha Đin.



Hình 3.1: Xu hướng biến đổi nhiệt độ trung bình năm

##### b. Nhiệt độ tối cao tuyệt đối (TXx):

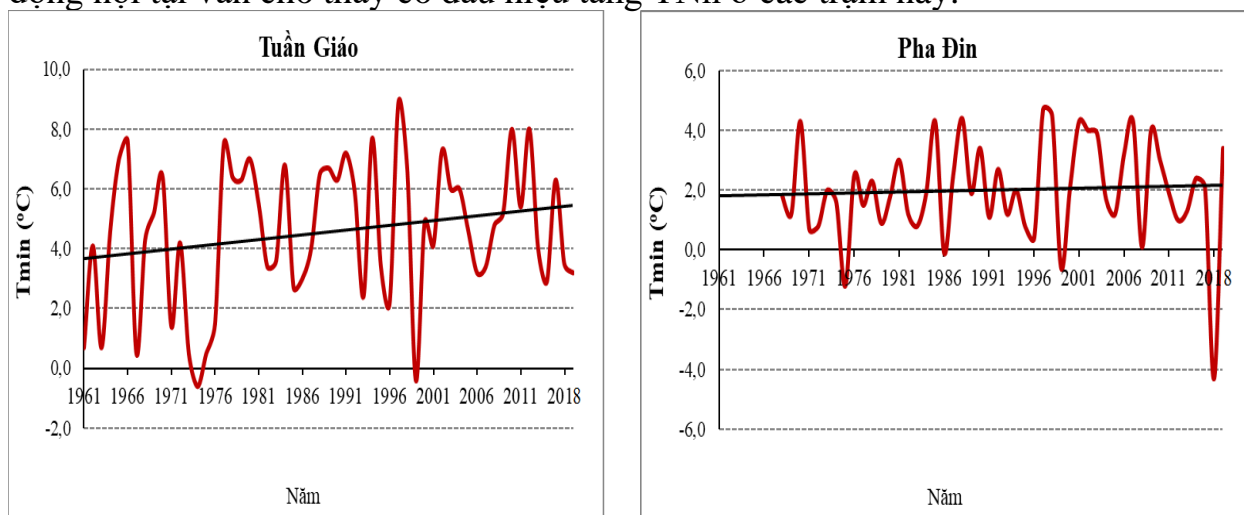
Thời kỳ 1961-2018, nhiệt độ tối cao tuyệt đối năm (TXx năm) thể hiện xu thế tăng ở trạm Tuần Giáo với tốc độ tăng 0,25°C/thập kỷ. Các trạm Mường Lay, Pha Đin, Điện Biên có xu thế TXx không rõ ràng.

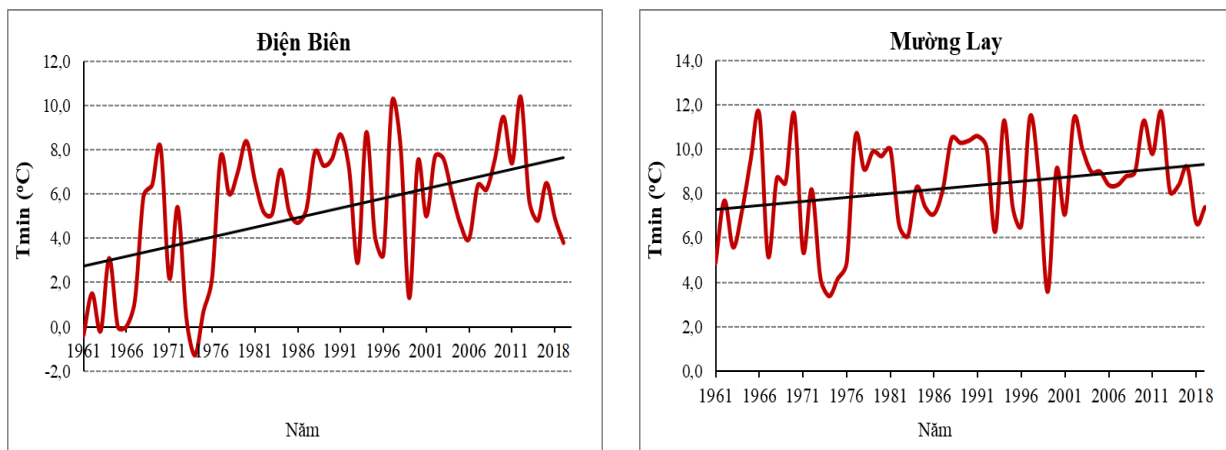


Hình 3.2: Xu thế biến đổi nhiệt độ tối thấp tuyệt đối năm

c. Nhiệt độ thấp tuyệt đối (TNn):

Trong thời kỳ 1961 - 2018, nhiệt độ tối thấp tuyệt đối năm (TNn năm) ở tỉnh Điện Biên thể hiện xu thế tăng ở các trạm Mường Lay và Điện Biên với tốc độ tăng khá cao. Trạm Mường Lay, TNn có xu thế tăng  $0,36^{\circ}\text{C}/\text{thập kỷ}$ , ở trạm Điện Biên có tốc độ tăng gấp đôi Mường Lay,  $0,76^{\circ}\text{C}/\text{thập kỷ}$ . Tại các trạm Tuần Giáo và Pha Đin, xu thế của TNn không thỏa mãn tiêu chuẩn kiểm nghiệm tuy nhiên dao động nội tại vẫn cho thấy có dấu hiệu tăng TNn ở các trạm này.

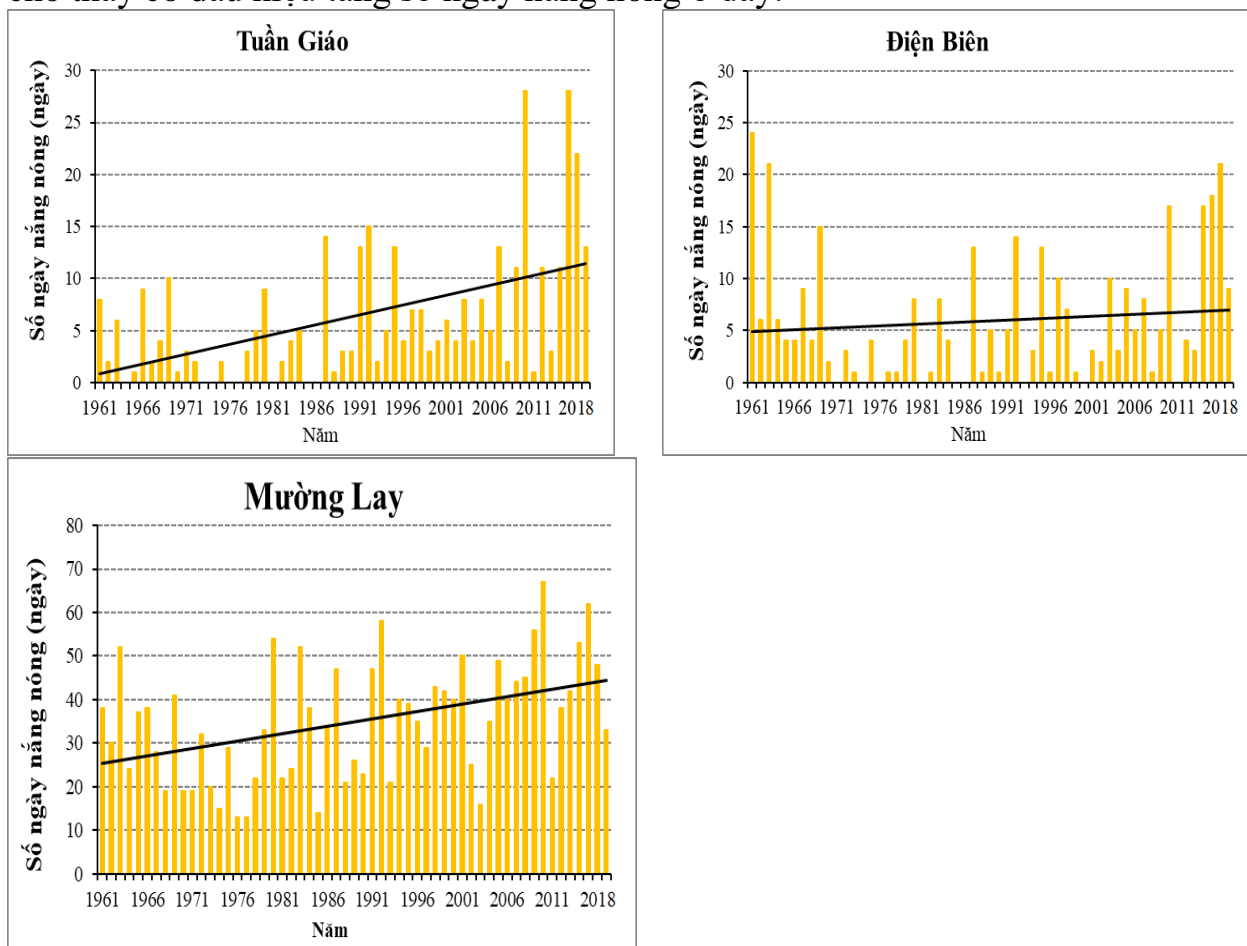




Hình 3.3: Xu thế biến đổi nhiệt độ tối thấp tuyệt đối năm

d. Số ngày nắng nóng (Nhiệt độ trên 35°C):

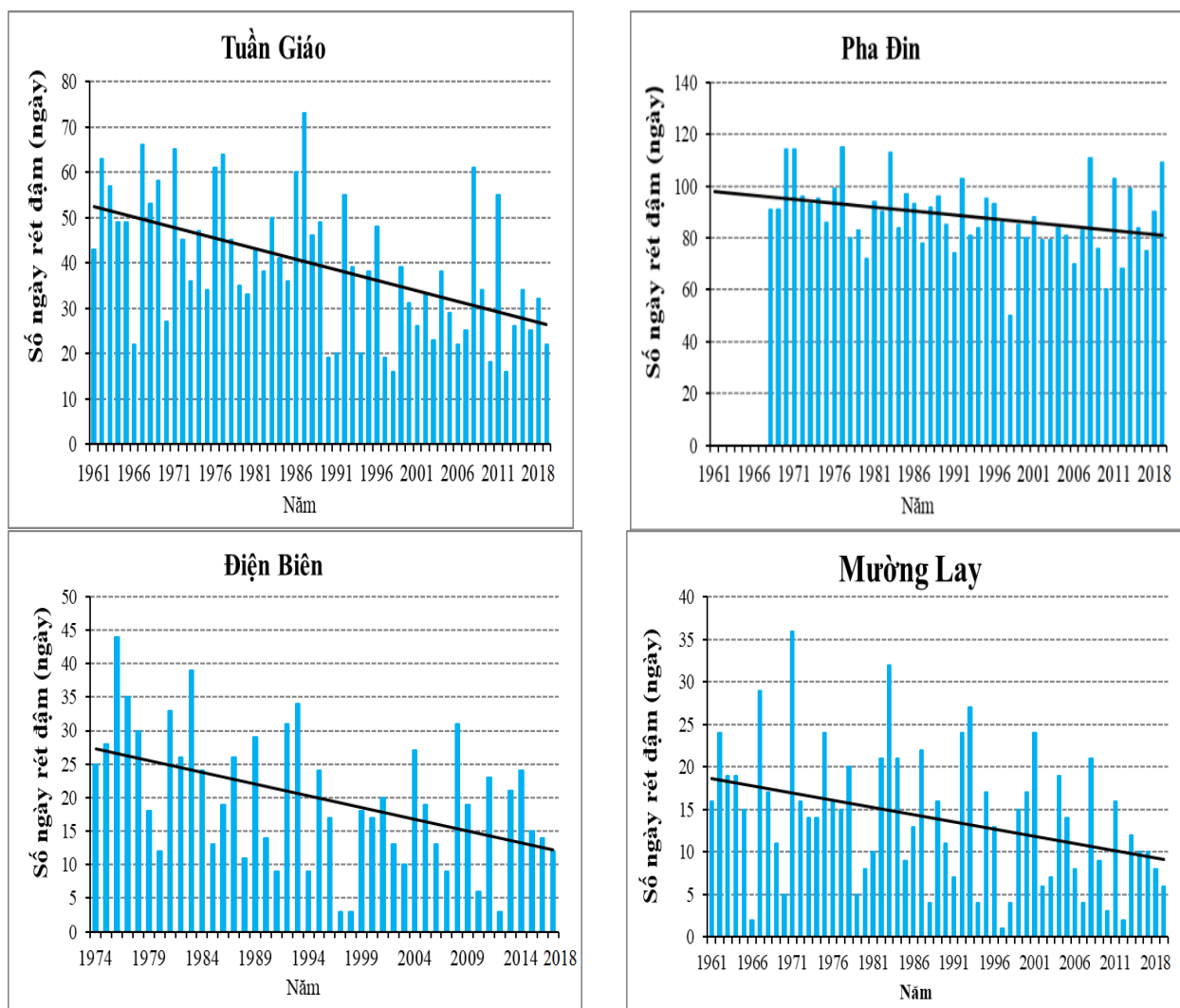
Trong thời kỳ 1961 - 2018, số ngày nắng nóng năm ở tỉnh Điện Biên thể hiện xu thế tăng tại các trạm Mường Lay và Tuần Giáo với tốc độ tăng từ 1,9 - 3,4 ngày/thập kỷ. Xu thế tại trạm Điện Biên không rõ ràng tuy nhiên dao động nội tại cho thấy có dấu hiệu tăng số ngày nắng nóng ở đây.



Hình 3.4: Xu thế biến đổi số ngày nắng nóng năm

e. Số ngày rét đậm (Nhiệt độ dưới 15°C):

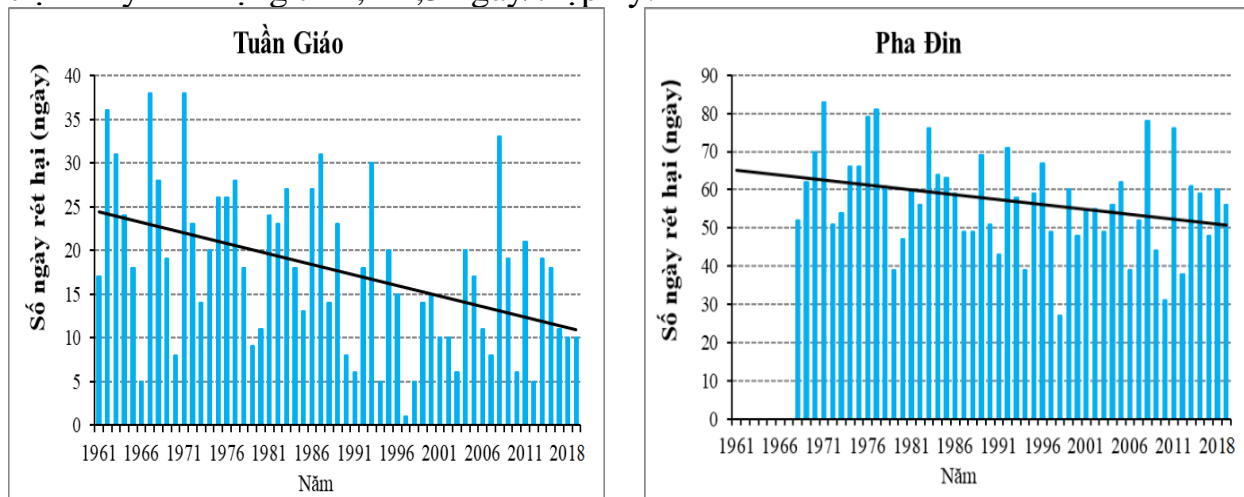
Trong thời kỳ 1961-2018, số ngày rét đậm ở tỉnh Điện Biên có xu thế giảm trên phạm vi toàn tỉnh với tốc độ giảm từ 1,7-4,6 ngày/thập kỷ trong đó giảm mạnh nhất ở các trạm Tuần Giáo và Điện Biên, giảm ít nhất ở trạm Mường Lay.

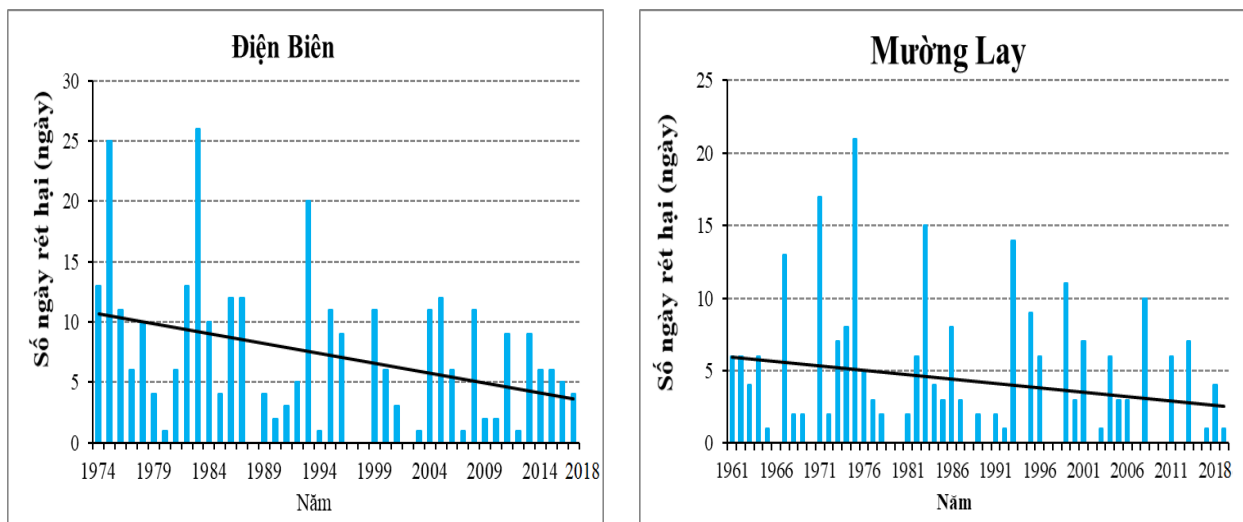


Hình 3.5: Xu thế biến đổi số ngày rét đậm năm

f. Số ngày rét hại (Nhiệt độ dưới  $13^{\circ}\text{C}$ ):

Số ngày rét hại trong thời kỳ 1961-2018 ở tỉnh Điện Biên thể hiện xu thế giảm ở 3/4 số trạm. Dao động nội tại cho thấy số ngày rét hại năm có dấu hiệu giảm ở tất cả các trạm tuy nhiên chỉ có 3/4 trạm thỏa mãn tiêu chuẩn kiểm nghiệm là các trạm Tuần Giáo, Pha Đin, Điện Biên. Tốc độ giảm số ngày rét hại tại các trạm này dao động từ 2,2-4,3 ngày/thập kỷ.



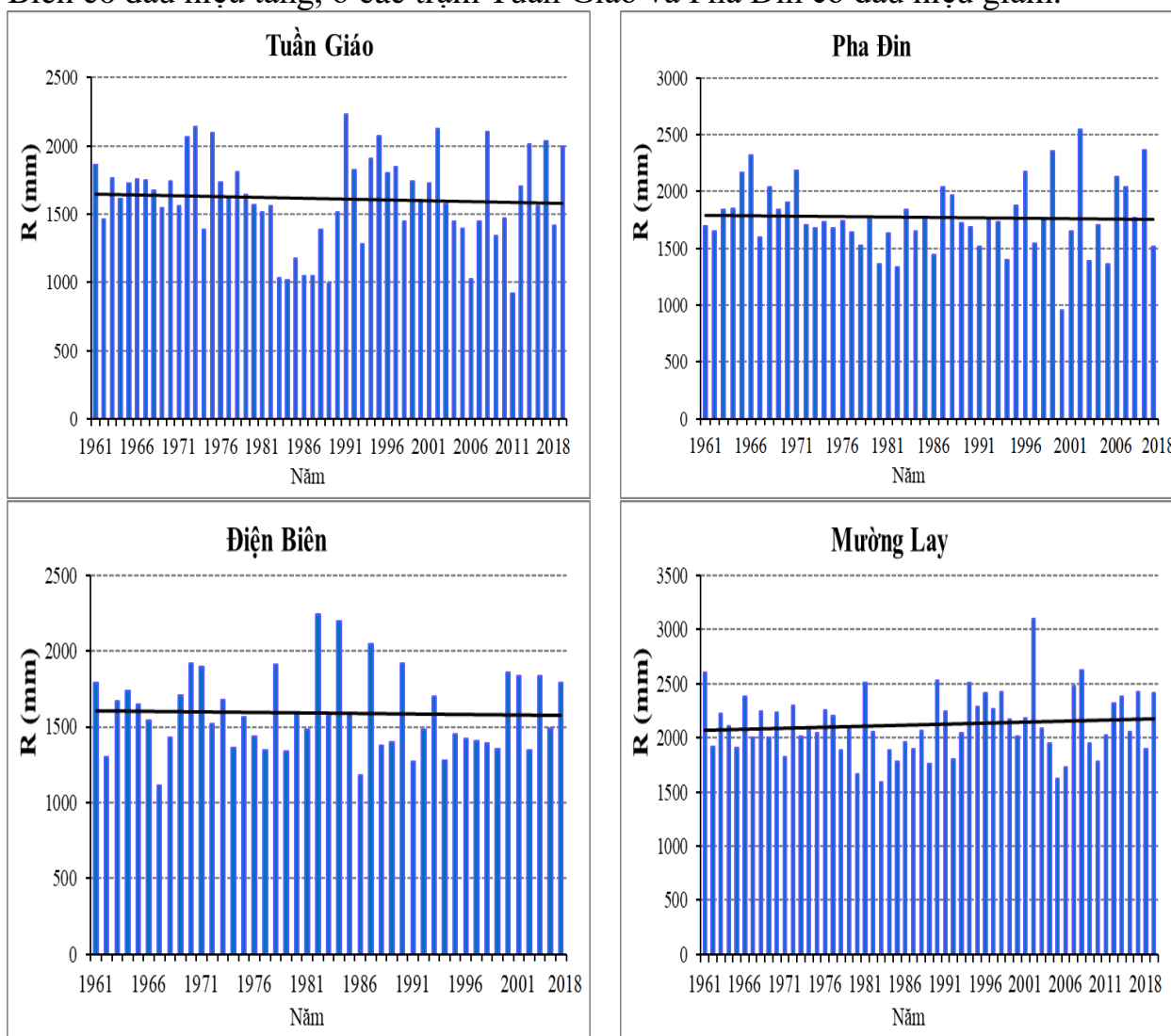


Hình 3.6: Xu thế biến đổi số ngày rét hại năm

### 3.1.1.2. Xu hướng biến đổi thời tiết:

#### a. Xu hướng biến đổi của lượng mưa năm:

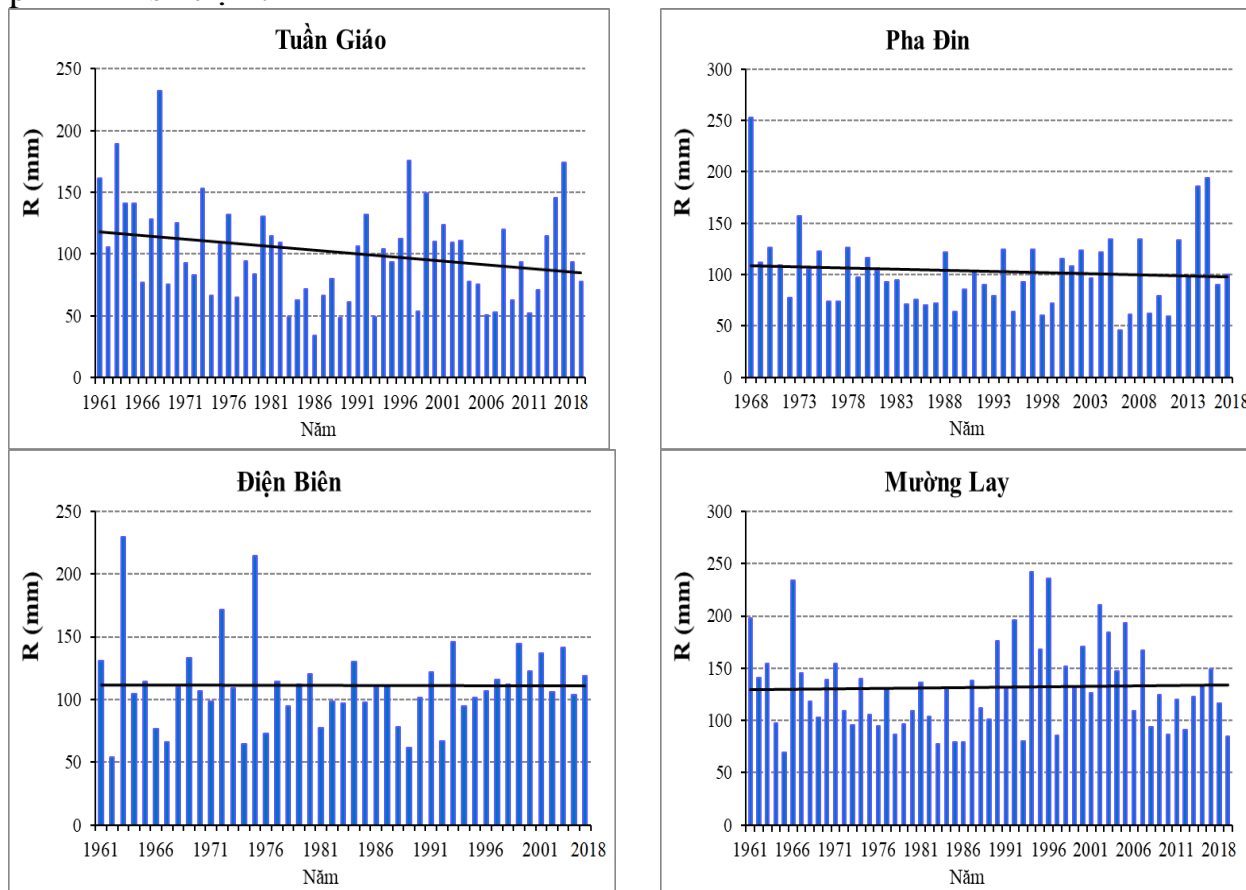
+ Xu thế biến đổi của lượng mưa năm: Lượng mưa trạm Mường Lay và Điện Biên có dấu hiệu tăng, ở các trạm Tuần Giáo và Pha Đin có dấu hiệu giảm.



Hình 3.7: Biểu đồ xu thế biến đổi của lượng mưa năm

b. Xu hướng biến đổi lượng mưa 1 ngày lớn nhất:

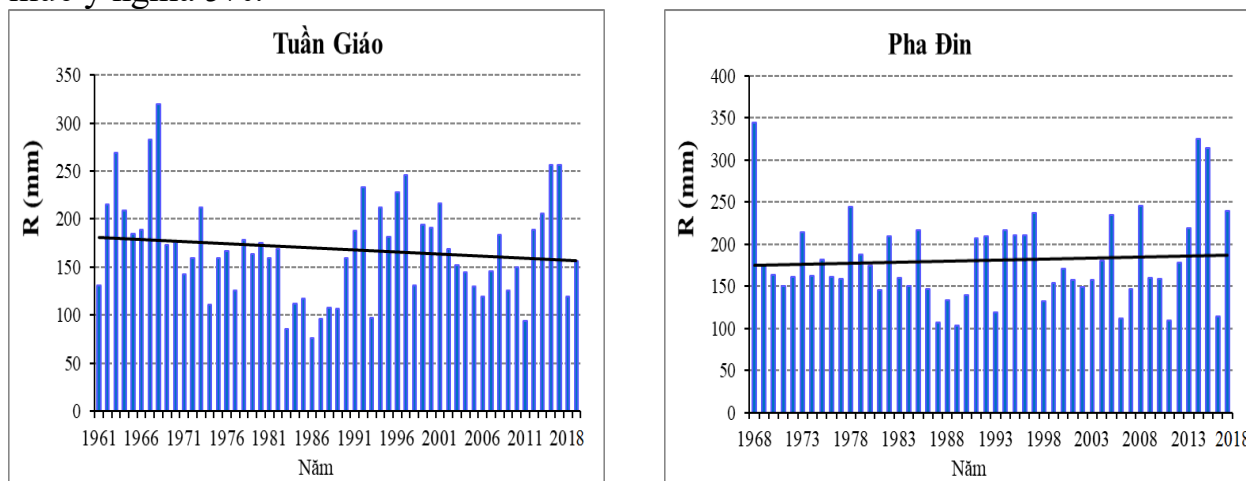
Trong thời kỳ 1961 - 2018, lượng mưa 1 ngày lớn nhất ( $R_{x1day}$ ) năm ở Điện Biên có xu thế không rõ ràng, không thỏa mãn mức ý nghĩa 5% ở tất cả các trạm thuộc tỉnh. Tuy nhiên, các dao động nội tại cho thấy  $R_{x1day}$  có dấu hiệu giảm ở phần lớn số trạm.

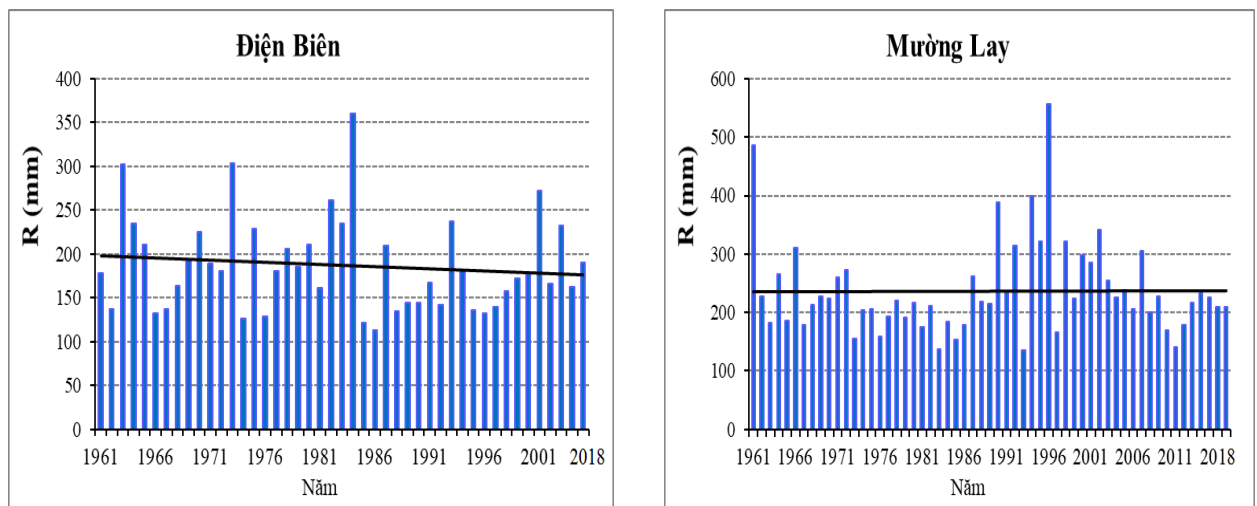


Hình 3.8: Biểu đồ xu thế biến đổi của lượng mưa 1 ngày lớn nhất

c. Xu hướng biến đổi lượng mưa 5 ngày lớn nhất:

Tương tự như đối với  $R_{x1day}$ , lượng mưa 5 ngày lớn nhất ( $R_{x5day}$ ) ở các trạm thuộc tỉnh Điện Biên xét theo dao động nội tại năm có dấu hiệu giảm ở Tuần Giáo và tăng ở các trạm còn lại, tuy nhiên các kết quả đều không không thỏa mãn mức ý nghĩa 5%.





Hình 3.9: Biểu đồ xu thế biến đổi của lượng mưa 5 ngày lớn nhất

### 3.1.2. Tình hình thiên tai và thiệt hại

#### 3.1.2.1. Tình hình thiên tai xảy ra trên địa bàn tỉnh Điện Biên:

Biến đổi khí hậu làm gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan trên địa bàn tỉnh Điện Biên gây ra mưa lớn, dông sét, lũ lụt, sạt lở đất... gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sự phát triển kinh tế xã hội, tính mạng và tài sản của nhân dân.

#### a) Rét đậm rét hại và sương muối:

Sương muối, rét đậm, rét hại ảnh hưởng lớn đến cây trồng, gây thiệt hại lớn về kinh tế. Hàng năm, số ngày rét đậm phổ biến là 20-50 ngày ở Điện Biên cũng như vùng Tây Bắc. Rét đậm thường xuất hiện từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau, tập trung vào các tháng chính đông trên những trạm có địa hình tương đối cao. Số ngày rét đậm trung bình mùa trên các trạm đặc trưng cho các vùng khí hậu giảm dần theo các thập kỷ, đặc biệt là hai thập kỷ gần đây, phù hợp với xu thế nóng lên toàn cầu. Tương tự diễn biến của số ngày rét đậm trung bình mùa, số ngày rét đậm trung bình các tháng chính đông (12, 1, 2) cũng giảm dần theo thập kỷ.

Trong khi số ngày rét đậm, rét hại có xu hướng giảm thì số đợt rét đậm, rét hại lại có sự biến đổi khá phức tạp và biến động mạnh từ năm này qua năm khác. Đặc biệt, trong những năm gần đây đã xuất hiện những đợt rét đậm kéo dài kỷ lục cũng như những đợt rét hại có nhiệt độ khá thấp. Hiện tượng băng tuyết dường như xuất hiện với tần suất nhiều hơn ở các vùng núi.

Năm 2014 - 2019, trên địa bàn tỉnh xảy ra 12 đợt rét đậm rét hại. Rét đậm rét hại thường diễn ra trong vòng 2-5 ngày trong tháng 1. Nhiệt độ thấp nhất trong các đợt rét đậm rét hại xuống đến  $-4.3^{\circ}\text{C}$  tại Pha Đin - Tuần Giáo (năm 2016), gây ra mưa tuyết dài ngày gây thiệt hại lớn đối với sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi.

#### b) Gió lốc và mưa đá:

Năm 2014 - 2019, tỉnh Điện Biên đã xảy ra 27 trận lốc xoáy kèm theo mưa, mưa đá tại nhiều nơi. Thời gian diễn ra bất ngờ, từ tháng 3 đến tháng 6. Lốc xoáy với cường độ mạnh gây thiệt hại về người, tài sản của nhà nước và nhân dân. Các khu vực chịu ảnh hưởng nặng nề của gió lốc và mưa đá là: Tủa Chùa, Mường Nhé, Mường Ảng, huyện Điện Biên

### c) Lũ lụt và sạt lở đất:

Sự biến đổi của các yếu tố khí hậu, nhất là biến đổi về chế độ mưa kết hợp với hoạt động khai thác tài nguyên của người dân địa phương làm phá vỡ tính cân bằng tự nhiên của địa hình khu vực, dẫn tới biến đổi địa hình và gia tăng các quá trình địa mạo. Việc phá vỡ sự cân bằng hình thái sẽ dẫn tới mất cân bằng năng lượng, là nguy cơ xảy ra các hiểm họa tai biến như trượt lở đất đá, lũ quét, lũ bùn đá, xói mòn bề mặt sông, làm thay đổi bề mặt địa hình và phá hủy các công trình xây dựng

*Biến đổi khí hậu làm tăng nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở đất:*

- Mùa mưa và mùa khô trở nên khắc nghiệt và thiếu quy luật, mưa dồn dập hơn trong các tháng cao điểm mùa mưa và tình trạng khô hạn xảy ra nghiêm trọng hơn vào các tháng cuối mùa khô. Tại vùng núi cao, dốc với nhiều biến động địa chất như tỉnh Điện Biên, mưa lớn và tập trung thúc đẩy quá trình trượt của bề mặt sườn, làm tăng nguy cơ xảy ra trượt lở đất đá, lũ quét, lũ bùn đá, sạt lở, trượt lở đất. Những dạng tai biến làm thay đổi bề mặt địa hình khu vực, dẫn tới phá hủy công trình và gây thiệt hại về tính mạng, tài sản của người dân. Nguy cơ xảy ra lũ quét và sạt lở đất tăng cao từ các tháng 4 - 9.

- Tại Điện Biên, lũ quét và sạt lở đất diễn biến phức tạp theo không gian và thời gian, có xu hướng gia tăng trong những năm gần đây. Tình trạng sạt lở đất diễn ra ở hầu hết các khu vực trên địa bàn tỉnh, nhiều nhất là tại khu vực các huyện Mường Nhé, Nậm Pồ, Mường Chà, Tuần Giáo, Mường Ảng và huyện Điện Biên.

- Năm 2014 - 2019, mưa lũ trên địa bàn tỉnh Điện Biên diễn biến khá phức tạp trên các sông. Có 73 trận lũ xảy ra trên các sông. Có 02 trận trên cấp báo động III (đặc biệt lớn) trên sông Nậm Mực (năm 2014) với mực nước 235,8m tại khu vực xã Pa Ham, Mường Chà; còn lại các trận lũ nhỏ ở cấp báo động I. Đỉnh lũ lớn nhất trên các sông suối thuộc tỉnh thường xảy ra vào tháng 8. Mưa lớn và lũ lụt gây thiệt hại lớn về người và của trên địa bàn tỉnh.

#### 3.1.2.2. Thiệt hại do thiên tai gây ra trên địa bàn những năm gần đây:

a. Tình hình thiệt hại do lũ lụt một số năm gần đây:

**Bảng 3.1: Tình hình thiệt hại do lũ lụt một số năm gần đây trên địa bàn tỉnh**

TT	Hang mục	Đơn vị	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
1	Người chết	Người	3	7	4
2	Người bị thương	Người	7	1	6
3	Nhà ở phải di dời	Nhà	151	166	40
4	Nhà ở bị thiệt hại	Nhà	930	428	3.849
5	Diện tích gieo cấy lúa thuần	ha	2.781	226	2.130
6	Diện tích gieo cấy lúa lai	ha	22		9
7	Diện tích mạ lúa thuần	ha	5		
8	Diện tích lúa nương bị vùi lấp	ha	20	2.155	11
9	Diện tích Ngô, Lạc bị sạt lở	ha	58	2.997	344
10	Diện tích hoa màu bị thiệt hại	ha	61		
11	Thiệt hại về gia súc	con	2.397	108	114
12	Thiệt hại về gia cầm	con	1.667	215	6.337

TT	Hang mục	Đơn vị	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020
13	Diện tích nuôi cá truyền thống	ha		8	90
14	Công trình thủy lợi bị hư hỏng	công trình	48	9	44
15	Kênh thủy lợi bị hư hỏng	km	11	2	10
16	Công trình nước sạch bị hư hỏng	công trình	10		10
17	Đường quốc lộ bị sạt lở	1.000 m <sup>3</sup>	289	49	370
18	Đường giao thông địa phương bị sạt lở	1.000 m <sup>3</sup>	370	91	160
19	Cầu bị hư hỏng	công trình	4	1	2
20	Cổng bị hư hỏng	công trình	10	63	7
21	Điểm trường bị tốc mái, hư hỏng	trường	38	19	61
22	Cơ sở y tế bị thiệt hại				2
23	Cột điện bị hư hỏng	cột	88		28
24	Trụ sở cơ quan bị thiệt hại	cái		5	9
25	Công trình quốc phòng, an ninh	cái		6	10
<b>Ước thiệt hại</b>		<b>Tỷ đồng</b>	<b>247</b>	<b>50</b>	<b>263</b>

(Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác PCTT&TKCN năm: 2018, 2019, 2020)

Qua số liệu về tình hình thiệt hại do lũ lụt gây ra trên địa bàn tỉnh ngày càng gia tăng, điều này cho thấy mức độ thiên tai trên địa bàn tỉnh ngày càng diễn biến phức tạp, mức độ tàn phá ngày càng mạnh.

b. Tình hình thiệt hại do hạn hán một số năm gần đây:

Bảng 3.2: Tình hình hạn hán một số năm gần đây trên địa bàn tỉnh

STT	Huyện	Tổng cộng diện tích lúa bị ảnh hưởng (ha)		
		Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
1	Huyện Điện Biên	209	91	
2	Huyện Điện Biên Đông	34		
3	TP. Điện Biên Phủ		133	49
4	Huyện Mường Ảng		48	28
5	Huyện Tuần Giáo		68	43
6	Huyện Nậm Pồ			15
<b>Tổng cộng</b>		<b>243</b>	<b>339</b>	<b>135</b>

(Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác PCTT&TKCN năm: 2019, 2020, 2021)

Số liệu về tình hình hạn hán trên địa bàn tỉnh xảy ra thường xuyên, ở hầu hết các huyện trên địa bàn tỉnh, điều này cho thấy nguồn nước để dự trữ điều hòa cho mùa cạn trên địa bàn tỉnh còn hạn chế.

### 3.2. Kịch bản biến đổi khí hậu cho tỉnh Điện Biên

Theo báo cáo (Xây dựng, cập nhật kế hoạch hành động ứng phó biến đổi khí hậu tỉnh Điện Biên giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến 2050:

Kịch bản biến đổi khí hậu các địa phương vùng Tây Bắc nói chung và Điện Biên nói riêng được Bộ Tài nguyên và Môi trường xây dựng trong Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng năm 2016.

Xây dựng kịch bản biến đổi cho các yếu tố khí hậu nhiệt độ, lượng mưa và một số biến cực trị liên quan tại các trạm khí tượng thuộc tỉnh Điện Biên đối với 3 giai đoạn: đầu thế kỷ 21 (2016-2035), giữa thế kỷ 21 (2046-2065) và cuối thế kỷ 21

(2080-2099) so với thời kỳ cơ sở (1986-2005). Theo 4 kịch bản nồng độ khí nhà kính (KNK) gồm:

- + Kịch bản nồng độ KNK thấp (RCP2.6);
- + Kịch bản nồng độ KNK trung bình thấp (RCP4.5);
- + Kịch bản nồng độ KNK trung bình cao (RCP 6.0);
- + Kịch bản nồng độ KNK cao (RCP8.5).

### **3.2.1. Nhiệt độ trung bình:**

#### **3.2.1.1. Nhiệt độ trung bình năm:**

*Theo kịch bản RCP2.6:* vào đầu thế kỷ, trung bình năm tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,8^{\circ}\text{C}$ . Vào giữa thế kỷ, mức tăng phổ biến  $1,3^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,4^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP4.5:* vào đầu thế kỷ, mức tăng nhiệt độ trung bình năm của tỉnh Điện Biên theo các mô hình khác nhau có thể tăng từ  $0,4 - 1,1^{\circ}\text{C}$ . Trung bình năm tỉnh Điện Biên tăng  $0,7^{\circ}\text{C}$ . Vào giữa thế kỷ, mức tăng từ  $1,2 - 2,3^{\circ}\text{C}$ , mức tăng phổ biến  $1,7 \div 1,8^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, mức tăng trung bình của tỉnh là  $1,5-3,3^{\circ}\text{C}$ , nhiệt độ hầu hết các trạm tăng trung bình là  $2,4^{\circ}\text{C}$ , riêng Pha Đin tăng thấp hơn,  $2,2^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP6.0:* vào đầu thế kỷ, Trung bình năm tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,6^{\circ}\text{C}$ . Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng  $1,2^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $2,3^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* vào đầu thế kỷ, mức tăng nhiệt độ trung bình năm của tỉnh Điện Biên theo các mô hình khác nhau tăng từ  $0,6 - 1,7^{\circ}\text{C}$ . Trung bình năm Điện Biên tăng phổ biến  $1,1$  so với thời kỳ cơ sở, tăng cao nhất ở trạm Điện Biên. Đến giữa thế kỷ, mức tăng từ  $1,4 - 3,1^{\circ}\text{C}$  mức tăng là  $2,2 \div 2,4^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, mức tăng trung bình cả tỉnh là  $3,1 - 5,5^{\circ}\text{C}$ , riêng Pha Đin tăng  $4,1^{\circ}\text{C}$ , các trạm khác đồng nhất tăng  $3,9^{\circ}\text{C}$ .

#### **3.2.1.2. Nhiệt độ trung bình mùa đông:**

*Theo kịch bản RCP2.6:* vào đầu thế kỷ 21, mức tăng nhiệt độ trung bình mùa đông ở tỉnh Điện Biên từ  $0,9 \div 1,2^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở trong đó riêng trạm Điện Biên tăng  $1,2^{\circ}\text{C}$ , các trạm còn lại tăng đồng nhất  $0,9^{\circ}\text{C}$ . Vào giữa thế kỷ, mức tăng nhiệt độ từ  $1,6 \div 1,8^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng là  $1,4 \div 2,3^{\circ}\text{C}$ . Nhìn chung, ở cả 3 thời kỳ, mức tăng nhiệt độ ở trạm Pha Đin luôn thấp hơn mức tăng ở các trạm còn lại từ  $0,2 \div 0,4^{\circ}\text{C}$ , các trạm còn lại luôn có mức tăng đồng nhất.

*Theo kịch bản RCP4.5:* vào đầu thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình mùa đông ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,2 \div 1,3^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở, mức tăng trung bình tất cả các mô hình là  $0,7^{\circ}\text{C}$ . Vào giữa thế kỷ mức tăng nhiệt độ từ  $1,3 \div 2,2^{\circ}\text{C}$ , mức tăng trung bình là  $1,6^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ nhiệt độ tăng  $1,3 \div 3,0^{\circ}\text{C}$ , trung bình tăng  $3,7^{\circ}\text{C}$ . Nhìn chung, vào giữa và cuối thế kỷ, mức tăng nhiệt độ ở Mường Lay có xu thế cao hơn các trạm còn lại.

*Theo kịch bản RCP6.0:* vào đầu thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình mùa đông ở tỉnh Điện Biên tăng từ  $0,6 \div 0,7^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,4^{\circ}\text{C}$ , riêng trạm Pha Đin tăng  $0,6^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $2,7^{\circ}\text{C}$ , riêng trạm Pha Đin tăng  $1,8^{\circ}\text{C}$ . Có thể nói, mức tăng nhiệt độ ở trạm Pha Đin chênh lệch khá nhiều so với mức tăng phổ biến trên cả tỉnh, có thể thấp hơn tới  $0,9^{\circ}\text{C}$  vào cuối thế kỷ.

*Theo kịch bản RCP8.5:* vào đầu thế kỷ 21, Trung bình mùa đông ở tỉnh Điện Biên có mức tăng từ  $1,0 \div 1,6^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở, tăng trung bình là  $1,2^{\circ}\text{C}$ . Vào giữa thế kỷ, mức tăng từ  $1,5 \div 3,1^{\circ}\text{C}$ , mức tăng trung bình là  $2,1^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng  $3,1 \div 5,3^{\circ}\text{C}$ , mức tăng trung bình là  $3,7^{\circ}\text{C}$ . Ở cả 3 thời kỳ, nhiệt độ tại trạm Mường Lay luôn có xu thế tăng cao nhất. Pha Đin có xu hướng tăng nhiệt độ thấp nhất vào đầu và giữa thế kỷ.

#### *3.2.1.3. Nhiệt độ trung bình mùa xuân:*

*Theo kịch bản RCP2.6:* vào đầu thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình mùa xuân ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,7^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ và cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,5 \div 1,6^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP4.5:* vào đầu thế kỷ, nhiệt độ trung bình theo các mô hình khác nhau tăng từ  $0,2 \div 1,3^{\circ}\text{C}$ , trung bình nhiệt độ mùa xuân ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,7^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ mức tăng cho tất cả các mô hình là  $1,0 \div 2,1^{\circ}\text{C}$  nhiệt độ tăng phổ biến  $1,5 \div 1,6^{\circ}\text{C}$  và cuối thế kỷ mức tăng cho tất cả các mô hình là  $1,4 \div 3,4^{\circ}\text{C}$ ; trung bình là  $2,3^{\circ}\text{C}$

*Theo kịch bản RCP6.0:* vào đầu thế kỷ 21, Trung bình mùa xuân ở tỉnh Điện Biên tăng từ  $0,6 \div 0,7^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,4 \div 1,5^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ nhiệt độ tăng phổ biến  $2,5^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* vào đầu thế kỷ 21, Trung bình mùa xuân ở tỉnh Điện Biên tăng  $1,2 \div 1,3^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $2,4^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ nhiệt độ tăng  $3,9^{\circ}\text{C}$ , thấp nhất ở trạm Pha Đin.

#### *3.2.1.4. Nhiệt độ trung bình mùa hè:*

*Theo kịch bản RCP2.6:* vào đầu thế kỷ 21, mức tăng nhiệt độ trung bình mùa hè ở tỉnh Điện Biên phổ biến là  $0,8^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ và cuối thế kỷ nhiệt độ đều có mức tăng  $1,2^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP4.5:* vào đầu thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình mùa hè ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,6^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,2 \div 1,3^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $2,3^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP6.0:* vào đầu thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình mùa hè ở tỉnh Điện Biên tăng  $0,6 \div 0,7^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng  $1,2 \div 1,3^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $2,3^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* vào đầu thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình mùa hè ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $1,0^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $2,5^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng  $4,6 \div 4,7^{\circ}\text{C}$ .

### **3.2.1.5. Nhiệt độ trung bình mùa thu:**

*Theo kịch bản RCP2.6:* vào đầu thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình mùa thu ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,8^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng  $1,2^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,3 \div 1,4^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP4.5:* vào đầu thế kỷ, nhiệt độ trung bình mùa thu ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,7 \div 0,8^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,8^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng  $2,2 \div 2,4^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP6.0:* vào đầu thế kỷ, nhiệt độ trung bình mùa thu ở tỉnh Điện Biên tăng phổ biến  $0,6^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $1,2 \div 1,3^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến  $2,3^{\circ}\text{C}$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* vào đầu thế kỷ, nhiệt độ trung bình mùa thu Điện Biên tăng từ  $1,1 \div 1,2^{\circ}\text{C}$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa thế kỷ, nhiệt độ tăng  $2,2 \div 2,3^{\circ}\text{C}$ . Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng  $4,4 \div 4,6^{\circ}\text{C}$ . Ở cả 3 thời kỳ, mức tăng nhiệt độ ở trạm Pha Đin luôn thấp hơn các trạm khác khoảng  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

### **3.2.2. Lượng mưa trung bình:**

#### **3.2.2.1. Lượng mưa năm:**

*Theo kịch bản RCP2.6:* trong thế kỷ 21, lượng mưa năm ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở, mức tăng phổ biến dưới 10%. Vào giữa thế kỷ, lượng mưa tăng không đáng kể, khoảng 2%. Đến giữa và cuối thế kỷ, mức tăng lượng mưa  $6 \div 10\%$ .

*Theo kịch bản RCP4.5:* vào đầu thế kỷ 21, lượng mưa năm ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng từ  $6 \div 7\%$  so với thời kỳ cơ sở. Vào giữa và cuối thế kỷ, lượng mưa tăng khoảng  $15 \div 20\%$ . Vào cuối và giữa thế kỷ, mức tăng lượng mưa ở trạm Điện Biên luôn cao hơn các trạm còn lại.

*Theo kịch bản RCP6.0:* trong thế kỷ 21, lượng mưa năm ở Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở trên phạm vi toàn tỉnh. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa tăng khoảng  $2 \div 3\%$ . Vào giữa thế kỷ, mức tăng lượng mưa phổ biến  $4 \div 5\%$ . Đến cuối thế kỷ lượng mưa tăng phổ biến  $11 \div 12\%$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* vào đầu thế kỷ, lượng mưa năm ở Điện Biên có xu thế tăng. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa tăng khoảng  $2 \div 4\%$ . Vào giữa thế kỷ, mức tăng lượng mưa phổ biến  $15 \div 16\%$ . Đến cuối thế kỷ lượng mưa tăng phổ biến  $20 \div 25\%$ .

#### **3.2.2.2. Lượng mưa mùa Đông:**

*Theo kịch bản RC2.6:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa đông ở Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $20 \div 30\%$ . Vào giữa thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến từ  $25 \div 35\%$ . Đến cuối thế kỷ, lượng mưa tăng  $30 \div 35\%$ . Mức tăng lượng mưa luôn cao nhất ở trạm Mường Lay và cao nhất ở trạm Pha Đin.

*Theo kịch bản RCP4.5:* lượng mưa mùa đông ở Điện Biên có xu thế giảm vào giữa thế kỷ 21 với mức giảm từ  $2 \div 7\%$ . Vào đầu và giữa thế kỷ, lượng mưa có xu thế tăng với mức tăng phổ biến từ  $10 \div 20\%$ .

*Theo kịch bản RCP6.0:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa đông ở Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, mức tăng phổ biến từ  $10 \div 15\%$ ; vào giữa thế kỷ tăng phổ biến  $20 \div 25\%$ . Đến cuối thế kỷ tăng  $25 \div 35\%$ . Nhìn chung mức tăng lượng ở trạm Pha Đin luôn lớn hơn so với các trạm còn lại.

*Theo kịch bản RCP8.5:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa đông ở Điện Biên có xu thế giảm ở cả 3 thời kỳ. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa giảm  $5 \div 10\%$ . Vào giữa thế kỷ và cuối thế kỷ, lượng mưa mùa đông có mức giảm không đáng kể, phổ biến dưới  $3\%$ .

#### *3.2.2.3. Lượng mưa mùa Xuân:*

*Theo kịch bản RCP2.6:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa xuân ở tỉnh Điện Biên có xu thế giảm vào đầu và giữa thế kỷ, có xu thế tăng vào cuối thế kỷ. Tuy nhiên mức biến đổi lượng mưa đều không đáng kể, giảm phổ biến  $3\%$ , tăng từ  $0 \div 1\%$ .

*Theo kịch bản RC4.5:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa xuân ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $3 \div 5\%$ . Đến giữa và cuối thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $15 \div 20\%$ .

*Theo kịch bản RCP6.0:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa xuân ở Điện Biên có xu thế giảm so với thời kỳ cơ sở. Mức giảm lượng mưa trong cả 3 thời kỳ không lớn và có giá trị tương đương nhau, phổ biến từ  $3 \div 5\%$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* lượng mưa mùa xuân ở tỉnh Điện Biên có xu thế giảm vào đầu thế kỷ, có xu thế tăng vào giữa và cuối thế kỷ. Mức giảm lượng mưa phổ biến  $5 \div 10\%$ . Mức tăng lượng mưa vào giữa thế kỷ phổ biến khoảng  $15\%$ , vào cuối thế kỷ phổ biến  $5 \div 10\%$ .

#### *3.2.2.4. Lượng mưa mùa Hè:*

*Theo kịch bản RCP2.6:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa hè ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, mức biến đổi không đáng kể. Vào giữa và cuối thế kỷ, lượng mưa mùa hè ở Điện Biên tăng phổ biến khoảng  $6 \div 7\%$ .

*Theo kịch bản RCP4.5:* lượng mưa mùa hè tỉnh ở Điện Biên đều có xu thế tăng lên so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $8 \div 10\%$ . Vào giữa thế kỷ và cuối thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $15 \div 20\%$ .

*Theo kịch bản RCP6.0:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa hè ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa tăng không đáng kể, dưới  $3\%$ . Vào giữa thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $6 \div 7\%$ . Đến cuối thế kỷ, lượng mưa tăng  $10 \div 15\%$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* lượng mưa mùa hè ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng, càng về cuối thế kỷ, lượng mưa tăng càng cao. Vào đầu thế kỷ mức tăng lượng mưa từ  $7 \div 10\%$ . Vào giữa thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $15 \div 20\%$ . Đến cuối thế kỷ tăng  $20 \div 30\%$ .

#### **3.2.2.5. Lượng mưa mùa Thu:**

*Theo kịch bản RCP2.6:* lượng mưa mùa thu ở tỉnh Điện Biên trong thế kỷ 21 có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $8 \div 10\%$ . Vào giữa thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến  $15\%$ . Đến cuối thế kỷ lượng mưa tăng phổ biến  $17 \div 20\%$ .

*Theo kịch bản RCP4.5:* trong thế kỷ 21, lượng mưa mùa thu ở tỉnh Điện Biên có xu thế giảm vào đầu thế kỷ, xu thế tăng vào giữa và cuối thế kỷ. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa giảm phổ biến dưới  $3\%$ , riêng trạm Mường Lay có mức giảm khá cao so với mức phổ biến, giảm khoảng  $10\%$ . Vào giữa thế kỷ, lượng mưa có xu thế tăng phổ biến  $15 \div 17\%$ , riêng trạm Mường Lay tăng  $4\%$ . Đến cuối thế kỷ, mức tăng lượng mưa trên toàn tỉnh phổ biến  $15 \div 20\%$ .

*Theo kịch bản RCP6.0:* lượng mưa mùa thu ở tỉnh Điện Biên có xu thế tăng trong thế kỷ 21. Vào đầu và giữa thế kỷ, mức tăng phổ biến từ  $5 \div 10\%$ . Đến cuối thế kỷ, lượng mưa có xu thế tăng phổ biến  $20\%$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* vào đầu thế kỷ 21, lượng mưa mùa thu ở Điện Biên có xu thế tăng chiếm ưu thế, mức tăng không đáng kể, khoảng  $3\%$ , riêng trạm Mường Lay lượng mưa giảm khoảng  $10\%$ . Vào giữa thế kỷ, lượng mưa tăng phổ biến từ  $8 \div 15\%$ , riêng trạm Mường Lay có mức biến đổi không đáng kể. Đến cuối thế kỷ, lượng mưa có xu thế tăng trên toàn tỉnh, mức tăng từ  $30 \div 80\%$ , thấp nhất ở trạm Mường Lay, cao nhất ở trạm Pha Đin.

#### **3.2.3. Lượng mưa một ngày lớn nhất (Rx1day)**

*Theo kịch bản RCP2.6:* trong thế kỷ 21, Rx1day năm ở Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, Rx1day tăng từ  $2 \div 12\%$ . Vào giữa thế kỷ, Rx1day năm tăng phổ biến  $10 \div 15\%$ . Đến cuối thế kỷ, mức tăng phổ biến  $15 \div 25\%$ . Ở cả 3 thời kỳ, trạm Mường Lay luôn có mức tăng Rx1day thấp nhất, tăng cao nhất ở trạm Điện Biên.

*Theo kịch bản RCP4.5:* trong thế kỷ 21, Rx1day năm ở Điện Biên có xu thế tăng, mức tăng lớn hơn rất nhiều so với kịch bản RCP2.6. Vào đầu thế kỷ, Rx1day tăng phổ biến  $20 \div 30\%$ . Vào giữa thế kỷ, Rx1day tăng  $35 \div 65\%$ . Đến cuối thế kỷ, Rx1day tăng  $30 \div 80\%$ . Ở cả 3 thời kỳ Rx1day ở trạm Mường Lay luôn thấp nhất và ở ngưỡng khá xa so với ngưỡng phổ biến trên toàn tỉnh; trạm Điện Biên luôn có mức tăng lớn nhất.

*Theo kịch bản RCP6.0:* trong thế kỷ 21, Rx1day năm ở Điện Biên có xu thế tăng. Vào đầu thế kỷ, Rx1day tăng phổ biến  $10 \div 15\%$ . Vào giữa thế kỷ, Rx1day tăng  $15 \div 20\%$ . Đến cuối thế kỷ, Rx1day tăng  $25 \div 35\%$ .

*Theo kịch bản RCP8.5:* trong thế kỷ 21, Rx1day năm ở Điện Biên có xu thế tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, Rx1day tăng từ  $15 \div 55\%$ . Vào giữa thế

kỷ, mức tăng phổ biến từ 30 ÷ 60%. Đến cuối thế kỷ, mức tăng phổ biến trên 75%. Nhìn chung, mức tăng Rx1day ở trạm Mường Lay thường thấp nhất và ở xa mức phổ biến, mức tăng ở Pha Đin thường cao nhất.

#### **3.2.4. Lượng mưa năm ngày liên tiếp lớn nhất**

*Theo kịch bản RCP2.6:* trong thế kỷ 21, Rx5day năm ở tỉnh Điện Biên có xu hướng tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ, Rx5day tăng từ 2 ÷ 9%. Vào giữa thế kỷ, mức tăng là 10 ÷ 12%. Đến cuối thế kỷ, Rx5day tăng phổ biến 15 ÷ 25%.

*Theo kịch bản RCP4.5:* trong thế kỷ 21, Rx5day năm ở Điện Biên có xu hướng tăng. Vào đầu thế kỷ, Rx5day tăng từ 14 ÷ 22%. Vào giữa và cuối thế kỷ, Rx5day tăng phổ biến 30 ÷ 50%. Ở cả 3 thời kỳ, mức tăng Rx5day ở trạm Mường Lay luôn thấp nhất, ở trạm Điện Biên luôn cao nhất.

*Theo kịch bản RCP6.0:* trong thế kỷ 21, Rx5day năm ở Điện Biên có xu hướng tăng so với thời kỳ cơ sở. Vào đầu thế kỷ tăng 8 ÷ 15%. Vào giữa và cuối thế kỷ, Rx5day tăng phổ biến 15 ÷ 25%.

*Theo kịch bản RCP8.5:* trong thế kỷ 21, Rx5day năm ở Điện Biên có xu hướng tăng, càng về cuối thế kỷ mức tăng càng cao. Vào đầu thế kỷ, mức tăng Rx5day phổ biến từ 10 ÷ 25%. Vào giữa thế kỷ, Rx5day tăng phổ biến 30 ÷ 45%. Đến cuối thế kỷ, mức tăng Rx5day từ trên 50 ÷ 80%, tăng thấp nhất ở Mường Lay, tăng cao nhất ở Pha Đin.

### **3.3. Tác động của thiên tai và biến đổi khí hậu đến môi trường tự nhiên**

#### **3.3.1. Tác động tới tài nguyên đất**

Nhiệt độ trung bình năm đều có xu hướng tăng: Theo số liệu thống kê tại các có xu hướng tăng từ 0,5 – 1<sup>0</sup>C. Nhiệt độ tăng cao chính là nguyên nhân của quá trình oxy hóa, gây thoái hóa đất, thúc đẩy quá trình hạn hán, hoang mạc hóa của đất.

Thiếu nước, khô hạn làm cho đất mất khả năng canh tác, lớp mùn nhiều dinh dưỡng suy giảm, đất trở nên rắn chắc, thoái hóa dẫn đến nguy cơ hoang mạc hóa.

Nguy cơ nắng nóng và đất đai bị khô cằn nhiều hơn làm giảm năng suất trồng trọt. Trên địa bàn tỉnh Điện Biên có nhiều vùng đất khô hạn, bán khô hạn: huyện Tủa Chùa, huyện Điện Biên Đông, huyện Điện Biên. Hạn hán kéo dài làm tăng nguy cơ cháy rừng và làm suy giảm đáng kể sức sản xuất của đất, làm giảm diện tích đất nông nghiệp.

Như vậy điều kiện khí hậu mà trực tiếp là chế độ mưa và sự thay đổi nhiệt độ trở thành một trong những nguyên nhân gây thoái hóa đất, tiền đề dẫn đến nguy cơ hoang mạc hóa

- Đất bị xói mòn, rửa trôi: BĐKH làm thay đổi chế độ nhiệt và mưa, lượng mưa qua các thập kỷ tại Điện Biên có xu hướng gia tăng. Lượng mưa tại một số trạm quan trắc có xu hướng tăng. Lượng mưa tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 9, nhiều vùng mưa dồn dập, là nguyên nhân chính gây ngập úng, xói mòn, rửa trôi.

- Sạt, trượt lở đất: Điện Biên là một trong những tỉnh có hiện tượng sạt trượt lở đất nghiêm trọng diễn ra. Sạt lở đất thường diễn ra ở những nơi có độ dốc cao, các khu vực taluy, tầng đất không dày. Khi thời tiết mưa nhiều và kéo dài, lớp đá phong hóa mạnh nằm dọc vách taluy bị ngấm nước trở nên nhão và kết cấu yếu, xuất hiện các khe nứt chia cắt lớp đá phong hóa thành khối nhỏ và đất đá sụt xuống, kéo theo lớp đất đá phía dưới tham gia vào khối trượt. Trượt lở không chỉ xảy ra ở taluy dương mà cả taluy âm, sạt lở ăn sâu vào đường giao thông, làm hư hỏng đường giao thông, lấp đất sản xuất, công trình xây dựng và vùi lấp sông, suối.

Từ năm 2014 - 2019: Trên địa bàn tỉnh Điện Biên: Mưa lũ làm sạt lở đất tại các khu vực: Tuần Giáo, Mường Chà, Tủa Chùa, Nậm Pồ, Điện Biên Đông hàng trăm khối đất đá ngấm nước bờ, rời gây sạt lở, tắc nghẽn đường giao thông...gây thiệt hại đến tài sản của người dân.

### ***3.3.2. Tác động đến tài nguyên nước***

Dưới tác động của BĐKH, khi nhiệt độ trung bình tăng, độ bất thường của thời tiết, khí hậu và thiên tai gia tăng sẽ ảnh hưởng rất lớn tới tài nguyên nước ngọt; từ đó tác động trực tiếp tới đời sống và hoạt động sản xuất của người dân tỉnh Điện Biên.

Chế độ mưa thay đổi dẫn tới sự thay đổi của chế độ dòng chảy: mùa mưa tập trung và thời gian mưa kéo dài, lũ tại các sông dâng cao; thời gian lũ lụt kéo dài hơn, nguy cơ xảy ra các tai biến như lũ quét, sạt lở, trượt lở đất đá cũng tăng lên. Ngược lại, vào thời kỳ mùa khô, lượng mưa ít kết hợp với yếu tố nhiệt độ làm quá trình bốc hơi nước diễn ra mạnh hơn, không chỉ làm cho đất đai trở nên khô hạn mà còn dẫn đến suy giảm mực nước tại các sông, suy giảm mực nước ngầm, dẫn đến suy thoái dòng chảy.

### ***3.3.3. Tác động của biến đổi khí hậu đến dòng chảy mặt***

Biến đổi khí hậu, đặc biệt là biến đổi về chế độ mưa tác động trực tiếp tới chế độ dòng chảy của 3 hệ thống sông Đà, sông Mã và sông Mê Kông.

- Làm tăng nguy cơ xảy ra lũ lụt, lũ quét;
- Gây cạn kiệt nguồn nước sông, suy giảm trữ lượng nước mặt;
- Chế độ mưa có sự phân mùa rõ rệt và mùa khô kéo dài, kết hợp với nhiệt độ không khí trung bình tăng cao làm dòng chảy mùa cạn có xu hướng giảm, nhất là trong các tháng mùa cạn và các tháng kiệt nhất trong sông;
- Gây suy giảm chất lượng nước mặt: Biến đổi khí hậu làm gia tăng tần suất xảy ra các thiên tai như lũ lụt, hạn hán, sạt lở, trượt lở đất. Nguy cơ ô nhiễm môi trường sau mỗi trận thiên tai là rất lớn.

### ***3.3.4. Tác động của biến đổi khí hậu đến trữ lượng nước ngầm***

Biến đổi khí hậu cũng làm sâu sắc và nghiêm trọng hơn tình trạng suy trữ lượng nước ngầm. Tình trạng hạn hán kéo dài, lượng mưa trung bình năm giảm làm hạ thấp mực nước ngầm. Sự suy giảm trữ lượng nước ngầm đã xảy ra và tác động mạnh tới cuộc sống người dân tỉnh Điện Biên. Tại vùng cao các huyện Điện

Biên Đông, Mường Chà, Tủa Chùa, Mường Nhé, Nậm Pồ Mường Ảng và thị xã Mường Lay, người dân không có đủ nước dùng trong sinh hoạt.

### 3.3.5. Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học

Biến đổi khí hậu sẽ thúc đẩy cho sự suy thoái ĐDSH nhanh hơn, trầm trọng hơn, nhất là những hệ sinh thái rừng nhiệt đới không còn nguyên vẹn và các loài đang nguy cấp với số lượng cá thể ít.

Cùng với xu hướng gia tăng tính cực đoan của nhiệt độ và lượng mưa do tác động của BĐKH, nguy cơ gia tăng hạn hán và hoang mạc hóa trên địa bàn tỉnh cũng có xu hướng tăng dần về mức độ, ngày càng lan rộng theo thời gian trên địa bàn tỉnh.

**Bảng 3.3: Tác động của biến đổi khí hậu đến các hệ sinh thái của Điện Biên**

Hệ sinh thái/quần xã	Hậu quả tới Hệ sinh thái	Hậu quả tới loài
Hệ sinh thái nông nghiệp	- Cấu trúc quần xã cây trồng thay đổi	- Sinh vật nước ngọt thu hẹp - Cây trồng nhiệt đới mở rộng (lên cao và phía Bắc), - Cây trồng ôn đới thu hẹp
Các quần xã bệnh truyền nhiễm thay đổi và gia tăng	- Mùa bệnh thay đổi - Một số bệnh mới xuất hiện - Tỷ lệ người bệnh tăng - Tỷ lệ tử vong cao do nóng, do bệnh mới, do suy dinh dưỡng và sức đề kháng giảm.	- Xuất hiện các vật chủ và vector truyền mới. - Sinh thái và tập tính các vector và vật chủ thay đổi
Hậu quả của thiên tai	- Tàn phá, hủy diệt nơi cư trú do thiên tai - Môi trường bị ô nhiễm	- Mất loài - Cấu trúc thành phần loài thay đổi
Hậu quả của thiếu nước	- Chức năng của các hệ sinh thái bị xâm phạm, - Hạn hán, hoang mạc hóa	- Các loài động thực vật, cây trồng bị ảnh hưởng ở các mức độ khác nhau, thậm chí bị chết vì thiếu nước
Hệ sinh thái rừng	- Ranh giới các kiểu thảm thực vật thay đổi - Chỉ số tăng trưởng sinh khối giảm - Nguy cơ cháy rừng tăng, - Dịch và sâu bệnh thay đổi và tăng, khó phòng chống	- Cấu trúc thành phần loài thay đổi - Nguy cơ diệt chủng loài gia tăng

### 3.4. Tác động của biến đổi khí hậu đến kinh tế - xã hội

#### 3.4.1. Tác động tới ngành công nghiệp - năng lượng

Ở lĩnh vực cung ứng năng lượng, các thay đổi về nguồn nước cấp sẽ ảnh hưởng đến việc sản xuất điện từ thủy điện. Thay đổi về lượng mưa sẽ ảnh hưởng tới chu kỳ thủy văn và dòng chảy của sông, dẫn đến thay đổi sản lượng phát của các nhà máy thủy điện.

- *Tác động của BĐKH tới hoạt động sản xuất thủy điện*

Sản xuất thủy điện phụ thuộc chặt chẽ vào điều kiện dòng chảy sông. BĐKH kéo theo gia tăng cường độ lũ, cả đỉnh lũ; trong một số trường hợp cực đoan, các nhà máy thủy điện buộc phải xả lũ và các sông đang ở mức báo động rất cao. Hạn hán làm giảm thời gian phát điện và hiệu suất điện năng trong trường hợp hạn hán khốc liệt. Có thể thấy, BĐKH tác động tiêu cực tới hoạt động sản xuất điện, làm

giảm hiệu suất của các nhà máy điện và ảnh hưởng đến công suất chứa của các hồ thủy điện.

Quy hoạch, xây dựng các công trình thủy điện chịu chi phối mạnh từ lưu lượng nước của các lưu vực sông.

- *Tác động của BĐKH đến khai thác nguyên liệu*

Biến đổi khí hậu gây nhiều khó khăn cho hệ thống khai thác nguồn than antraxit ở bể than. Tăng khả năng hao hụt, tổn thất sản lượng than do tần suất, cường độ mưa bão và lũ lụt gia tăng. Tăng thêm chi phí sản xuất, chi phí xây dựng vận hành, duy tu bảo dưỡng.

### **3.4.2. Ảnh hưởng đến ngành nông, lâm nghiệp**

Hoạt động sản xuất nông nghiệp phụ thuộc nhiều vào các yếu tố tự nhiên như đất đai, nguồn nước, khí hậu, chế độ thủy văn vùng nhiều yếu tố khác nên là ngành bị ảnh hưởng nặng nề nhất bởi biến đổi khí hậu. Đối với lĩnh vực trồng trọt và lâm nghiệp, BĐKH có tác động đến sinh trưởng, năng suất cây trồng, thời vụ gieo trồng, làm tăng nguy cơ lây lan sâu bệnh hại cây trồng. Trong chăn nuôi và nuôi thủy sản, BĐKH ảnh hưởng đến sinh sản, sinh trưởng của gia súc, gia cầm, làm tăng khả năng sinh bệnh, truyền dịch của gia súc, gia cầm. Bên cạnh đó, BĐKH làm tăng tần số, cường độ, tính biến động và tính cực đoan của các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như bão, tố, lốc, các thiên tai liên quan đến nhiệt độ và mùa như thời tiết khô nóng, lũ, ngập úng hay hạn hán, rét hại, xâm nhập mặn, sâu bệnh, làm giảm năng suất và sản lượng cây trồng vật nuôi; có nguy cơ gây thu hẹp diện tích đất nông nghiệp.

Trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn, ngoài thủy lợi, thủy sản thì trồng trọt được nhận định là ngành chịu ảnh hưởng nặng nề nhất.

+ *Trồng trọt*: Sự sinh trưởng của cây trồng phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện ánh sáng, nước, nhiệt độ và dưỡng chất. Sự biến đổi các yếu tố khí hậu dẫn tới thay đổi cây trồng.

+ *Chăn nuôi*: Chăn nuôi đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp một khối lượng lớn thực phẩm cho con người, giải quyết việc làm, cung cấp phân bón cho ngành trồng trọt... Sự biến đổi khí hậu cùng với các thảm họa thiên nhiên như hạn hán, lũ lụt, sạt lở, lũ quét đang tăng lên đã và đang là mối đe dọa cho ngành chăn nuôi. BĐKH làm các hệ sinh thái thay, tác động rõ ràng nhất là về nguồn thức ăn, nước uống của vật nuôi; chất lượng, số lượng vật nuôi bị giảm; tăng tỷ lệ bệnh tật ở gia súc và ảnh hưởng một số vấn đề khác, làm giảm năng suất chăn nuôi.

+ *Lâm nghiệp*:

Đối với Điện Biên, đa dạng sinh học (nhất là ĐDSH nông nghiệp và lâm nghiệp) sẽ là lĩnh vực chịu hậu quả nặng nề nhất của BĐKH và đây chính là những thách thức lớn gặp phải trong quá trình phát triển bền vững của tỉnh.

Tác động của biến đổi khí hậu đối với bảo tồn ĐDSH của tỉnh Điện Biên như sau:

- Biến đổi khí hậu làm suy giảm quỹ đất rừng và diện tích rừng.
- BĐKH làm thay đổi cơ cấu tổ chức rừng
- BĐKH làm suy giảm chất lượng rừng
- BĐKH làm gia tăng nguy cơ cháy rừng
- Gây khó khăn cho công tác bảo tồn đa dạng sinh thái rừng.

### **3.4.3. Tác động tới Du lịch – Dịch vụ**

Điện Biên là tỉnh giàu tiềm năng du lịch, đặc biệt là lĩnh vực văn hoá - lịch sử.

Biến đổi khí hậu tác động trực tiếp đến cơ sở hạ tầng du lịch, hoạt động lễ hành và đặc biệt là tài nguyên du lịch, yếu tố nền tảng cho phát triển du lịch.

Mưa lớn, lũ, ngập úng kéo dài sẽ gây hư hại, tuổi thọ nhiều di tích lịch sử văn hoá, tài nguyên du lịch đặc biệt cho du lịch.

### **3.4.4. Tác động tới xây dựng**

Biến đổi khí hậu khiến cho nhiệt độ và lượng mưa gia tăng làm cho kết cấu vật lý của vật liệu xây dựng bị thay đổi, tác động xấu đến độ bền vững của các công trình, nên phải thay đổi chỉ tiêu và số lượng vật liệu, làm tăng giá thành công trình. Mưa lớn dài ngày gây ngập lụt các công trình, làm hư hỏng các công trình nên phải gia cố bổ sung nền móng cũng làm gia tăng giá thành công trình.

BĐKH làm tăng tần suất và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan như nắng, nóng, gió mạnh trong bão, tố, lốc, mưa lớn, ngập lụt, giông, sét... kéo theo nhiều thay đổi và ảnh hưởng tới nhiều công trình xây dựng như thay đổi trong tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng và kiến trúc đối với mọi công trình xây dựng thuộc các lĩnh vực kinh tế - xã hội, văn hoá, an ninh, quốc phòng ...

### **3.4.5. Tác động tới công trình giao thông**

Đối với ngành giao thông vận tải, các hiểm họa do biến đổi khí hậu đặc biệt là lũ quét, ngập lụt để lại thiệt hại nặng nề cho ngành giao thông. Biến đổi khí hậu làm nhiệt độ và lượng mưa có xu hướng cực đoan, ảnh hưởng tới tuổi thọ của công trình giao thông, sự an toàn và ổn định cũng như nguy cơ bị hư hỏng, bị phá hủy của các công trình giao thông vận tải.

- Tác động đến tuổi thọ của công trình giao thông

BĐKH làm chênh lệch nhiệt độ trong ngày, chênh lệch nhiệt độ trong năm ảnh hưởng trực tiếp tới sức bền của vật liệu làm đường, khiến cho sự ổn định của công trình giao thông có xu hướng giảm đi.

- Tác động đến sự an toàn và ổn định của công trình giao thông

BĐKH làm cho lượng mưa biến động thất thường, mưa lớn đột biến có nguy cơ xảy ra nhiều hơn, gây lũ lụt ngập úng, điều đó càng đặc biệt nghiêm trọng với một số huyện ở khu vực miền núi, địa hình phức tạp và nền địa chất yếu. Sạt lở đất, lũ ống, lũ quét, lũ bùn đá là những hiện tượng thường xuyên xảy ra khi có mưa lớn tại các khu vực này. Các công trình giao thông có nguy cơ đối diện với sự phá

hủy nghiêm trọng. Tại Điện Biên đã xảy ra nhiều hiện tượng sạt lở đất trên các tuyến đường quốc lộ tỉnh lộ, gây chia cắt, cô lập cả một vùng rộng lớn.

### 3.4.6. Tác động của BĐKH đến xã hội

- Tác động tới giáo dục

Do BĐKH nhiệt độ có thể xuống thấp dưới 10°C ở những khu vực núi cao, ảnh hưởng rất lớn tới hoạt động học tập của học sinh trong mùa đông, đặc biệt là học sinh các khu vực núi cao

Trẻ em và học sinh là một trong những đối tượng dễ bị tổn thương nhất đối với BĐKH và các hiện tượng thời tiết cực đoan, một phần do tuổi nhỏ, sức đề kháng và ý thức bảo vệ/phòng ngừa còn thấp một phần do trường học tập trung đông người làm tăng nguy cơ/mức phơi lộ với các rủi ro thiên tai hoặc lây bệnh truyền nhiễm.

- Tác động tới y tế

Tác động trực tiếp của biến đổi khí hậu đến sức khỏe con người thông qua môi quan hệ trao đổi vật chất, năng lượng giữa cơ thể người với môi trường xung quanh, dẫn đến những biến đổi về sinh lý, tập quán, khả năng thích nghi và những phản ứng của cơ thể đối với các tác động đó. Đặc biệt, Điện Biên có địa hình phức tạp với các hệ thống núi chia cắt địa hình thành các tiểu vùng khí hậu khác nhau nên chịu nhiều tác động của biến đổi khí hậu.

- BĐKH chứa đựng nhiều yếu tố tiêu cực đối với sinh lý cơ thể: Thời tiết cực đoan gia tăng dẫn đến nhiều nguy cơ đột biến đối với người nhiều tuổi, người già, người mắc bệnh tim mạch, người mắc bệnh thần kinh ...

- BĐKH làm gia tăng bệnh tật và các vật chủ truyền bệnh: Thông thường sau thiên tai, môi trường bị xáo trộn lớn, nguồn nước bị ô nhiễm nặng và đây là một trong những nguyên nhân chính gây bùng phát các vụ dịch bệnh.

### 3.4.7. Các khu vực dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu

- Các ngành và đối tượng chịu tác động của BĐKH

BĐKH cùng với sự gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ quét, sạt lở, tố lốc... nghiêm trọng nhất là ở những khu vực vùng núi, khiến một số cộng đồng dân tộc vùng cao như dân tộc Mường, Kinh, Tày, Dao, H'mông... phải di cư sang những vùng khác. Vì thế công tác quốc phòng - an ninh giữa các vùng trên địa bàn tỉnh có thể bị xáo trộn, khó khăn trong việc quản lý những người dân nhập cư mới.

Bảng 3.4: Thống kê các ngành và đối tượng chịu tác động của BĐKH

Khu vực	Các tác động của BĐKH	Ngành, lĩnh vực chịu tác động của BĐKH	Đối tượng dễ bị tổn thương
Vùng núi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia tăng lũ và sạt lở đất.</li> <li>- Gia tăng hiện tượng thời tiết cực đoan.</li> <li>- Nhiệt độ gia tăng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tai biến địa chất và phòng chống thiên tai.</li> <li>- Tài nguyên đất, nước, hệ thống thủy lợi.</li> <li>- Tài nguyên rừng, đa dạng sinh học.</li> <li>- Lĩnh vực kinh tế nông thôn như nông, lâm, thủy sản.</li> <li>- Y tế, sức khỏe cộng đồng.</li> <li>- Di dân, tái định cư và sinh kế.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dân cư miền núi, đặc biệt dân tộc thiểu số.</li> <li>- Người già, phụ nữ, trẻ em.</li> <li>- Nông dân, người</li> </ul>

	và hạn hán.	- Văn hóa, du lịch và dịch vụ. - Giao thông vận tải.	lao động nghèo.
Vùng đô thị	- Ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới; - Gia tăng ngập úng cục bộ và ngập úng; - Nhiệt độ tăng	- Tài nguyên nước, hệ thống thủy lợi. - Xây dựng, hạ tầng, phát triển đô thị. - Giao thông vận tải. - Công nghiệp, năng lượng. - Y tế, sức khỏe cộng đồng. - Sinh kế. - Văn hóa, du lịch và dịch vụ.	- Người nghèo, thu nhập thấp, công nhân. - Người già, phụ nữ, trẻ em. - Người lao động.

(Nguồn: Xây dựng, cập nhật kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH tỉnh Điện Biên giai đoạn 2021-2030)

- Đánh giá mức độ tổn thương do BĐKH trên địa bàn tỉnh Điện Biên

Áp dụng theo phương pháp hướng dẫn đánh giá tính dễ bị tổn thương của IPCC, kết quả tính dễ bị tổn thương cho tỉnh Điện Biên được thể hiện như bảng sau:

**Bảng 3.5: Chỉ số đánh giá mức độ tổn thương của các địa phương do BĐKH**

TT	Huyện/ Thành phố	Tác động (E)	Nhạy cảm (S)	Thích ứng (AC)	Tổn thương	Cấp độ tổn thương
1	TP. Điện Biên Phủ	0,35	0,123	0,75	0,244	Tổn thương thấp
2	Tx. Mường Lay	0,52	0,015	0,32	0,406	Tổn thương trung bình
3	Mường Nhé	0,35	0,398	0,25	0,498	Tổn thương trung bình
4	Mường Chà	0,25	0,478	0,21	0,503	Tổn thương trung bình
5	Tủa Chùa	0,26	0,349	0,27	0,447	Tổn thương trung bình
6	Tuần Giáo	0,71	0,519	0,47	0,584	Tổn thương trung bình
7	Điện Biên	0,52	0,785	0,50	0,602	Tổn thương cao
8	Điện Biên Đông	0,28	0,482	0,26	0,500	Tổn thương trung bình
9	Mường Ảng	0,13	0,314	0,31	0,379	Tổn thương thấp
10	Nậm Pồ	0,25	0,500	0,15	0,535	Tổn thương trung bình

### 3.5. Phân tích những thuận lợi, khó khăn và tồn tại của tỉnh ứng phó với thiên tai và BĐKH.

#### 3.5.1. Thuận lợi

Trên địa bàn tỉnh hiện nay, về điều kiện tự nhiên đã có hệ thống các hồ chứa tự nhiên có tác dụng điều hòa nguồn nước trong mùa lũ và hệ thống rừng phòng hộ chống sạt lở đất. Diện tích rừng bao phủ lớn, là “lá phổi xanh” của tỉnh, giúp giảm thiểu nhiệt độ tăng do ảnh hưởng của BĐKH.

Về quản lý nhà nước, các vấn đề về ứng phó BĐKH, phòng chống thiên tai đã và đang được tỉnh hết sức quan tâm. Do đó, các tác động lên môi trường được theo dõi sát sao qua các đợt quan trắc trong năm. Công tác quản lý các doanh nghiệp trên địa bàn thực hiện các giải pháp phục hồi và bảo vệ môi trường được thực hiện tích cực. Tỉnh kịp thời thành lập ban chỉ huy phòng chống thiên tai các cấp, hàng năm rà soát kiện toàn đảm bảo công tác lãnh đạo chỉ đạo kịp thời, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra.

#### 3.5.2. Khó khăn và tồn tại

##### 3.5.2.1. Khó khăn:

Thời tiết, khí hậu trong các năm qua tiếp tục diễn biến phức tạp, nhanh hơn dự báo, đã gây nhiều tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội, tài nguyên môi trường

thời gian qua. Cụ thể như: Rét đậm rét hại diện rộng và kéo dài ở các tỉnh miền Bắc năm 2016; mưa to, lũ lớn, lũ quét ở các tỉnh miền núi phía Bắc các năm 2015, 2016, 2017, 2018, 2019; hạn hán năm 2016; hiện tượng gió Tây khô nóng (gió Lào) ảnh hưởng đến tỉnh Điện Biên không còn rõ rệt như trước đây...

Sự phát triển của kinh tế- xã hội, cùng với sự gia tăng của dân số, dân di cư tự do đến Điện Biên làm cho nhu cầu sử dụng tài nguyên (đất đai, nước, khoáng sản...) ngày càng tăng lên đồng thời gây áp lực cho môi trường.

Giải pháp ứng phó BĐKH của tỉnh hiện nay, cơ bản vẫn đang dựa vào biện pháp công trình là chính, nhiều công trình phòng chống thiên tai đã được xây dựng từ lâu cần được nâng cấp, cải thiện; các giải pháp phi công trình chưa được triển khai đồng bộ và một cách chủ động.

Nguồn vốn để triển khai các dự án về biến đổi khí hậu còn hạn hẹp.

#### *3.5.2.2. Tồn tại:*

Tỉnh Điện Biên vẫn còn phải đối mặt với một số khó khăn, bất cập trong công tác ứng phó với thiên tai và BĐKH về giải pháp thực hiện, chính sách và nguồn lực, nhận thức và kinh nghiệm.

+ Về nhận thức: Nhận thức của một số cấp ủy, chính quyền, tổ chức, doanh nghiệp và người dân về công tác ứng phó biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường còn chưa đầy đủ, thiếu thống nhất, còn thiên về lợi ích kinh tế trước mắt, đôi khi còn chưa coi trọng phát triển bền vững.

+ Về cơ chế, chính sách: Một số chủ trương, chính sách, pháp luật chưa được quán triệt và thể chế hoá đầy đủ, kịp thời. Hệ thống pháp luật thiếu đồng bộ; một số cơ chế, chính sách chưa sát với thực tế, thiếu tính khả thi. Chất lượng công tác dự báo và quy hoạch còn nhiều hạn chế, chưa theo kịp yêu cầu phát triển, thiếu tính tổng thể, liên ngành, liên vùng; chưa rõ trọng tâm, trọng điểm và nguồn lực thực hiện.

+ Về tổ chức thực hiện chính sách: Tổ chức bộ máy, quản lý nhà nước và việc phân công, phân cấp, phối hợp giữa các bộ, ban, ngành, địa phương còn thiếu chặt chẽ; tổ chức thực hiện chưa thực sự chủ động, cương quyết; Chủ trương xã hội hoá chưa huy động được sự tham gia của các đoàn thể, hiệp hội, doanh nghiệp, cộng đồng và người dân.

+ Về nguồn lực: Nguồn lực đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường mới chỉ đáp ứng được một phần rất nhỏ so với nhu cầu. Mặt khác, chính sách và pháp luật hiện nay vẫn đặt nặng vai trò của nhà nước, chứ chưa tận dụng các nguồn lực xã hội và sự tham gia của khối tư nhân, cộng đồng. Các quy định pháp luật hay cơ chế, chính sách khuyến khích sự tham gia của xã hội dân sự vào công tác này vẫn còn rất mờ nhạt.

## **CHƯƠNG 4. PHƯƠNG ÁN KHAI THÁC, SỬ DỤNG, BẢO VỆ TÀI NGUYÊN NƯỚC, PHÒNG, CHỐNG, KHẮC PHỤC HẬU QUẢ TÁC HẠI DO NƯỚC GÂY RA**

### **4.1. Dự báo các vấn đề liên quan đến việc khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước.**

Dự báo tài nguyên nước ở Điện Biên được tính toán theo 2 kịch bản chính:

+ Kịch bản nguồn nước đến và nhu cầu nước của các ngành trong điều kiện phát triển bình thường;

+ Kịch bản nguồn nước đến và nhu cầu nước của các ngành trong điều kiện có xét đến biến đổi khí hậu;

Đối với cả hai kịch bản này, tính toán đến điều kiện kinh tế xã hội của toàn tỉnh tới năm 2030, nguồn nước được phân bổ được tính với tần suất nước đến bằng 75% và 85% so với hiện tại.

Các kịch bản phân bổ nguồn nước trên địa bàn tỉnh Điện Biên được tính toán theo bối cảnh kinh tế xã hội, căn cứ trên tốc độ tăng dân số, mức độ phát triển nông nghiệp, công nghiệp; mức độ ưu tiên sử dụng nước trên địa bàn.

### **4.2. Quan điểm và mục tiêu khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước.**

#### **4.2.1. Quan điểm**

- Khai thác, sử dụng tiết kiệm và có hiệu quả tài nguyên nước.

- Bảo đảm việc khai thác nước không vượt quá ngưỡng giới hạn khai thác đối với các sông, không vượt quá trữ lượng có thể khai thác đối với các tầng chứa nước, chú trọng đối với các dòng chính trên các lưu vực sông lớn có ý nghĩa.

- Phân bổ, chia sẻ tài nguyên nước hài hòa, hợp lý, ưu tiên sử dụng nước cho sinh hoạt, sử dụng nước mang lại giá trị kinh tế cao, bảo đảm dòng chảy môi trường.

- Đạt hiệu quả tổng hợp về kinh tế, xã hội, môi trường trong cả mùa lũ lẫn mùa kiệt của các hệ thống hồ chứa nước, đập dâng, chú trọng đối với các lưu vực sông.

- Hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản do lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá, đặc biệt chú trọng các vùng thường xuyên bị lũ, bão.

#### **4.2.2. Mục tiêu**

- Bảo vệ nguồn nước, khai thác và chia sẻ tài nguyên nước hài hòa, hợp lý giữa các ngành, các địa phương, ưu tiên sử dụng nước cho sinh hoạt, sử dụng nước mang lại giá trị kinh tế cao, bảo đảm dòng chảy môi trường.

- Khai thác sử dụng hợp lý tài nguyên nước dưới đất, phối hợp với khai thác sử dụng tài nguyên nước mặt để cung cấp ổn định nước sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp. Hạn chế xây dựng các công trình khai thác nước tại các nguồn nước không đảm bảo về chất lượng và trữ lượng.

- Đảm bảo cấp nước tối thiểu cho sinh hoạt và nông nghiệp, tăng cường tái sử dụng nước thải phục vụ sản xuất công nghiệp. Quản lý tài nguyên nước dựa trên nguyên tắc toàn vẹn về sinh thái, không chia cắt theo địa giới hành chính; Giảm áp lực môi trường đối với nguồn nước, đảm bảo sức tải môi trường của hệ sinh thái thủy sinh.

- Phòng chống và giảm tác hại do nước gây ra ở các sông, lưu vực sông.

- Nâng cao hiệu quả dùng nước bằng giải pháp kỹ thuật, tái sử dụng nước thải đáp ứng các quy chuẩn môi trường.

- Đảm bảo nước cho hệ sinh thái thủy sinh và duy trì môi trường các dòng sông.

- Nâng cao nhận thức và hành vi sử dụng nước của người dân, doanh nghiệp và các tổ chức dùng nước.

### **4.3. Phương án phân vùng chức năng nguồn nước**

Phân vùng, phân khu là cơ sở quan trọng và quyết định cho việc đánh giá khả năng cấp nước hiện tại của hệ thống công trình, đồng thời để xây dựng các sơ đồ nghiên cứu tính toán cấp nước phù hợp với hiện tại và tương lai và cũng là cơ sở để xây dựng các phương án quy hoạch khai thác phát triển bền vững nguồn nước.

*\* Nguyên tắc phân vùng:*

- Dựa vào đặc điểm địa hình của vùng nghiên cứu.

- Dựa vào đặc điểm tự nhiên và hình thái sông suối hiện có trong lưu vực.

- Căn cứ vào đặc điểm nguồn nước đến.

- Căn cứ vào mục tiêu phục vụ cụ thể cho từng vùng kinh tế.

Tỉnh Điện Biên được phân thành 3 lưu vực sông: Đà, Mã và Mê Kông, với 13 khu dùng nước:

#### **4.3.1. Lưu vực Sông Đà:**

##### **a. Khu Nậm Ma:**

- Tiểu khu Mo Phí: gồm xã Sín Thầu, Sen Thượng của huyện Mường Nhé với diện tích tự nhiên 34.020 ha, trong đó xã Sín Thầu có nguồn nước sông Mo Phí, sông Y Ma Hò, phụ lưu số 2 sông Mo Phí, xã Sen Thượng có nguồn nước sông Mo Phí, sông Nậm Sa Hò và suối Pa Má

- Tiểu khu Nậm Ma: gồm xã Chung Chải và Leng Su Sìn của huyện Mường Nhé với diện tích tự nhiên 39.069 ha, trong đó xã Leng Su Sìn có nguồn nước suối Như Na Hò, suối Huổi Pa Ma, Nậm Lung Bả, sông Nậm Ma; xã Chung Chải có nguồn nước sông Nậm Ma và Nậm Sìn.

##### **b. Khu Nậm Nhè:**

Gồm các xã Mường Nhé, Nậm Vì, Nậm Kè, Mường Toong, Pá Mỳ và Huổi Léch với diện tích tự nhiên 73.547 ha trong đó xã Mường Nhé có nguồn nước sông

Nậm Nhé, Nậm Pồ; xã Nậm Vĩ có nguồn nước sông Nậm Vĩ, xã Nậm Kè có nguồn nước sông Nậm Kè, Nậm Khe Nòi; xã Mường Toong có nguồn nước sông Nậm Sả, sông Nậm Nhè, xã Pá Mỳ có nguồn nước sông Nậm Nhè; xã Huổi Léch có nguồn nước sông Nậm Nhè, Nậm Ngà.

c. Khu Nậm Chà:

- Tiểu khu Quảng Lâm gồm xã Quảng Lâm của huyện Mường Nhé với diện tích tự nhiên 10.737 ha có nguồn nước sông Nậm Chà, phụ lưu số 2 sông Nậm Chà, sông Nậm Mi.

- Tiểu khu Pa Tần gồm xã Pa Tần và Na Cô Sa của huyện Nậm Pồ có diện tích tự nhiên 29.062 ha có nguồn nước sông Nậm Chà và phụ lưu số 1 sông Nậm Chà.

d. Khu Nậm Nhật:

- Tiểu khu Nậm Nhật gồm các xã Chà Cang, Nhà Khoa, Nà Hỳ, Nà Búng, Nậm Tin, Nậm Nhừ, Nậm Chua và Vàng Đán huyện Nậm Pồ với tổng diện tích tự nhiên 63.516 ha có nguồn nước sông Nậm Nhật, Huổi Co, Nậm Chà, Nậm Chẩn, Nậm Nhừ, Nậm Hai, Nậm Đích

- Tiểu khu Nậm Pồ gồm các xã Nậm Khăn, Chà Tở, Chà Nưa và Phìn Hồ có diện tích tự nhiên 44.249 ha có nguồn nước sông Nậm Pồ, Nậm Hằng, Nậm Khăn, Nậm Tâu.

e. Khu Nậm Lay:

- Tiểu khu Mường Tùng gồm các xã Mường Tùng, Huổi Lèng thuộc huyện Mường Chà có diện tích tự nhiên 27.960 ha, trong đó xã Mường Tùng có nguồn nước sông Nậm He, Nậm Chua, Nậm Piền, Nậm Cang, suối Hê Na, sông Nậm Lay; xã Huổi Lèng có nguồn nước phụ lưu số 6 sông Nậm Lay, sông Nậm Lay.

- Tiểu khu Mường Lay gồm toàn bộ thị xã Mường Lay có diện tích tự nhiên 11.256 ha có nguồn nước sông Nậm Cản và sông Nậm Lay.

f. Khu Nậm Mưn:

- Tiểu khu Nậm Mưn gồm thị trấn Mường Chà và xã Sa Lông của huyện Mường Chà có diện tích tự nhiên 10.780 ha có nguồn nước sông Nậm Mưn.

- Tiểu khu Si Pa Phìn gồm xã Si Pa Phìn thuộc huyện Nậm Pồ có diện tích tự nhiên 12.986 ha có nguồn nước sông Nậm Chim.

- Tiểu khu Ma Thì Hồ gồm toàn bộ diện tích xã Ma Thì Hồ của huyện Mường Chà với diện tích tự nhiên 14.069 ha có nguồn nước sông Nậm Chim, phụ lưu số 1 sông Nậm Chim và suối Ma Thì Hồ.

- Tiểu khu Nậm Tí gồm xã Mường Pồn huyện Điện Biên có diện tích tự nhiên 12.519 ha có nguồn nước sông Nậm Tí và suối Tín Tắc.

- Tiểu khu Mường Mưn gồm xã Mường Mưn, Huổi Mí, Na Sang của huyện Mường Chà có diện tích tự nhiên 38.795 ha, trong đó xã Mường Mưn và

Na Sang có nguồn nước sông Nậm Mực và Nậm Mươn; xã Huổi Mí có nguồn nước sông Nậm Mực, Huổi Mí.

- Tiểu khu Pa Ham gồm các xã Pa Ham, Nậm Nèn, Xá Tổng, Hừa Ngài của huyện Mường Chà có diện tích 28.337 ha, có nguồn nước sông Nậm Mực, suối Lê Bầu và Phụ lưu số 9 sông Nậm Mực.

- Tiểu khu Trung Thu gồm các xã Lao Xả Phình, Trung Thu, Mường Báng, Sinh Phình thuộc huyện Tủa Chùa có diện tích tự nhiên 24.222 ha có nguồn nước sông Nậm Mực và hồ sông Ún dung tích 0,27 tr.m<sup>3</sup>.

- Tiểu khu Pú Xi gồm xã Pú Xi huyện Tuần Giáo có diện tích tự nhiên 2.212 ha có nguồn nước sông Nậm Mực.

- Tiểu khu Nậm Mu gồm các xã Phình Sáng, Rạng Đông, Mùn Chung, Nà Tông, Mường Mùn của huyện Tuần Giáo có tổng diện tích tự nhiên 29.604 ha, trong đó xã Phình Sáng, xã Rạng Đông có nguồn nước sông Nậm Mu; xã Mùn Chung, Mường Mùn có nguồn nước suối Nà Chua; xã Nà Tông có nguồn nước sông Nậm Bay và Nậm Mu.

- Tiểu khu Nậm Bay gồm thị trấn Tủa Chùa của huyện Tủa Chùa có nguồn nước sông Nậm Bay và hồ chứa Tông Lệnh dung tích 0,6 tr.m<sup>3</sup>.

g. Khu ven sông Đà:

- Tiểu khu Sín Chải gồm xã Sín Chải và Huổi Sớ huyện Tủa Chùa có diện tích tự nhiên 15.186 ha có nguồn nước sông Đà.

- Tiểu khu Tả Phìn gồm xã Tả Sìn Thàng, Tả Phìn và Tủa Thàng huyện Tủa Chùa có diện tích tự nhiên 18.968 ha có nguồn nước sông Đà, phụ lưu số 30, số 32 sông Đà.

- Tiểu khu Xá Nhè gồm xã Xá Nhè và Mường Đun của huyện Tủa Chùa có diện tích tự nhiên 9.899 ha có nguồn nước suối Bản Đun, suối Bản Hẹ.

- Tiểu khu Ta Ma gồm xã Ta Ma huyện Tuần Giáo có diện tích tự nhiên 10.702 ha không sông suối chảy qua.

#### **4.3.2. Lưu vực Sông Mã:**

a. Khu suối Lư:

Gồm thị trấn Điện Biên Đông, xã Na Son, Keo Lô và Xa Dung thuộc huyện Điện Biên Đông với diện tích tự nhiên 32.195 ha có nguồn nước suối Lư, suối Lọng Chuông, suối Xa Măn, suối Nà Nén

b. Khu Nậm Hua:

- Tiểu khu Huổi Đông gồm thị trấn Tuần Giáo và các xã Pú Nhung, Quài Nưa, Tủa Tình, Quài Cang, Quài Tở, Tênh Phong có diện tích tự nhiên 35.558 ha có nguồn nước sông Nậm Hua, Huổi Đông, phụ lưu số 1 sông Huổi Đông.

- Tiểu khu Nậm Cá gồm các xã Mường Thín, Nà Sáy, Mường Khong với diện tích tự nhiên 19.973 ha có nguồn nước sông Nậm Cá.

- Tiểu khu Chiềng Sinh gồm xã Chiềng Sinh và Chiềng Đông huyện Tuần Giáo với diện tích tự nhiên 5.727 ha có nguồn nước sông Nậm Hua.

- Tiểu khu Nậm Ảng gồm thị trấn Mường Ảng, xã Ảng Tở, Ảng Nưa, Ảng Cang, Mường Đăng huyện Mường Ảng với diện tích tự nhiên 20.714 ha có nguồn nước sông Nậm Ảng và hồ chứa Ảng Cang dung tích 3,88 tr.m<sup>3</sup>.

- Tiểu khu Nậm Cô gồm xã Ngồi Cái, Búng Lao huyện Mường Ảng có diện tích tự nhiên 10.512 ha có nguồn nước sông Nậm Cô, Nậm Ngót, suối Hồng Sọt.

- Tiểu khu Xuân Lao gồm xã Xuân Lao huyện Mường Ảng có diện tích tự nhiên 5.483 ha có nguồn nước sông Nậm Hua.

- Tiểu khu Keng Luông gồm xã Nậm Lịch và Mường Lạn huyện Mường Ảng có diện tích tự nhiên 7.643 ha có nguồn nước sông Keng Luông và phụ lưu số 1 sông Keng Luông.

**c. Khu ven sông Mã:**

- Tiểu khu Mường Lói gồm xã Mường Lói và Phu Luông huyện Điện Biên có diện tích tự nhiên 32.976 ha có nguồn nước sông Mã, Huổi Cảnh, Huổi Phương, Huổi Hua, Huổi Chèn, Huổi Puốc, Huổi Không.

- Tiểu khu Huổi Rũa gồm các xã Pú Hồng, Phình Giàng huyện Điện Biên Đông có diện tích tự nhiên 22.716 ha có nguồn nước sông Huổi Rũa, Huổi Rũa.

- Tiểu khu Háng Lìa gồm các xã Tà Đình, Háng Lìa, Luân Giới của huyện Điện Biên Đông với diện tích tự nhiên 23.103 ha có nguồn nước suối Na Nay, Huổi Ta, Nậm Mạn.

- Tiểu khu Mường Luân gồm các xã Mường Luân, Phì Nhừ, Chiềng Sơ của huyện Điện Biên Đông có diện tích tự nhiên 24.862 ha có nguồn nước sông Mã.

**4.3.3. Lưu vực Sông Mê Kông:**

**a. Khu thượng Nậm Rốm:**

- Tiểu khu Nà Tấu gồm các xã Nà Tấu, Nà Nhạn của huyện Điện Biên có diện tích tự nhiên 15.136 ha có nguồn nước sông Nậm Rốm và sông Nậm Khẩu Hu.

- Tiểu khu Nậm Phăng gồm xã Mường Phăng huyện Điện Biên có diện tích tự nhiên 3.456 ha có nguồn nước sông Nậm Phăng và hồ chứa Loọng Luông dung tích 1,14 tr.m<sup>3</sup>.

**b. Khu hạ Nậm Rốm:**

- Tiểu khu hạ Nậm Rốm - Điện Biên gồm các xã Pá Khoang, Pa Thơm, Thanh An, Thanh Yên, Noong Luống, Noong Hẹt, Pom Lót của huyện Điện Biên với diện tích tự nhiên 26.229 ha có nguồn nước sông Nậm Rốm, hồ chứa nước Pá Khoang dung tích 34,2 tr.m<sup>3</sup>, hồ Nậm Khẩu Hu dung tích 6,37 tr.m<sup>3</sup>, hồ Huổi Cảnh dung tích 0,96 tr.m<sup>3</sup>.

- Tiểu khu hạ Nậm Rốm - Điện Biên Phủ gồm toàn bộ diện tích thành phố Điện Biên Phủ với diện tích tự nhiên 6.427 ha sử dụng nguồn nước sông Nậm

Rôm, hồ chứa nước Pá Khoang dung tích 34,2 tr.m<sup>3</sup>, hồ Nậm Khẩu Hu dung tích 6,37 tr.m<sup>3</sup>, hồ Huổi Phạ dung tích 1,82 tr.m<sup>3</sup>.

- Tiểu khu Nậm Đổng gồm các xã Thanh Nưa, Hua Thanh của huyện Điện Biên với diện tích tự nhiên 10.020 ha có nguồn nước sông Nậm Đổng.

- Tiểu khu Nậm Pe gồm xã Thanh Luông huyện Điện Biên diện tích tự nhiên 3.618 ha có nguồn nước suối Nậm Pe và hồ Pe Luông dung tích 2,24 tr.m<sup>3</sup>.

- Tiểu khu Hồng Lếch gồm xã Thanh Hưng huyện Điện Biên có diện tích tự nhiên 2.045 ha có nguồn nước suối Hồng Lếch và hồ Hồng Khénh dung tích 2,10 tr.m<sup>3</sup>.

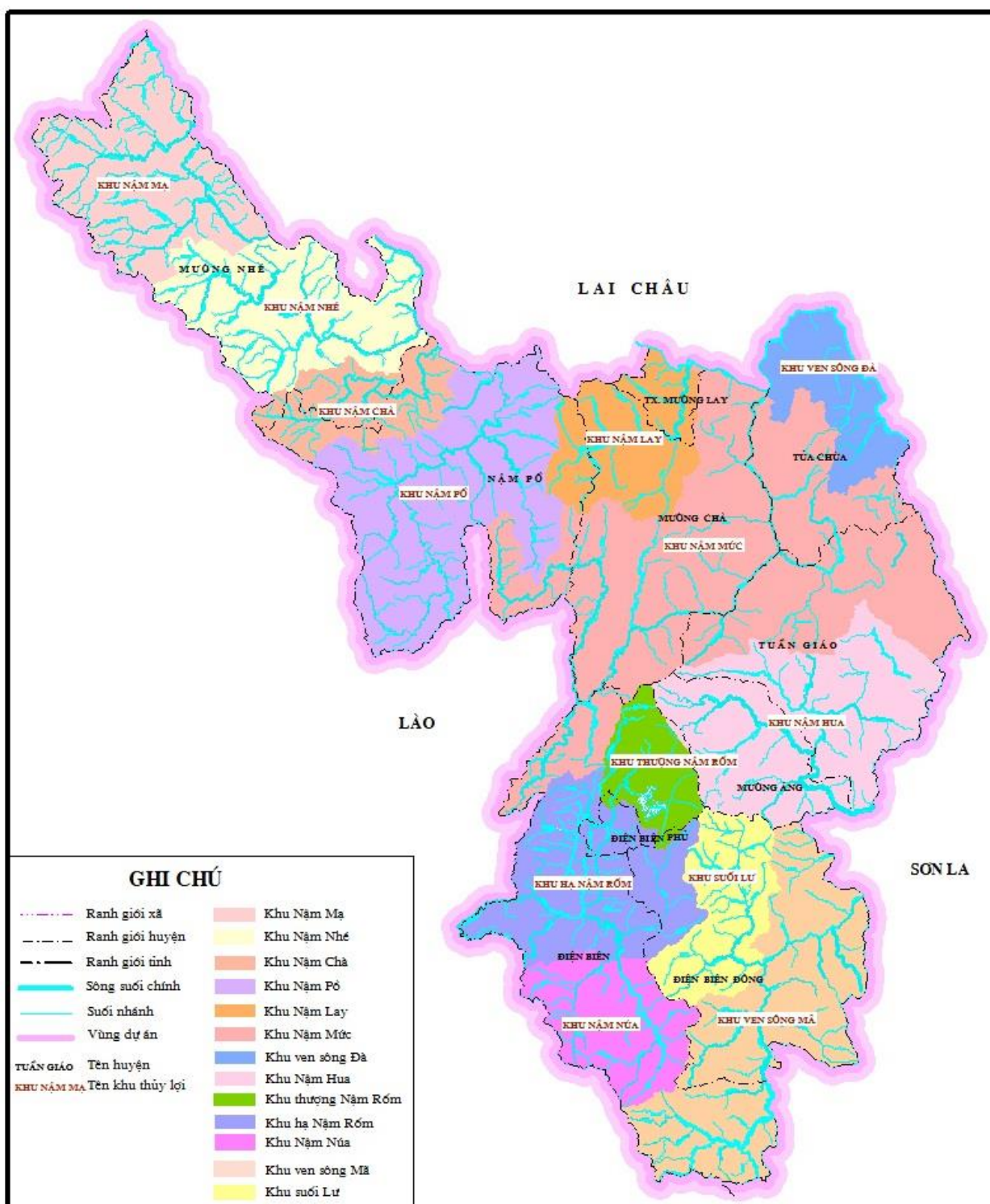
- Tiểu khu Bò Hóng gồm xã Thanh Xương huyện Điện Biên có diện tích tự nhiên 1.922 ha có nguồn nước hồ Bò Hóng dung tích 0,30 tr.m<sup>3</sup>.

- Tiểu khu Tát Mạ gồm xã Thanh Chăn huyện Điện Biên có diện tích 2.229 ha có nguồn nước suối Tát Mạ và hồ Huổi Bể dung tích 1,10 tr.m<sup>3</sup>.

c. Khu Nậm Núa:

- Tiểu khu Nậm Núa gồm các xã Núa Ngam, Hẹ Muông, Sam Mứn, Na U, Mường Nhà, Na Tông huyện Điện Biên có diện tích tự nhiên 53.774 ha có nguồn nước sông Nậm Núa, suối Pa Lay, suối Sá Tung, suối Nậm Hẹ, suối Rống, phụ lưu số 2 suối Nậm Hẹ và các hồ chứa: Hồng Sặt (dung tích 1,8 tr.m<sup>3</sup>), Sái Lương (0,78 tr.m<sup>3</sup>), Na Hươn (0,58 tr.m<sup>3</sup>), Bản Ban (1,38 tr.m<sup>3</sup>).

- Tiểu khu Nậm Ngám gồm các xã Pú Nhi, Nong U huyện Điện Biên Đông có diện tích tự nhiên 18.021 ha có nguồn nước sông Nậm Ngám và hồ chứa: Nậm Ngám (5,38 tr.m<sup>3</sup>).



Hình 4.1: Phân vùng chức năng nguồn nước

#### 4.4. Cân bằng nguồn nước tại các vùng chức năng

##### 4.4.1. Nguồn nước đến tại các vùng

Bảng 4.1: Tổng lượng nước đến có thể phân bổ tại các vùng năm 2020

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Lưu vực sông	Tổng lượng nước 2020	Tổng lũ không kiểm soát	Nước cho môi trường	NCN thiết yếu	Lượng nước có thể phân bổ
I	Lưu vực sông Đà	27.878	10.543	627	5,33	17.431
1	Khu Nậm Ma	531	154	41	0,21	192

TT	Lưu vực sông	Tổng lượng nước 2020	Tổng lũ không kiểm soát	Nước cho môi trường	NCN thiết yếu	Lượng nước có thể phân bổ
2	Khu Nậm Nhè	449	131	42	0,56	155
3	Khu Nậm Chà	324	94	23	0,2	120
4	Khu Nậm Pồ	1.962	612	56	0,79	1.114
5	Khu Nậm Lay	578	202	25	0,47	514
6	Khu Nậm Mực	5.480	2.218	314	2,29	3.385
7	Khu ven sông Đà	18.553	7.132	125	0,81	11.951
<b>II</b>	<b>Lưu vực sông Mã</b>	<b>1.743</b>	<b>804</b>	<b>114</b>	<b>4,22</b>	<b>448</b>
1	Khu suối Lư	199	92	22	0,5	42
2	Khu Nậm Hua	548	253	43	2,7	135
3	Khu ven sông Mã	996	460	49	1,02	271
<b>III</b>	<b>Lưu vực sông MêKong</b>	<b>2.071</b>	<b>977</b>	<b>92</b>	<b>4,43</b>	<b>624</b>
1	Khu thượng Nậm Rốm	134	83	14	0,47	60
2	Khu hạ Nậm Rốm	1.711	790	55	3,53	506
3	Khu Nậm Núa	226	104	23	0,43	58
<b>Tổng cộng</b>		<b>31.692</b>	<b>12.324</b>	<b>833</b>	<b>13,98</b>	<b>18.504</b>

Bảng 4.2: Tổng lượng nước đến có thể phân bổ tại các vùng với tần suất P=75%

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Lưu vực sông	Tổng ban đầu	Tổng lũ không kiểm soát	Nước cho môi trường	NCN thiết yếu	Lượng nước có thể phân bổ
<b>I</b>	<b>Lưu vực sông Đà</b>	<b>33.288</b>	<b>13.599</b>	<b>627</b>	<b>7,32</b>	<b>19.056</b>
1	Khu Nậm Ma	479	190	41	0,37	247
2	Khu Nậm Nhè	405	161	42	0,69	202
3	Khu Nậm Chà	292	116	23	0,27	153
4	Khu Nậm Pồ	2.277	985	56	1,07	1.235
5	Khu Nậm Lay	567	60	25	0,70	481
6	Khu Nậm Mực	6.006	1.845	314	3,17	3.845
7	Khu ven sông Đà	23.262	10.243	125	1,05	12.894
<b>II</b>	<b>Lưu vực sông Mã</b>	<b>1.301</b>	<b>651</b>	<b>114</b>	<b>5,64</b>	<b>535</b>
1	Khu suối Lư	148	74	22	0,66	52
2	Khu Nậm Hua	409	205	43	3,52	162
3	Khu ven sông Mã	743	372	49	1,46	321
<b>III</b>	<b>Lưu vực sông MêKong</b>	<b>1.546</b>	<b>790</b>	<b>92</b>	<b>5,54</b>	<b>725</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	100	67	14	0,61	65
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	1.277	639	55	4,33	591
3	Khu Nậm Núa	169	84	23	0,60	69
<b>Tổng cộng</b>		<b>36.136</b>	<b>15.041</b>	<b>833</b>	<b>18,50</b>	<b>20.317</b>

Bảng 4.3: Tổng lượng nước đến có thể phân bổ tại các vùng với tần suất P=85%

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Lưu vực sông	Tổng ban đầu	Tổng lũ không kiểm soát	Nước cho môi trường	NCN thiết yếu	Lượng nước có thể phân bổ
<b>I</b>	<b>Lưu vực sông Đà</b>	<b>30.860</b>	<b>12.796</b>	<b>627</b>	<b>7,32</b>	<b>17.430</b>
1	Khu Nậm Ma	405	171	41	0,37	192
2	Khu Nậm Nhè	342	144	42	0,69	155
3	Khu Nậm Chà	247	104	23	0,27	120
4	Khu Nậm Pồ	2.079	908	56	1,07	1.114

TT	Lưu vực sông	Tổng ban đầu	Tổng lũ không kiểm soát	Nước cho môi trường	NCN thiết yếu	Lượng nước có thể phân bổ
5	Khu Nậm Lay	543	4	25	0,7	514
6	Khu Nậm Mực	5.521	1.819	314	3,17	3.385
7	Khu ven sông Đà	21.724	9.647	125	1,05	11.951
<b>II</b>	<b>Lưu vực sông Mã</b>	<b>1.119</b>	<b>552</b>	<b>114</b>	<b>5,64</b>	<b>447</b>
1	Khu suối Lư	128	63	22	0,66	42
2	Khu Nậm Hua	352	171	43	3,52	135
3	Khu ven sông Mã	640	318	49	1,46	271
<b>III</b>	<b>Lưu vực sông MêKong</b>	<b>1.330</b>	<b>609</b>	<b>92</b>	<b>5,54</b>	<b>624</b>
1	Khu thượng Nậm Rốm	86	11	14	0,61	60
2	Khu hạ Nậm Rốm	1.099	535	55	4,33	505
3	Khu Nậm Núa	145	63	23	0,6	58
<b>Tổng cộng</b>		<b>33.310</b>	<b>13.957</b>	<b>833</b>	<b>18,50</b>	<b>18.502</b>

Nguồn: Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Điện Biên đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035

#### 4.4.2. Nhu cầu nước tại các vùng

##### a. Mức đảm bảo và chỉ tiêu cấp nước cho từng đối tượng sử dụng nước

Các tiêu chuẩn, tài liệu tham khảo và căn cứ kinh nghiệm để tính nhu cầu được sử dụng trong tính toán như sau:

##### 1. Chỉ tiêu dùng nước cho trồng trọt

\* Tần suất tính toán tưới:

Căn cứ vào quy chuẩn kỹ thuật quốc gia công trình thủy lợi QCVN 04-05:2012/BNNPTNT, chọn tần suất mô hình mưa tưới thiết kế để xác định nhu cầu cấp nước cho hệ thống tưới là 75% và 85%.

\* Phương pháp tính toán:

Mức tưới, hệ số tưới cho các loại cây trồng được tính toán theo chương trình CROPWAT của Tổ chức Nông lương liên hợp quốc FAO.

Dựa vào đặc điểm sinh lý và hình thức tưới của các loại cây trồng, trong tính toán chế độ tưới giải quyết tưới cho 2 loại cây trồng sau:

- Cây trồng cạn: Bao gồm phần lớn các loại cây trồng màu và cây công nghiệp, cây ăn quả, cây lâu năm.
- Cây trồng nước: Là cây lúa nước chiếm phần lớn diện tích canh tác, đây là loại cây sử dụng nước nhiều nhất.

Bảng 4.4: Mức tưới các loại cây trồng theo các giai đoạn

Đơn vị: m<sup>3</sup>/ha

Vùng	Loại cây trồng	Giai đoạn		
		Hiện tại	Năm 2030 RPC4.5	Năm 2030 RPC8.5
Lưu vực sông Đà	Lúa ĐX	6.560	6.621	6.839
	Lúa mùa	2.472	2.588	2.677
	Màu Đx	1.300	1.327	1.473
	Màu mùa	127	182	195
	Cây vụ đông	1.330	1.382	1.427

Vùng	Loại cây trồng	Giai đoạn		
		Hiện tại	Năm 2030 RPC4.5	Năm 2030 RPC8.5
Lưu vực sông Mã	Cây CN+AQ	2.869	3.014	3.286
	Lúa ĐX	6.290	6.351	6.564
	Lúa mùa	3.271	3.375	3.400
	Màu Đx	1.230	1.261	1.408
	Màu mùa	175	210	207
	Cây vụ đông	1.264	1.288	1.346
	Cây CN+AQ	2.896	2.999	3.133
Lưu vực sông Mê Kông	Lúa ĐX	6.242	6.287	6.566
	Lúa mùa	3.977	4.736	4.030
	Màu Đx	945	957	1.202
	Màu mùa	586	0	642
	Cây vụ đông	1.065	0	1.152
	Cây CN+AQ	2.623	3.444	3.019

Căn cứ vào mức tưới của các loại cây trồng và diện tích canh tác các loại cây trồng trong vùng sẽ tính được hệ số tưới cho các tiểu khu theo các giai đoạn phát triển kinh tế.

Bảng 4.5: Hệ số tưới theo các giai đoạn, kịch bản phát triển

Đơn vị: (l/s/ha)

Vùng	Loại cây trồng	Giai đoạn		
		Hiện tại	2030 RCP4.5	2030 RCP 8.5
Lưu vực sông Mê Kông	Lúa Đông Xuân	1,396	1,405	1,447
	Lúa Mùa	0,907	0,929	0,951
	Màu Đông Xuân	0,185	0,194	0,212
	Màu Mùa	0,220	0,251	0,262
	Màu đông	0,239	0,249	0,259
	Cây CN+AQ	0,305	0,327	0,332
Lưu vực sông Đà	Lúa Đông Xuân	1,38	1,40	1,45
	Lúa Mùa	0,89	0,94	0,97
	Màu Đông Xuân	0,30	0,31	0,32
	Màu Mùa	0,24	0,26	0,28
	Màu đông	0,28	0,29	0,29
	Cây CN+AQ	0,33	0,34	0,37
Lưu vực sông Mã	Lúa Đông Xuân	1,39	1,41	1,44
	Lúa Mùa	0,90	0,90	0,91
	Màu Đông Xuân	0,32	0,35	0,35
	Màu Mùa	0,25	0,30	0,34
	Màu đông	0,26	0,28	0,28
	Cây CN+AQ	0,34	0,35	0,37

## 2. Chỉ tiêu dùng nước cho chăn nuôi

Theo TCVN 4454: 1987 quy định nước dùng trong chăn nuôi tập trung được lấy như sau:

- + Trâu bò: 70 - 100 l/ngày. đêm.
- + Lợn: 15 - 25 l/ngày. đêm.

+ Gia cầm: 1 - 2 l/ngày. đêm.

Đối với chăn nuôi phân tán không có quy định, tạm lấy bằng một nửa tiêu chuẩn dùng cho chăn nuôi tập trung. Tiêu chuẩn tạm lấy như sau:

Bảng 4.6: Chỉ tiêu dùng nước cho chăn nuôi

Đơn vị: l/con/ngày.đêm

TT	Hạng mục	Hiện tại	Năm 2030	Năm 2050
1	Gia súc có sữa	40	45	60
2	Gia súc khác	10	15	20
3	Gia cầm	1	1	2

### 3. Chỉ tiêu dùng nước cho đô thị

Nước dùng cho đô thị, công nghiệp được tính toán căn cứ vào tiêu chuẩn cấp nước cho đô thị: “QCVN 01:2008/BXD- Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về Quy hoạch Xây dựng” và “Tiêu chuẩn Việt Nam TCXDVN 33-2006” theo quyết định số: 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/03/2006 của Bộ Xây dựng, tiêu chuẩn này để áp dụng tính toán các chỉ tiêu cấp nước cho các khu đô thị và nông thôn. Đô thị gồm thành phố, thị xã, thị trấn là các trung tâm tổng hợp hoặc các trung tâm chuyên ngành của các hoạt động kinh tế, hành chính, khoa học kỹ thuật, du lịch, nghỉ ngơi, văn hoá, dịch vụ công cộng.

- Hiện tại: Tiêu chuẩn cấp nước 150 l/người/ngày; tỷ lệ cấp nước 80%.
- Năm 2030: Tiêu chuẩn cấp nước 180 l/người/ngày; tỷ lệ cấp nước 85%.
- Năm 2050: Tiêu chuẩn cấp nước 200 l/người/ngày; tỷ lệ cấp nước 90%.

### 4. Chỉ tiêu dùng nước cho công nghiệp

Tiêu chuẩn cấp nước cho nhu cầu sản xuất công nghiệp lấy theo “Tiêu chuẩn Việt Nam TCXDVN 33-2006” theo quyết định số: 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/03/2006 của Bộ Xây dựng.

- Đối với các khu công nghiệp sản xuất rượu, bia, đồ hộp, chế biến thực phẩm, giấy, dệt: 45 m<sup>3</sup>/ha/ngày.
- Đối với ngành công nghiệp khác: 22 m<sup>3</sup>/ha/ngày.

### 5. Chỉ tiêu dùng nước cho sinh hoạt

Chỉ tiêu dùng nước cho sinh hoạt theo TCXDVN 33-2006

- + Thành phố lớn, Tp. Du lịch, nghỉ mát, khu công nghiệp lớn: 300-400 lít/người/ngày;
- + Thành phố, thị xã vừa và nhỏ, khu công nghiệp nhỏ: 200-270 lít/người/ngày;
- + Thị trấn, trung tâm công – nông nghiệp, công – ngư nghiệp, điểm dân cư nông thôn: 80-150 lít/người/ngày;
- + Nông thôn: 40-60 lít/người/ngày.

Theo quyết định số: 1978/2021/QĐ-TTg ngày 24/11/2021 của Thủ tướng Chính phủ về chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 đã phê duyệt mục tiêu:

- Đến năm 2030: 65% dân cư nông thôn sử dụng nước đạt chất lượng theo quy chuẩn với số lượng tối thiểu 60 lít/người/ngày;
- Đến năm 2045: Phấn đấu 100% người dân nông thôn được sử dụng nước sạch và vệ sinh an toàn, bền vững.

#### *6. Chỉ tiêu dùng nước cho thủy sản*

Có ba loại hình nuôi trồng chủ yếu là ao hồ nhỏ, mặt nước lớn và ruộng trũng. Theo quy trình nuôi trồng thủy sản thì độ sâu nước cần đảm bảo để nuôi thả cá:

- Ao hồ nhỏ: 1,5- 2,0m.
- Mặt nước lớn: 2- 3m.
- Ruộng trũng: 20- 30cm

Tuy nhiên hiện trạng nuôi trồng thủy sản trong tỉnh chủ yếu là nuôi nhỏ lẻ, ít nơi nuôi theo hình thức thâm canh hoặc bán thâm canh. Các khu vực nuôi theo hình thức thâm canh hoặc bán thâm canh chỉ chiếm khoảng 30% diện tích. Các ao hồ nhỏ ít được cấp nước vì thường nằm rải rác trong các khu dân cư. Loại hình nuôi cá lồng thường ở các sông lớn.

Tiêu chuẩn dùng nước cho thủy sản hiện tại chưa có quy phạm vì vậy chỉ tham khảo một số kết quả nghiên cứu và các quy trình nuôi thủy sản của các địa phương. Nhu cầu nước cho 1 ha nuôi thủy sản nước ngọt như sau:

Bảng 4.7: Tiêu chuẩn cấp nước cho thủy sản nước ngọt

*Đơn vị: m<sup>3</sup>/ha*

Tháng												Tổng
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
0	1000	1285	1285	1286	1286	0	0	0	1286	1286	1286	10000

b. Diện tích đất nông nghiệp, công nghiệp theo các khu

Bảng 4.8: Diện tích đất nông nghiệp, công nghiệp năm 2020.

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Lưu vực Sông Đà							Lưu vực Sông Mã			Lưu vực Sông Mê Kông		
		Khu Nậm Ma	Khu Nậm Nhè	Khu Nậm Chà	Khu Nậm Pồ	Khu Nậm Lay	Khu Nậm Mức	Khu ven sông Đà	Khu suối Lư	Khu Nậm Hua	Khu ven sông Mã	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	Khu Nậm Núa
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	<b>TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN</b>	<b>72.665</b>	<b>73.468</b>	<b>39.919</b>	<b>95.132</b>	<b>51.488</b>	<b>208.699</b>	<b>29.018</b>	<b>32.135</b>	<b>105.514</b>	<b>100.847</b>	<b>18.538</b>	<b>70.377</b>	<b>56.190</b>
<b>1</b>	<b>Đất nông nghiệp</b>	<b>70.610</b>	<b>70.796</b>	<b>38.736</b>	<b>90.545</b>	<b>48.269</b>	<b>200.333</b>	<b>26.683</b>	<b>31.084</b>	<b>101.171</b>	<b>96.472</b>	<b>17.859</b>	<b>63.441</b>	<b>54.686</b>
1.1	Đất trồng lúa	3.501	10.867	2.057	5.032	3.455	17.841	1.694	4.754	9.821	17.282	1.706	7.436	2.229
-	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	125	227	62	179	324	1.567	78	255	2.807	1.266	1.062	4.862	1.122
-	Đất trồng lúa nước còn lại	-	-	-	-	-	163	-	651	-	1.426	572	1.276	802
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	19.766	21.744	13.826	45.616	9.741	62.664	13.273	18.820	47.221	45.529	6.489	20.166	21.992
1.3	Đất trồng cây lâu năm	58	5.051	72	233	706	4.769	274	190	7.027	346	232	2.075	460
1.7	Đất nuôi trồng thủy sản	17	109	11	79	55	236	15	94	616	168	309	782	136
<b>2</b>	<b>Đất phi nông nghiệp</b>	<b>866</b>	<b>1.559</b>	<b>563</b>	<b>2.015</b>	<b>1.917</b>	<b>5.001</b>	<b>2.052</b>	<b>735</b>	<b>2.715</b>	<b>1.748</b>	<b>677</b>	<b>5.985</b>	<b>1.284</b>
2.3	Đất khu công nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Đất khu chế xuất	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.4	Đất cụm công nghiệp	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	26	-

Nguồn: Niên giám thống kê các huyện, thị, TP thuộc tỉnh Điện Biên năm 2020

Bảng 4.9: Diện tích đất nông nghiệp, công nghiệp năm 2030.

Đơn vị: ha

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Lưu vực Sông Đà							Lưu vực Sông Mã			Lưu vực Sông Mê Kông		
		Khu Nậm Ma	Khu Nậm Nhè	Khu Nậm Chà	Khu Nậm Pồ	Khu Nậm Lay	Khu Nậm Múc	Khu ven sông Đà	Khu suối Lư	Khu Nậm Hua	Khu ven sông Mã	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	Khu Nậm Núa
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	<b>TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN</b>	<b>72.665</b>	<b>73.468</b>	<b>39.919</b>	<b>95.132</b>	<b>51.487</b>	<b>208.703</b>	<b>29.018</b>	<b>32.135</b>	<b>105.514</b>	<b>100.847</b>	<b>18.538</b>	<b>70.377</b>	<b>56.190</b>
<b>1</b>	<b>Đất nông nghiệp</b>	<b>71.215</b>	<b>70.761</b>	<b>38.788</b>	<b>90.889</b>	<b>48.645</b>	<b>199.170</b>	<b>26.559</b>	<b>28.657</b>	<b>100.737</b>	<b>96.517</b>	<b>17.632</b>	<b>60.815</b>	<b>54.282</b>
1.1	Đất trồng lúa	1.398	10.772	2.114	5.348	2.870	18.066	1.685	4.180	8.062	16.534	1.643	6.496	2.198
-	Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước	125	291	62	168	399	1.459	78	339	2.651	1.496	1.016	4.447	1.104
-	Đất trồng lúa nước còn lại						159		682		1.358	559	1.209	795
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	2.083	2.374	2.884	4.219	1.306	22.852	6.042	3.629	7.920	9.203	3.241	8.552	10.511
1.3	Đất trồng cây lâu năm	8.461	17.919	7.724	16.369	1.595	15.929	1.084	8.734	28.738	18.150	226	5.222	424
1.4	Đất nuôi trồng thủy sản	17	108	10	77	51	231	15	92	590	210	300	654	136
<b>2</b>	<b>Đất phi nông nghiệp</b>	<b>1.202</b>	<b>2.238</b>	<b>755</b>	<b>2.956</b>	<b>2.429</b>	<b>6.599</b>	<b>2.180</b>	<b>3.321</b>	<b>4.109</b>	<b>3.505</b>	<b>904</b>	<b>9.386</b>	<b>1.688</b>
2.3	Đất khu công nghiệp												55	
	Đất khu chế xuất													
2.4	Đất cụm công nghiệp		19		10	9	26			82			46	30

Nguồn: Quy hoạch tỉnh Điện Biên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

c. Nhu cầu nước tại các vùng

Bảng 4.10: Tổng lượng nhu cầu nước tại các vùng

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>/năm

Đơn vị: Triệu m<sup>3</sup>/năm

TT	Khu dùng nước	Nhu cầu nước của các ngành									Tổng nhu cầu nước		
		Sinh hoạt			Công nghiệp			Nông nghiệp					
		2020	2030		2020	2030		2020	2030		2020	2030	
			RCP 4.5	RCP 8.5		RCP 4.5	RCP 8.5		RCP 4.5	RCP 8.5		RCP 4.5	RCP 8.5
I	LƯU VỰC SÔNG ĐÀ	6,64	8,14	8,14	1,24	5,19	5,19	93,66	107,74	112,87	101,55	121,06	126,19
1	Khu Nậm Ma	0,53	0,58	0,58	-	0,43	0,43	5,18	4,91	5,17	5,70	5,92	6,18
2	Khu Nậm Nhè	0,51	0,57	0,57	-	0,41	0,41	6,30	6,02	6,28	6,82	7,00	7,26
3	Khu Nậm Chà	0,33	0,37	0,37	-	-	-	3,48	3,60	3,77	3,81	3,97	4,13
4	Khu Nậm Pồ	0,96	1,06	1,06	-	0,22	0,22	10,90	11,53	12,01	11,86	12,81	13,29
5	Khu Nậm Lay	0,59	0,98	0,98	0,49	1,49	1,49	6,97	9,45	9,85	8,06	11,92	12,32
6	Khu Nậm Múc	2,60	3,22	3,22	0,53	2,05	2,05	41,61	52,01	54,49	44,74	57,28	59,76
7	Khu ven sông Đà	1,11	1,37	1,37	0,22	0,59	0,59	19,23	20,22	21,30	20,57	22,17	23,26
II	LƯU VỰC SÔNG MÃ	4,40	5,43	5,43	1,07	4,65	4,65	80,06	113,61	117,20	85,53	123,68	127,27
1	Khu suối Lư	0,45	0,54	0,54	0,07	0,17	0,17	6,36	9,15	9,47	6,87	9,86	10,17
2	Khu Nậm Hua	2,40	3,10	3,10	0,87	3,68	3,68	43,99	59,21	61,03	47,26	65,98	67,81
3	Khu ven sông Mã	1,55	1,79	1,79	0,14	0,80	0,80	29,71	45,25	46,70	31,40	47,85	49,30
III	LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG	3,79	6,78	6,78	4,14	11,38	11,38	92,94	130,72	130,73	100,88	148,88	148,88
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	-	-	-	-	-	-	14,02	19,01	19,04	14,02	19,01	19,04
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	2,58	5,42	5,42	4,11	10,63	10,63	43,93	60,16	60,03	50,62	76,21	76,08
3	Khu Nậm Núa	1,21	1,36	1,36	0,04	0,74	0,74	34,99	51,56	51,66	36,24	53,66	53,76
TỔNG		14,83	20,34	20,34	6,46	21,22	21,22	266,67	352,06	360,79	287,96	393,62	402,35

(Chi tiết xem phụ lục 1, 2, 3)

#### 4.4.3. Đánh giá nguồn nước tại các vùng

Bảng 4.11: Đánh giá nguồn nước tại các vùng đến năm 2030

TT	Khu dùng nước	Nguồn nước có thể phân bổ (Tr m <sup>3</sup> /năm)			Nhu cầu nước (Tr m <sup>3</sup> /năm)			Tỷ lệ % dùng nước				
		Năm 2020	Năm 2030		Năm 2020	Năm 2030		Năm 2020	Năm 2030 (75%)		Năm 2030 (85%)	
			P=75%	P=85%		RCP 4.5	RCP 8.5		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
<b>I</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG ĐÀ</b>	<b>16.703,00</b>	<b>19.057,00</b>	<b>17.431,00</b>	<b>101,55</b>	<b>121,06</b>	<b>126,19</b>	<b>1,56</b>	<b>1,95</b>	<b>2,02</b>	<b>2,32</b>	<b>2,41</b>
1	Khu Nậm Ma	335,00	247,00	192,00	5,70	5,92	6,18	1,70	2,40	2,50	3,08	3,22
2	Khu Nậm Nhè	276,00	202,00	155,00	6,82	7,00	7,26	2,47	3,47	3,60	4,52	4,69
3	Khu Nậm Chà	207,00	153,00	120,00	3,81	3,97	4,13	1,84	2,59	2,70	3,31	3,44
4	Khu Nậm Pồ	1.293,00	1.235,00	1.114,00	11,86	12,81	13,29	0,92	1,04	1,08	1,15	1,19
5	Khu Nậm Lay	350,00	481,00	514,00	8,06	11,92	12,32	2,30	2,48	2,56	2,32	2,40
6	Khu Nậm Múc	2.947,00	3.845,00	3.385,00	44,74	57,28	59,76	1,52	1,49	1,55	1,69	1,77
7	Khu ven sông Đà	11.295,00	12.894,00	11.951,00	20,57	22,17	23,26	0,18	0,17	0,18	0,19	0,19
<b>II</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÃ</b>	<b>824,00</b>	<b>535,00</b>	<b>448,00</b>	<b>85,53</b>	<b>123,68</b>	<b>127,27</b>	<b>11,08</b>	<b>24,86</b>	<b>25,59</b>	<b>30,00</b>	<b>30,88</b>
1	Khu suối Lư	85,00	52,00	42,00	6,87	9,86	10,17	8,09	18,95	19,56	23,46	24,22
2	Khu Nậm Hua	253,00	162,00	135,00	47,26	65,98	67,81	18,68	40,73	41,86	48,88	50,23
3	Khu ven sông Mã	486,00	321,00	271,00	31,40	47,85	49,30	6,46	14,91	15,36	17,66	18,19
<b>III</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG</b>	<b>1.057,00</b>	<b>725,00</b>	<b>623,00</b>	<b>100,88</b>	<b>148,88</b>	<b>148,88</b>	<b>19,32</b>	<b>39,97</b>	<b>40,03</b>	<b>46,43</b>	<b>46,50</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	78,00	65,00	60,00	14,02	19,01	19,04	17,97	29,24	29,29	31,68	31,73
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	873,00	591,00	505,00	50,62	76,21	76,08	5,80	12,89	12,87	15,09	15,07
3	Khu Nậm Núa	106,00	69,00	58,00	36,24	53,66	53,76	34,19	77,77	77,92	92,52	92,69
<b>TỔNG</b>		<b>18.584,00</b>	<b>20.317,00</b>	<b>18.502,00</b>	<b>287,96</b>	<b>393,62</b>	<b>402,35</b>	<b>10,65</b>	<b>22,26</b>	<b>22,55</b>	<b>26,25</b>	<b>26,60</b>

Ghi chú:  $WEI < 10\%$  - Không căng thẳng về nước

$10\% < WEI < 20\%$  - Căng thẳng về nước thấp

$20\% < WEI < 40\%$  - Căng thẳng về nước cao

$WEI > 40\%$  - Căng thẳng về nước nghiêm trọng

- **Nhận xét:**

*Hiện tại:*

- + Khu vực không căng thẳng về nước: lưu vực sông Đà;
- + Khu vực căng thẳng về nước thấp: khu Nậm Hua, khu thượng Nậm Rốm;
- + Khu căng thẳng về nước cao: khu Nậm Núa;

*Giai đoạn 2030 với tần suất  $P=75\%$ :*

- + Khu vực không căng thẳng về nước: lưu vực sông Đà;
- + Khu vực căng thẳng về nước thấp: khu suối Lư, khu ven Sông Mã, khu hạ Nậm Rốm;
- + Khu căng thẳng về nước cao: khu thượng Nậm Rốm;
- + Khu căng thẳng về nước nghiêm trọng: khu Nậm Hua, khu Nậm Núa;

*Giai đoạn 2030 với tần suất  $P=85\%$ :*

- + Khu vực không căng thẳng về nước: lưu vực sông Đà;
- + Khu vực căng thẳng về nước thấp: khu ven Sông Mã, khu hạ Nậm Rốm;
- + Khu căng thẳng về nước cao: khu suối Lư, khu thượng Nậm Rốm;
- + Khu căng thẳng về nước nghiêm trọng: khu Nậm Hua, khu Nậm Núa;

#### **4.5. Phân bổ tài nguyên nước**

##### **4.5.1. Thứ tự ưu tiên sử dụng nguồn nước**

Hiện nay tỉnh Điện Biên đang tập trung khai thác nguồn nước mặt do nguồn nước này khá dồi dào và dễ khai thác, tuy nhiên trong tương lai sẽ xem xét khả năng ưu tiên sử dụng nước dưới đất cho các nhu cầu sinh hoạt, dịch vụ và công nghiệp.

##### **4.5.2. Thứ tự ưu tiên của các đối tượng dùng nước**

Dự báo trong những năm tới, với tốc độ đô thị hóa tăng nhanh, các khu đô thị mới, các khu công nghiệp trong tỉnh Điện Biên phát triển rất mạnh, do vậy nhu cầu cấp nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất là rất lớn. Vì vậy, cần có các biện pháp kết hợp khai thác, sử dụng nguồn nước một cách hợp lý. Ưu tiên sử dụng nguồn nước phục vụ cấp nước cho các đô thị lớn; khai thác, sử dụng hợp lý nguồn nước mặt, nước dưới đất phục vụ cấp nước cho Tp. Điện Biên Phủ, các khu dân cư vừa và nhỏ, đảm bảo tính kinh tế kỹ thuật và không gây ô nhiễm, cạn kiệt và suy thoái nguồn nước.

##### **4.5.3. Thứ tự ưu tiên của các nhu cầu nước tỉnh Điện Biên được xác định như sau:**

- Đảm bảo đủ nước sử dụng cho sinh hoạt cả về số lượng và chất lượng
- Đảm bảo dòng chảy tối thiểu cho môi trường để duy trì hệ sinh thái thủy sinh.
- Đảm bảo yêu cầu nước cho phát triển công nghiệp.

- Đảm bảo cung cấp nước cho ngành nông nghiệp (chăn nuôi, trồng trọt, thủy sản).

#### 4.6. Phương án quản lý, bảo vệ và giám sát tài nguyên nước

##### 4.6.1. Phương án quản lý, bảo vệ tài nguyên nước ở Điện Biên

Nước mặt vẫn là nguồn cung cấp chính cho các nhu cầu về nước của các ngành trong quá trình phát triển kinh tế, xã hội. Tuy vậy, ở Điện Biên hiện nay, tài nguyên nước (cả về số lượng dòng chảy, hồ chứa ... hay chất lượng của nước) đều gặp nhiều áp lực, khi vừa phải cung cấp đầy đủ nước sinh hoạt, nước sản xuất cho toàn bộ dân số trong địa bàn tỉnh, vừa phải điều tiết nguồn nước trong trường hợp khô hạn, thiếu nước, hoặc trong trường hợp mưa lớn, lũ lụt. Do đó cần phải có các giải pháp bảo vệ nguồn nước, phục hồi nguồn nước bị ô nhiễm hoặc bị suy thoái, cạn kiệt để bảo đảm chức năng của nguồn nước:

- Giải pháp chung bảo vệ tài nguyên nước
  - + Khai thác hiệu quả, ổn định, lâu dài nguồn nước mặt, nước dưới đất.
  - + Bảo đảm cân đối, đáp ứng hài hoà nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt và các nhu cầu khác trên phạm vi toàn tỉnh và từng vùng.
  - + Thực hiện đồng bộ, hiệu quả các biện pháp bảo vệ nguồn nước đối với từng vùng, khu vực để hạn chế đến mức thấp nhất việc khai thác quá ngưỡng giới hạn dòng chảy tối thiểu trên sông, quá giới hạn độ sâu mực nước cho phép đối với tầng chứa nước, đặc biệt là hạn chế các nguy cơ ô nhiễm, suy giảm nguồn nước mặt, nước dưới đất.
  - Xác định các giải pháp công trình, phi công trình bảo vệ nguồn nước đối với các hoạt động khai thác, sử dụng nước và các hệ sinh thái thủy sinh: Để bảo vệ và phát triển bền vững nguồn tài nguyên nước, giảm thiểu khó khăn về suy thoái tài nguyên nước cho các lưu vực sông, trong chiến lược tài nguyên nước cần coi trọng các biện pháp công trình như: Xây dựng các hồ chứa điều tiết nguồn nước, xây dựng các công trình khai thác lấy nước mặt nhằm đáp ứng cho các nhu cầu sử dụng nước và duy trì dòng chảy tối thiểu; tăng cường nạo vét sông, suối trong khu vực thành phố, thị trấn; đẩy mạnh việc xây dựng các trạm xử lý nước thải; đẩy mạnh trồng và nâng cao độ che phủ rừng, sử dụng hợp lý tài nguyên đất nhằm điều hòa nguồn nước, giảm lũ, tăng lưu lượng mùa kiệt.

Bảng 4.12: Các giải pháp bảo vệ, phục hồi, chống suy thoái nguồn nước

TT	Nhóm giải pháp	Nội dung cụ thể
I	Nhóm giải pháp phi công trình	
1.1	Nâng cao năng lực quản lý nhà nước về TNN	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tăng cường các biện pháp quản lý, chống thất thoát, lãng phí tài nguyên nước từ các công trình KTSĐ nước đặc biệt là các công trình thủy lợi và cấp nước tập trung.</li> <li>- Xây dựng đề án đánh giá hiệu quả sử dụng nước của các ngành trên địa bàn tỉnh Điện Biên.</li> <li>- Xây dựng chương trình giám sát và báo cáo về tình hình khai thác sử dụng tài nguyên nước trên 5 tiểu vùng thuộc địa bàn tỉnh Điện Biên.</li> <li>- Xây dựng đề án kiểm kê và xây dựng bộ cơ sở dữ liệu về TNN trên địa bàn tỉnh Điện Biên phục vụ việc quản lý tổng hợp tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Điện</li> </ul>

TT	Nhóm giải pháp	Nội dung cụ thể
		Biên.
1.2	Nhóm giải pháp liên quan đến tăng cường năng lực và nhận thức của các bên liên quan	<p>- Xây dựng cơ chế đối thoại, trao đổi thông tin, cơ chế trách nhiệm (kể cả công tác đền bù thiệt hại) giữa các cộng đồng cư dân ven sông với các hộ ngành KTSD tài nguyên nước và cơ quan quản lý Nhà nước về tài nguyên nước; Tăng cường các hoạt động giám sát của các bên liên quan thông qua mạng giám sát khai thác sử dụng tài nguyên nước (gồm các trạm giám sát số lượng và chất lượng nước trên 5 tiểu vùng):</p> <p>- Tiếp cận kinh nghiệm quốc tế về triển khai hệ thống giám sát dựa vào cộng đồng “theo dõi dòng chảy”, “chăm sóc dòng sông”.</p> <p>- Xây dựng bộ công cụ mô hình hữu hiệu và đủ mạnh phục vụ công tác điều hành quản lý tổng hợp tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Điện Biên.</p> <p>- Xây dựng chương trình đào tạo nâng cao nhận thức cộng đồng về khai thác, sử dụng, bảo vệ và phát triển nguồn nước tại các cộng đồng dân cư sống ven sông và tại các khu vực thị trấn trên địa bàn tỉnh.</p>
<b>II</b>	<b>Nhóm giải pháp công trình</b>	
2.1	Xây dựng mạng quan trắc giám sát khai thác sử dụng TNN và xả thải	- Nghiên cứu đề xuất xây dựng mạng tự động quan trắc, giám sát khai thác sử dụng tài nguyên nước trên các tiểu vùng, các sông suối chính, các hộ khai thác sử dụng nước và xả nước thải lớn như các hồ thủy điện, thủy lợi; các khu đô thị... nhằm phát hiện sớm các vi phạm trong bảo vệ tài nguyên nước; các nguồn nước có nguy cơ cạn kiệt.
2.2	Bảo vệ nguồn sinh thủy	Đẩy mạnh trồng rừng, nâng cao độ che phủ và sử dụng hợp lý tài nguyên đất nhằm điều hòa nguồn nước, giảm lũ, tăng lưu lượng mùa kiệt; ngăn chặn tình trạng khai thác nước mặt; quản lý, bảo vệ nghiêm ngặt diện tích rừng phòng hộ, phấn đấu nâng tỉ lệ che phủ rừng đạt 55%.
2.3	Xây dựng các công trình chứa nước	Xây dựng các hồ chứa thượng lưu để điều tiết nguồn nước và vận hành theo quy trình hợp lý đồng thời xây dựng các công trình khai thác lấy nước mặt, ở trung và hạ lưu các lưu vực sông nhằm đáp ứng cho các nhu cầu sử dụng nước và duy trì Dòng chảy tối thiểu; trong điều kiện cần thiết và cho phép thì còn phải xây dựng các công trình chuyển nước lưu vực để giải quyết cho những vùng khan hiếm nước mà các nguồn nước trong lưu vực không đáp ứng được.
2.4	Xây dựng các công trình xử lý nước	Đối với sông trong khu vực thành phố, thị trấn, cần tăng cường nạo vét; đẩy mạnh việc xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung và phân tán.

- Bên cạnh đó, cần xác định các giải pháp khác, lồng ghép với các chương trình khác, như:

+ Xây dựng mạng lưới giám sát, cảnh báo lũ quét tại những vùng có nguy cơ cao trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

+ Dự án phát triển rừng phòng hộ đầu nguồn trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

+ Xây dựng, cải tạo hệ thống thoát nước đô thị;

+ Dự án chương trình mục tiêu quốc gia về biến đổi khí hậu.

#### **4.6.2. Phương án giám sát tài nguyên nước ở Điện Biên**

Định hướng trong thời gian tới, cần bổ sung mạng lưới các trạm quan trắc, giám sát tình hình khai thác, sử dụng tài nguyên nước trong địa bàn tỉnh. Các trạm cần thỏa mãn các yêu cầu cụ thể như:

- Đối với mỗi tiểu vùng phân bổ nước, phải có các trạm không chế cửa ra của vùng để xác định lượng nước hàng năm, giám sát được tình hình khai thác sử dụng tài nguyên nước của các ngành trên tiểu vùng.

- Đối với hệ thống sông có chế độ trao đổi nước phức tạp, mạng lưới quan trắc phải đảm bảo phản ánh rõ quá trình trao đổi nước.

- Cần bổ sung các trạm quan trắc tại các hồ nước lớn đa mục tiêu để quan sát số lượng nước ra, vào hồ, chất lượng nước ra vào hồ.

Bên cạnh việc giám sát lượng nước ra, vào, các trạm quan trắc còn đóng vai trò đánh giá CLN của các hồ chứa, dòng chảy, đồng thời đo lượng nước thải từ các ngành nghề xả vào dòng chảy trên địa bàn tỉnh.

#### **4.7. Các biện pháp phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra**

Nguyên tắc phòng, chống và khắc phục tác hại do nước gây ra được quy định tại khoản 1 điều 25 của Thông tư 04/2020/TT-BTNMT ngày 03/6/2020 quy định kỹ thuật quy hoạch tổng hợp lưu vực sông liên tỉnh, nguồn nước liên tỉnh do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành như sau:

- Khai thác, sử dụng nước phải gắn với bảo vệ tài nguyên nước;
- Bảo vệ tài nguyên nước phải lấy phòng ngừa là chính; bảo vệ số lượng nước phải gắn với bảo vệ nguồn sinh thủy, vùng bồi đắp nước dưới đất;
- Bảo vệ chất lượng nước phải gắn với việc bảo vệ chức năng nguồn nước, ưu tiên cho nguồn nước có tầm quan trọng để ổn định an sinh xã hội, thực hiện thỏa thuận quốc tế (nếu có) và duy trì, phát triển hệ sinh thái thủy sinh;
- Phải bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, không gian lòng, bờ, bãi sông và duy trì dòng chảy tối thiểu của sông, giới hạn khai thác của tầng chứa nước..
- Các giải pháp phòng, chống phải có tính linh hoạt để chủ động ứng phó các tình huống không lường trước do tác động của phát triển kinh tế - xã hội trung hạn và dài hạn.
- Các giải pháp khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra phải phù hợp với trình độ kỹ thuật, nguồn lực kinh tế trong kỳ quy hoạch.

##### **4.7.1. Phòng chống, khắc phục hậu quả của mưa lũ và mùa mưa hàng năm**

- Lập tiêu chuẩn phòng, chống lũ lụt cho từng vùng của lưu vực các con sông trên địa bàn tỉnh Điện Biên.
- Căn cứ vào tiêu chuẩn, xây dựng phương án phòng, chống lũ lụt và xây dựng kế hoạch chuẩn bị lực lượng, vật tư, phương tiện và các điều kiện cần thiết khác để xử lý khi lũ lụt xảy ra.
- Tổ chức quan trắc, dự báo và thông báo kịp thời về mưa, lũ trong địa bàn tỉnh.
- Xây dựng, vận hành hồ chứa nước phải có phương án đảm bảo an toàn công trình, phòng, chống lũ lụt cho những vùng xung quanh hợp lý.
- Xây dựng các phương án di dân an toàn khỏi những vùng mưa lũ, sạt lở, đảm bảo đời sống của nhân dân, khắc phục hậu quả lũ lụt, trợ cấp cho nhân dân vùng bị ảnh hưởng.

- Xây dựng các phương án khắc phục hậu quả của mưa lũ, sạt lở đất ảnh hưởng đến các công trình giao thông, trường học ...

#### 4.7.2. Phòng chống, khắc phục hậu quả của hạn hán vào mùa khô

- Hỗ trợ cho việc xây dựng các công trình thủy lợi ở các vùng thường xuyên xảy ra hạn hán để có nguồn nước cho sinh hoạt, sản xuất và phòng, chống cháy rừng.

- Tuyên truyền, vận động các tổ chức, cá nhân có nghĩa vụ tham gia phòng, chống và khắc phục hậu quả hạn hán.

- Tổ chức quan trắc và cung cấp kịp thời thông tin, dự báo về khí tượng thủy văn để phục vụ phòng, chống hạn hán.

#### 4.7.3. Phương án nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động phòng, chống, khắc phục, cảnh báo và giảm thiểu tác hại do nước gây ra

Để nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động phòng, chống, khắc phục, cảnh báo và giảm thiểu tác hại do nước gây ra, tỉnh Điện Biên cần thực hiện những công việc sau:

**Bảng 4.13: Tổng hợp phương án phòng chống giảm thiểu tác hại do nước**

TT	Phương án	Nội dung cụ thể
1	Đối với công tác dự báo cảnh báo	Các thiệt hại do nước gây ra trên địa bàn tỉnh Điện Biên thường xảy ra do mưa lũ theo mùa. Do đó, để nâng cao hiệu quả phòng chống, cần: - Lắp đặt hệ thống cảnh báo, trang thiết bị cảnh báo. - Tăng cường công tác truyền tin, phổ biến kịp thời các thông tin dự báo mưa lũ - Đảm bảo thông tin liên lạc thông suốt để phục vụ công tác khắc phục thiệt hại trước, trong và sau khi sự việc xảy ra.
2	Công tác đào tạo nguồn nhân lực và nâng cao nhận thức cộng đồng.	Các thiệt hại do nước gây ra có thể trùng lặp với những thiệt hại do thiên tai gây nên. - Cần tiếp tục triển khai thực hiện Đề án nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng trên địa bàn tỉnh. Tập trung chủ yếu vào việc tuyên truyền, phổ biến kiến thức phòng chống, ứng phó với các rủi ro, thiệt hại do thiên tai cũng như do nước gây ra. - Tập huấn cho cán bộ các cấp về phòng chống thiên tai, cứu hộ, cứu nạn và quản lý các công trình an toàn trước thiên tai.
3	Công tác chuẩn bị trước khi rủi ro xảy ra	- Có kế hoạch chuẩn bị về lực lượng; dự phòng vật tư nông nghiệp, vật tư y tế, vật liệu xây dựng, phương tiện, lương thực thực phẩm và nhu yếu phẩm nhằm đảm bảo ứng cứu, hỗ trợ kịp thời trước, trong và sau khi rủi ro xảy ra.
4	Công tác bảo vệ rừng	- Tiếp tục chương trình trồng mới và bảo vệ diện tích rừng hiện có nhằm phát triển diện tích rừng, nâng cao tỷ lệ che phủ của rừng, điều tiết nguồn nước.
5	Đầu tư xây dựng và củng cố hệ thống công trình phòng chống thiên tai, sự cố do nước gây ra	- Tăng cường quản lý, đầu tư, duy tu, đẩy nhanh tiến độ và đảm bảo chất lượng dự án, công trình trọng điểm về phòng chống thiên tai. - Phát quang, tháo dỡ, dọn dẹp vật cản trên bờ kênh, mương; nạo vét, thanh thải dòng chảy để tiêu thoát lũ nhanh nhất; xử lý hệ thống tiêu thoát nước quanh nhà, không để nước ứ đọng. - Cảnh báo những nơi nguy hiểm có thể bị sạt lở, nơi đã hư hỏng, không an toàn. - Tiếp tục nghiên cứu xây dựng các hồ thủy lợi, nhằm lợi dụng nâng cao khả năng tưới cho sản xuất nông nghiệp vào nông nghiệp và mùa khô, điều tiết dòng chảy, tham gia cắt lũ vào mùa lũ. - Xây dựng bờ kè chống sạt lở để bảo vệ bờ sông, suối, đất canh tác và khu dân cư.

## **CHƯƠNG 5. PHƯƠNG ÁN PHÒNG, CHỐNG THIÊN TAI VÀ ỨNG PHÓ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**

### **5.1. Thực trạng thiên tai trên địa bàn tỉnh**

#### **5.1.1. Các loại hình thiên tai trên địa bàn tỉnh**

Điện Biên là tỉnh có địa hình bị phân cắt mạnh bởi các dãy núi cao và khe suối sâu, độ dốc lớn (trên 80% diện tích tự nhiên có độ dốc trên 25%), thảm phủ thực vật thấp (khoảng 40% diện tích tự nhiên), địa chất đất đá rời rạc không ổn định do các hiện tượng tạo sơn vỏ nát từ những kỷ cổ đại; là tỉnh có nhiều vết gãy địa chất còn đang hoạt động, nên các hiện tượng động đất vẫn thường xuyên xảy ra (từ năm 2016 trở lại đây có khoảng 40 trận động đất lớn, nhỏ ảnh hưởng đến địa bàn tỉnh, trận lớn nhất 4,3o Richter xảy ra tại huyện Mường Ảng năm 2018).

Địa bàn có sự hoạt động đan xen của các hiện tượng thời tiết giữa phía Tây và Đông - Đông Bắc, lượng mưa bình quân hàng năm lớn từ 1.700 mm đến 2.200 mm chỉ tập trung vào một số tháng mùa mưa (tháng 4-10), cao điểm từ tháng 6-8; sông suối có độ dốc lớn khi mưa xuống thoát nước nhanh dẫn đến lũ, lũ quét.

Chính vì những yếu tố bất lợi nêu trên, hàng năm trên địa bàn tỉnh thường xảy ra các hiện tượng thiên tai như: Lũ, lũ quét, lở đất, mưa đá, mưa lớn, sạt lở đất, sét đánh, rét hại, động đất, hạn hán,... gây thiệt hại lớn đến cơ sở vật chất và tính mạng con người.

#### **5.1.2. Phân vùng rủi ro thiên tai**

Điện Biên gồm có hai vùng chính là vùng đồi núi và vùng đồng bằng:

+ *Vùng đồi núi*: Bao gồm các huyện, thị xã: huyện Tủa Chùa, Tuần Giáo, Mường Ảng, Mường Chà, Mường Nhé, Nậm Pồ, Điện Biên Đông, thị xã Mường Lay và các xã vùng cao của thành phố Điện Biên Phủ và huyện Điện Biên thường xuyên chịu tác động của các loại hình thiên tai như lở đất, lũ ống, lũ quét, sạt lở đất, rét hại, sét đánh, động đất và hạn hán.

+ *Vùng trũng thấp gồm*: Lòng chảo Điện Biên (các phường, xã vùng thấp của tp. Điện Biên Phủ và huyện Điện Biên) địa hình tương đối thấp, thường bị ngập úng khi có mưa lớn xảy ra. Các hình thái gây mưa chủ yếu là do ảnh hưởng của áp thấp nóng phía tây kết hợp rãnh thấp trên cao; áp cao lục địa tăng cường kèm theo đông lạnh; rìa tây nam của áp cao cận nhiệt đới kết hợp với hội tụ gió trên cao. Các hình thái thời tiết nêu trên chi phối và ảnh hưởng khá mạnh đến lượng mưa và nền nhiệt độ tỉnh Điện Biên.

#### **5.1.3. Phân cấp rủi ro cho các loại hình thiên tai**

Căn cứ vào các loại hình thiên tai và cấp độ rủi ro thường xảy ra trên địa bàn tỉnh. Ban Chỉ huy PCTT và TKCN tỉnh đã xây dựng Phương án ứng phó thiên tai theo các cấp độ rủi ro thiên tai tỉnh Điện Biên. Theo thống kê hàng năm

đã được ghi nhận, phân tích chuỗi số liệu quan trắc về tình hình thiên tai trên địa bàn tỉnh thời gian qua thường xảy ra các loại hình thiên tai tương ứng với các cấp độ rủi ro thiên tai sau (Cấp độ rủi ro thiên tai được quy định tại Quyết định 44/2014/QĐ-TTg ngày 15 tháng 8 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ):

**Bảng 5.1: Cấp độ các loại hình thiên tai thường xảy ra trên địa bàn**

STT	Các loại hình thiên tai	Cấp độ rủi ro thiên tai có khả năng xảy ra trên địa bàn tỉnh	Địa bàn xảy ra chủ yếu
1	Lốc, sét và mưa đá	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 2:</i> Mức độ mạnh, trên phạm vi rộng	Toàn tỉnh
2	Mưa lớn	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 1:</i> Lượng mưa trong 24 giờ từ 100 mm đến 200 mm, kéo dài từ 1 ngày đến 2 ngày	Toàn tỉnh
3	Nắng nóng	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 1:</i> - Đợt nắng nóng với nhiệt độ cao nhất trong ngày lên đến 39°C, 40°C, kéo dài từ trên 5 ngày đến 10 ngày; - Đợt nắng nóng với nhiệt độ cao nhất trong ngày vượt qua 40°C, kéo dài từ 3 ngày đến 5 ngày.	Toàn tỉnh
4	Hạn hán	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 1:</i> - Tình trạng thiếu hụt lượng mưa tháng trên 50%, kéo dài từ 2 tháng đến 3 tháng và nguồn nước trong khu vực hạn hán thiếu hụt từ trên 50% đến 70% so với trung bình nhiều năm; - Tình trạng thiếu hụt lượng mưa tháng trên 50%, kéo dài từ trên 3 tháng đến 6 tháng và nguồn nước trong khu vực hạn hán thiếu hụt từ 20% đến 50% so với trung bình nhiều năm.	Toàn tỉnh
5	Rét hại, sương muối	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 1:</i> - Đợt rét hại với nhiệt độ không khí trung bình ngày từ trên 8°C đến 13°C, kéo dài từ trên 5 ngày đến 10 ngày ở vùng đồng bằng; hoặc kéo dài trên 10 ngày ở miền núi; - Đợt rét hại với nhiệt độ không khí trung bình ngày từ trên 4°C đến 8°C, kéo dài từ 3 ngày đến 5 ngày ở vùng đồng bằng; hoặc kéo dài từ trên 5 ngày đến 10 ngày ở miền núi, trong đó có ngày xuất hiện sương muối; - Đợt rét hại với nhiệt độ không khí trung bình ngày từ 0°C đến 4°C, kéo dài từ 3 ngày đến 5 ngày ở miền núi, trong đó có ngày xuất hiện sương muối, băng tuyết.	Toàn tỉnh
6	Lũ, ngập lụt	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 1:</i> - Mức nước lũ cao từ báo động 2 lên đến báo động 3 ở hạ lưu nhiều sông vừa; thượng lưu sông Mã, sông Cả, sông Đồng Nai, sông Vu Gia - Thu Bồn, sông Ba; các nhánh lớn sông Hồng - Thái Bình; đồng bằng sông Cửu Long; - Mức nước lũ cao từ báo động 3 lên đến trên báo động 3 khoảng 01 m, ở nhiều sông nhỏ; thượng lưu nhiều sông vừa.	Huyện Điện Biên và TP. Điện Biên Phủ
7	Lũ quét	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 1:</i> Lũ quét xảy ra do mưa với lượng mưa từ 100 mm đến 200 mm trong 24 giờ, trên phạm vi nhiều tỉnh thuộc vùng núi phía Bắc	Huyện Tuần Giáo, TX. Mường Lay, Tòa Chùa, Mường Ảng, Mường Nhé
8	Sạt lở đất, sụt lún đất do mưa lũ hoặc dòng chảy	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 1:</i> - Mưa lớn với lượng mưa từ 200 mm đến 300 mm trong 24 giờ, mưa đã xảy ra trước đó trên 2 ngày, trên các sườn dốc có độ dốc cao hơn 25 độ, với các nền đất yếu, đất bờ rới; hoặc đất sườn tàn tích; - Mưa rất lớn với lượng mưa trên 300 mm trong 24 giờ, mưa đã xảy ra trước đó từ 1 ngày đến 2 ngày, trên sườn dốc có độ dốc nhỏ hơn 25 độ, với các nền đất yếu, đất bờ rới; - Mưa rất lớn với lượng mưa trên 300 mm trong 24 giờ, mưa đã xảy ra trước đó trên 2 ngày, trên các sườn dốc có độ dốc cao hơn 25 độ, với các nền đá phiến và sét bột kết gắn kết yếu.	Toàn tỉnh
9	Động đất	<i>Rủi ro thiên tai cấp độ 2:</i> Cường độ chấn động trên mặt đất	H. Điện Biên,

		quan trắc được từ cấp VI đến cấp VII, xây ra ở khu vực nông thôn, khu vực đô thị.	Điện Biên Đông, Tuần Giáo, Mường Nhé, TP. Điện Biên Phủ, TX. Mường Lay, Mường Chà, Mường Ảng, Mường Nhé
--	--	---	---

*Nguồn: 699/QĐ-UBND tỉnh Điện Biên, 20/07/2020*

## **5.2. Phương án phòng chống thiên tai**

### **5.2.1. Nâng cao nhận thức về thiên tai**

Thủ tướng Chính phủ vừa ban hành Quyết định số 553/QĐ-TTg phê duyệt Đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng đến năm 2030”. Theo đó, nội dung của Đề án “Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng đến năm 2030” gồm 3 hợp phần: (i) Hoàn thiện cơ chế, chính sách, tài liệu hướng dẫn tổ chức thực hiện nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng; (ii) Nâng cao năng lực cho lực lượng làm công tác phòng, chống thiên tai, cán bộ chính quyền các cấp về quản lý, triển khai các hoạt động nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng; (iii) Tăng cường tuyên truyền, giáo dục nâng cao nhận thức; tăng cường năng lực, kỹ năng cho cộng đồng về giảm nhẹ rủi ro thiên tai.

Trong giai đoạn tới, Tỉnh cần xây dựng Kế hoạch hành động: Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng đến năm 2030 để thực hiện các nội dung trên và tập trung vào:

- Tuyên truyền phổ biến pháp luật về phòng chống thiên tai, nguy cơ thiên tai, các hoạt động làm gia tăng rủi ro thiên tai;
- Rà soát, phân vùng, đánh giá rủi ro, cấp độ rủi ro, lập bản đồ cảnh báo thiên tai, nhất là lũ, lũ quét, sạt lở đất, rét hại;
- Hướng dẫn, phổ biến kỹ năng phòng tránh thiên tai nhất là đối với cán bộ cấp cơ sở, cộng đồng dân cư và đồng bào dân tộc thiểu số ở vùng sâu, vùng xa, vùng có nguy cơ cao xảy ra lũ, lũ quét, sạt lở đất;

### **5.2.2. Tăng cường cảnh báo, sẵn sàng ứng phó với lũ, lũ quét, sạt lở đất**

Xây dựng, củng cố hệ thống đo mưa nhân dân kết hợp cảnh báo mưa lớn, lũ quét, sạt lở đất. Hoàn thiện việc trang bị các thiết bị cảnh báo thiên tai đối với cán bộ cấp cơ sở. Khôi phục lại 4 trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng đã ngưng đo từ năm 1990 (Trạm: Tòa Chùa, Mường Nhé, Mường Mươn, Mường Pồn), lắp đặt thêm 1 trạm tại huyện Nậm Pồ.

Xây dựng hệ thống cảnh báo, theo dõi thiên tai, kết hợp với hệ thống thông tin liên lạc hiện có; trong đó ưu tiên thực hiện các hoạt động đo mưa, hệ thống cảnh báo, theo dõi, giám sát nguy cơ xuất hiện lũ, lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt tại các khu vực trọng điểm;

Tăng cường hợp tác quốc tế chia sẻ thông tin phục vụ nâng cao khả năng cảnh báo thiên tai.

Xây dựng, rà soát và diễn tập phương án ứng phó với lũ, lũ quét, sạt lở đất, trong đó chú trọng xác định các kịch bản, bố trí lực lượng, phương tiện, trạng thiết bị tại những khu vực trọng điểm theo phương châm 4 tại chỗ để sẵn sàng ứng phó;

Xây dựng các kho vật tư dự trữ nhu yếu phẩm thiết yếu, máy móc, thiết bị để khắc phục kịp thời sự cố thiên tai, nhất là các khu vực thường xuyên bị chia cắt;

Đào tạo, tập huấn nâng cao năng lực cho lực lượng phòng chống thiên tai, nhất là lực lượng cứu hộ, tìm kiếm cứu nạn tại chỗ để sẵn sàng triển khai khi có yêu cầu.

### **5.2.3. Rà soát, di dời, bố trí sắp xếp lại dân cư**

Xây dựng, rà soát, điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch đô thị, quy hoạch nông thôn và kế hoạch phòng chống thiên tai gắn với bố trí sắp xếp lại dân cư, tổ chức sản xuất thích ứng với thiên tai;

Xây dựng cơ sở hạ tầng phù hợp với tập quán sinh sống của đồng bào. Chủ động tổ chức việc di dời, bố trí sắp xếp lại dân cư đang sinh sống ở ven sông, suối; sườn đồi, núi; hạ lưu các hồ chứa; các khu vực có nguy cơ cao xảy ra lũ quét, sạt lở đất;

Đối với các hộ chưa có điều kiện di dời, tập trung xây dựng, rà soát phương án ứng phó để sẵn sàng triển khai phương án đảm bảo an toàn về người và tài sản; Tổng số hộ cần bố trí khoảng 374 hộ: khu vực dân cư đang sinh sống ở khu vực có nguy cơ sạt lở, lũ quét cao;

### **5.2.4. Quản lý lòng dẫn, khu dân cư và rừng phòng hộ**

Rà soát, mở rộng khẩu độ thoát lũ đối với các công trình qua sông, suối không đảm bảo khả năng thoát lũ; thanh thải vật cản gây tắc nghẽn dòng chảy, nhất là trên các suối, khe cạn để phòng ngừa nguy cơ xảy ra lũ ống, lũ quét khi mưa lớn; xây dựng công trình phòng chống lũ quét, sạt lở đất (6 lòng dẫn dài 15km, phân phương án thủy lợi tiêu nước);

Ngăn chặn và xử lý kịp thời tình trạng lấn chiếm lòng sông, suối thu hẹp không gian thoát lũ, nhất là khu vực đô thị, khu tập trung dân cư; bạt sườn dốc để xây dựng công trình, nhà ở; khai thác trái phép tài nguyên, khoáng sản làm gia tăng rủi ro thiên tai;

Tăng cường quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, nhất là rừng phòng hộ, hạn chế tác động làm gia tăng nguy cơ về lũ, lũ quét, ngập lụt.

### **5.2.5. Xây mới, đảm bảo an toàn hồ chứa tăng khả năng cắt lũ**

Thường xuyên rà soát, đánh giá thực trạng các hồ chứa, nhất là các hồ chứa nhỏ do địa phương quản lý, không tích nước đối với các hồ chứa không đảm bảo an toàn chống lũ để bảo đảm an toàn công trình và dân cư, cơ sở hạ tầng ở hạ du;

Hoàn thành chương trình đảm bảo an toàn hồ chứa, nâng cấp hệ thống tiêu thoát nước, chống ngập úng, xây dựng hệ thống quan trắc chuyên dùng phục vụ điều hành và cảnh báo vận hành các nhà máy thủy điện.

Xây dựng mới 27 hồ và nâng cấp 14 hồ chứa, tăng khả năng cắt lũ cho hạ du (phần phương án thủy lợi cấp nước).

### **5.2.6. Xây dựng kè mái chống sạt lở**

Kè bảo vệ lòng dẫn, tăng khả năng thoát lũ: do địa hình dốc, lòng dẫn bị bồi lấp do đó dòng chảy lũ luôn biến đổi, gây sạt lở.

Kè chống sạt lở khu dân cư

Tổng các tuyến kè trên địa bàn tỉnh cần xây dựng là 56 tuyến với tổng chiều dài 59,1 km. Trong đó (phần quy hoạch thủy lợi phòng chống lũ).

### **5.2.7. Tổ chức sản xuất thích ứng với thiên tai**

Xây dựng, rà soát, điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch sản xuất nông nghiệp để hạn chế thiệt hại do thiên tai gây ra và bảo đảm phát triển bền vững;

Nghiên cứu, hướng dẫn chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, chuyển đổi thời vụ sản xuất thích ứng với thiên tai;

Xây dựng chuồng trại và các phương án phòng chống rét hại cho cây trồng, vật nuôi...;

## **5.3. Biện pháp ứng phó với các loại hình thiên tai**

### **5.3.1. Biện pháp ứng phó với mưa lớn, lũ, lũ quét, ngập lụt, sạt lở đất do mưa hoặc dòng chảy**

Văn Thường trực Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh cập nhật kịp thời diễn biến của thời tiết về tình hình mưa, lũ từ đó chủ động tham mưu cho Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh ban hành các công điện, văn bản chỉ đạo đến các cấp, các ngành từ cấp tỉnh đến cấp cơ sở về ứng phó với mưa lớn, lũ, ngập lụt, sạt lở đất với thời gian tối thiểu trước 24 giờ gồm:

- Chủ động sơ tán người, tài sản của nhà nước và nhân dân ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không đảm bảo an toàn; tập trung triển khai các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, đặc biệt đối tượng dễ bị tổn thương trong tình huống thiên tai khẩn cấp;

- Thực hiện biện pháp đảm bảo an toàn đối với nhà cửa, công sở, bệnh viện, trường học, kho tàng, công trình và cơ sở kinh tế, an ninh, quốc phòng;

- Chủ động thực hiện biện pháp bảo vệ sản xuất;
- Kiểm tra, phát hiện và xử lý sự cố công trình phòng, chống thiên tai, công trình trọng điểm về kinh tế - xã hội và an ninh quốc phòng;
- Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện đồng bộ các biện pháp ngăn chặn người, phương tiện đi vào khu vực nguy hiểm trên sông, suối; các tuyến đường, ngầm tràn bị ngập sâu; khu vực có nguy cơ sạt lở đất ... ;
- Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống thiên tai;
- Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn theo phương châm “ Cứu người trước, cứu tài sản sau”, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc men chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại khu vực xảy ra thiên tai, vùng bị chia cắt, khu vực ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán;
- Bảo đảm an ninh, trật tự an toàn xã hội, bảo vệ tài sản của nhà nước và nhân dân tại khu vực xảy ra thiên tai;
- Huy động khẩn cấp về nhân lực, vật lực, vật tư, phương tiện, trang thiết bị, nhu yếu phẩm để kịp thời ứng phó với thiên tai; về nhân lực, phương tiện, thiết bị do các lực lượng vũ trang trên địa bàn đảm nhận; về vật tư huy động tại các kho vật tư dự trữ của tỉnh và các kho của huyện, xã;

Khôi phục và phục hồi sản xuất; nhanh chóng khắc phục ô nhiễm môi trường, dập dịch, khống chế dịch bệnh tuyệt đối không được để dịch bệnh bùng phát; ổn định đời sống nhân dân ngay sau khi thiên tai đi qua.

### **5.3.2. Biện pháp ứng phó với hạn hán**

Văn phòng Thường trực Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh cập nhật kịp thời các bản tin dự báo, cảnh báo về thời tiết, khí tượng, thủy văn chủ động tham mưu cho Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh ban hành các công điện, văn bản chỉ đạo đến các cấp, các ngành từ cấp tỉnh đến cấp cơ sở về tình hình thiếu nước gây hạn hán để từ đó có phương án điều chỉnh cơ cấu cây trồng, vật nuôi, cơ cấu mùa vụ phù hợp với tình hình cụ thể:

- Quản lý chặt chẽ nguồn nước, áp dụng các biện pháp tưới tiết kiệm, chống thất thoát nước;
- Tiến hành nạo vét hệ thống kênh, mương, hệ thống các trục kênh tưới tiêu kết hợp đảm bảo thông thoáng; tính toán lắp đặt thêm hệ thống các trạm bơm tại những vị trí thuận lợi về nguồn nước để nâng cao năng lực cấp nước cho hệ thống; linh hoạt điều phối, hòa mạng lưới cấp nước toàn tỉnh để hỗ trợ cho nhau (trạm bơm cấp nước bổ sung vùng diện tích tưới do hồ chứa phục vụ thiếu hụt nguồn nước và ngược lại);
- Ưu tiên cung cấp điện và vật tư, nhiên liệu cần thiết cho các trạm bơm.

### **5.3.3. Biện pháp ứng phó với rét hại, sương muối**

Văn Thường trực Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh cập nhật kịp thời các bản tin dự báo, cảnh báo về thời tiết chủ động tham mưu cho Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh ban hành các công điện, văn bản chỉ đạo đến các cấp, các ngành từ cấp tỉnh đến cấp cơ sở về ứng phó với thiên tai rét hại, sương muối để chủ động phòng tránh gồm:

- Triển khai đồng bộ các biện pháp chống rét cho người, gia súc, gia cầm, thủy sản và cây trồng; đặc biệt cho đối tượng dễ bị tổn thương như: người cao tuổi, người khuyết tật, trẻ em và phụ nữ đang mang thai hoặc đang nuôi con dưới 12 tháng tuổi, người bị bệnh hiểm nghèo và người nghèo;

- Triển khai các biện pháp bảo vệ cây trồng phù hợp; nghiên cứu đề xuất giống cây trồng, vật nuôi thích nghi với điều kiện thời tiết khắc nghiệt;

- Sẵn sàng triển khai phương án khắc phục và phục hồi sản xuất sau thiên tai (chuẩn bị đủ cơ sở về giống cây trồng vật nuôi).

### **5.3.4. Biện pháp ứng phó với nắng nóng, lốc, sét, mưa đá**

Văn Thường trực Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh cập nhật kịp thời các bản tin dự báo, cảnh báo về thời tiết chủ động tham mưu cho Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh ban hành các công điện, văn bản chỉ đạo đến các cấp, các ngành từ cấp tỉnh đến cấp cơ sở về ứng phó với thiên tai nắng nóng, lốc, sét, mưa đá để chủ động phòng tránh;

Căn cứ vào tính chất và diễn biến thực tế của từng loại thiên tai, Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh chỉ đạo Ban Chỉ huy PCTT - TKCN các cấp, ngành triển khai biện pháp ứng phó phù hợp với từng tình huống cụ thể.

### **5.3.5. Biện pháp ứng phó với động đất**

Khi nhận được tin động đất từ Viện Vật lý Địa cầu, Ban Chỉ huy PCTT – TKCN tỉnh tổ chức trực ban 24/24h thông báo cho các cấp, các ngành căn cứ theo tình hình thực tế khẩn trương triển khai Phương án, kế hoạch phòng, chống, ứng phó với động đất tại địa phương. Ban Chỉ huy PCTT – TKCN các cấp, các ngành có trách nhiệm sử dụng mọi phương tiện, thiết bị thông tin hiện có để thông báo kịp thời tin trên đến cộng đồng trong khu vực bị ảnh hưởng để chủ động phòng, tránh, đồng thời cập nhật tình hình báo cáo về Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh.

Khi kết thúc trận động đất Ban Chỉ huy PCTT - TKCN tỉnh có văn bản chỉ đạo các địa phương kiểm tra rà soát đánh giá thiệt hại, tổng hợp báo cáo theo Quy định đồng thời chỉ đạo tổ chức thăm hỏi, chia sẻ tới các hộ dân nơi xảy ra thiệt hại để người dân yên tâm lao động, sản xuất.

### **5.3.6. Phương án ứng phó với biến đổi khí hậu**

Mục tiêu của phương án ứng phó BĐKH tỉnh Điện Biên là đưa ra các hành động cụ thể, có tính khả thi theo phương châm lồng ghép để ứng phó hiệu quả với BĐKH cho từng giai đoạn ngắn hạn và dài hạn với sự tham gia tích cực của các cấp, các ngành trong nỗ lực giảm nhẹ tác động tiêu cực do BĐKH, bảo vệ tài nguyên môi trường. Các giải pháp ngắn hạn và dài hạn sẽ tập trung vào:

- Xây dựng các giải pháp trọng tâm và ưu tiên nhằm ứng phó hiệu quả với BĐKH đối với từng ngành, lĩnh vực và khu vực (có thể xem xét khuyến nghị của FAO trong phát triển ngành nông nghiệp ở Hộp dưới).

## PHỤ LỤC

### Phụ lục 1: Lượng nước đến

TT	Điểm phân bổ	Năm 2020				P = 50%				P = 75%				P = 85%			
		W	W <sub>1</sub>	W <sub>h</sub>	W <sub>sd</sub>	W	W <sub>1</sub>	W <sub>h</sub>	W <sub>sd</sub>	W	W <sub>1</sub>	W <sub>h</sub>	W <sub>sd</sub>	W	W <sub>1</sub>	W <sub>h</sub>	W <sub>sd</sub>
<b>I</b>	<b>Lưu vực sông Đà</b>	<b>27.878</b>	<b>10.543</b>	<b>1</b>	<b>17.336</b>	<b>39.358</b>	<b>15.605</b>	<b>1</b>	<b>23.754</b>	<b>36.930</b>	<b>14.803</b>	<b>1</b>	<b>22.129</b>	<b>30.860</b>	<b>12.797</b>	<b>1</b>	<b>18.065</b>
1	Khu Nậm Ma	531	154	-	377	664	238	-	425	590	219	-	371	405	171	-	234
2	Khu Nậm Nhè	449	131	-	319	561	201	-	360	499	185	-	314	342	144	-	198
3	Khu Nậm Chà	324	94	-	230	404	145	-	259	359	133	-	226	247	104	-	143
4	Khu Nậm Pồ	1.962	612	-	1.350	2.773	1.178	-	1.595	2.575	1.101	-	1.474	2.079	908	-	1.171
5	Khu Nậm Lay	578	202	-	376	626	201	-	425	603	145	-	458	543	4	-	540
6	Khu Nậm Múc	5.480	2.218	1	3.263	7.221	1.909	1	5.313	6.735	1.884	1	4.852	5.521	1.819	1	3.702
7	Khu ven sông Đà	18.553	7.132	-	11.421	27.109	11.732	-	15.377	25.570	11.136	-	14.434	21.724	9.647	-	12.077
<b>II</b>	<b>Lưu vực sông Mã</b>	<b>1.743</b>	<b>804</b>	<b>4</b>	<b>942</b>	<b>1.756</b>	<b>887</b>	<b>4</b>	<b>873</b>	<b>1.574</b>	<b>793</b>	<b>4</b>	<b>785</b>	<b>1.119</b>	<b>556</b>	<b>4</b>	<b>567</b>
1	Khu suối Lư	199	92	-	107	200	101	-	99	180	90	-	89	128	63	-	64
2	Khu Nậm Hua	548	253	4	299	552	279	4	278	495	249	4	250	352	175	4	181
3	Khu ven sông Mã	996	460	-	536	1.003	507	-	496	899	453	-	446	640	318	-	322
<b>III</b>	<b>Lưu vực sông MêKong</b>	<b>2.071</b>	<b>977</b>	<b>59</b>	<b>1.153</b>	<b>2.087</b>	<b>1.077</b>	<b>67</b>	<b>1.076</b>	<b>1.870</b>	<b>963</b>	<b>67</b>	<b>974</b>	<b>1.330</b>	<b>676</b>	<b>67</b>	<b>721</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	134	83	40	92	135	91	46	90	121	82	46	86	86	57	46	75
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	1.711	790	10	931	1.724	871	12	864	1.545	778	12	778	1.099	546	12	564
3	Khu Nậm Núa	226	104	8	130	227	115	9	122	204	103	9	110	145	72	9	82
<b>Tổng cộng</b>		<b>31.692</b>	<b>12.324</b>	<b>63</b>	<b>19.431</b>	<b>43.201</b>	<b>17.570</b>	<b>72</b>	<b>25.703</b>	<b>40.375</b>	<b>16.558</b>	<b>72</b>	<b>23.889</b>	<b>33.310</b>	<b>14.029</b>	<b>72</b>	<b>19.353</b>

(Nguồn: QH tài nguyên nước tỉnh Điện Biên đến 2025, tầm nhìn 2035)

**Phụ lục 2: Nhu cầu nước cho sinh hoạt**

TT	Khu dùng nước	Nhu cầu nước (tr.m <sup>3</sup> /năm)		
		Năm 2020	Năm 2030	
			RCP 4.5	RCP 8.5
<b>I</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG ĐÀ</b>	<b>6,64</b>	<b>8,14</b>	<b>8,14</b>
1	Khu Nậm Ma	0,53	0,58	0,58
2	Khu Nậm Nhè	0,51	0,57	0,57
3	Khu Nậm Chà	0,33	0,37	0,37
4	Khu Nậm Pồ	0,96	1,06	1,06
5	Khu Nậm Lay	0,59	0,98	0,98
6	Khu Nậm Múc	2,60	3,22	3,22
7	Khu ven sông Đà	1,11	1,37	1,37
<b>II</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÃ</b>	<b>4,40</b>	<b>5,43</b>	<b>5,43</b>
1	Khu suối Lư	0,45	0,54	0,54
2	Khu Nậm Hua	2,40	3,10	3,10
3	Khu ven sông Mã	1,55	1,79	1,79
<b>III</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG</b>	<b>3,79</b>	<b>6,78</b>	<b>6,78</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	-	-	-
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	2,58	5,42	5,42
3	Khu Nậm Núa	1,21	1,36	1,36
	<b>TỔNG</b>	<b>14,83</b>	<b>20,34</b>	<b>20,34</b>

**Phụ lục 3: Nhu cầu nước cho công nghiệp**

TT	Khu dùng nước	Nhu cầu nước (tr.m <sup>3</sup> /năm)		
		Năm 2020	Năm 2030	
			RCP 4.5	RCP 8.5
<b>I</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG ĐÀ</b>	<b>1,24</b>	<b>5,19</b>	<b>5,19</b>
1	Khu Nậm Ma	-	0,43	0,43
2	Khu Nậm Nhè	-	0,41	0,41
3	Khu Nậm Chà	-	-	-
4	Khu Nậm Pồ	-	0,22	0,22
5	Khu Nậm Lay	0,49	1,49	1,49
6	Khu Nậm Múc	0,53	2,05	2,05
7	Khu ven sông Đà	0,22	0,59	0,59
<b>II</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÃ</b>	<b>1,07</b>	<b>4,65</b>	<b>4,65</b>
1	Khu suối Lư	0,07	0,17	0,17
2	Khu Nậm Hua	0,87	3,68	3,68
3	Khu ven sông Mã	0,14	0,80	0,80
<b>III</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG</b>	<b>4,14</b>	<b>11,38</b>	<b>11,38</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	-	-	-
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	4,11	10,63	10,63
3	Khu Nậm Núa	0,04	0,74	0,74
	<b>TỔNG</b>	<b>6,46</b>	<b>21,22</b>	<b>21,22</b>

**Phụ lục 4: Nhu cầu nước cho trồng trọt**

TT	Khu dùng nước	Nhu cầu nước (tr.m <sup>3</sup> /năm)		
		Năm 2020	Năm 2030	
			RCP 4.5	RCP 8.5
<b>I</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG ĐÀ</b>	<b>84,01</b>	<b>97,07</b>	<b>102,20</b>
1	Khu Nậm Ma	4,80	4,46	4,73
2	Khu Nậm Nhè	4,70	4,37	4,63
3	Khu Nậm Chà	3,19	3,27	3,43
4	Khu Nậm Pồ	9,39	9,86	10,34
5	Khu Nậm Lay	6,05	8,50	8,89
6	Khu Nậm Múc	37,31	47,26	49,74
7	Khu ven sông Đà	18,57	19,35	20,43
<b>II</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÃ</b>	<b>66,33</b>	<b>98,80</b>	<b>102,39</b>
1	Khu suối Lư	4,90	7,63	7,95
2	Khu Nậm Hua	34,74	49,83	51,65
3	Khu ven sông Mã	26,69	41,34	42,78
<b>III</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG</b>	<b>75,11</b>	<b>114,03</b>	<b>114,04</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	9,71	14,74	14,77
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	32,89	50,53	50,40
3	Khu Nậm Núa	32,51	48,77	48,87
	<b>TỔNG</b>	<b>225,44</b>	<b>309,89</b>	<b>318,63</b>

**Phụ lục 5: Nhu cầu nước cho chăn nuôi**

TT	Khu dùng nước	Nhu cầu nước (tr.m <sup>3</sup> /năm)		
		Năm 2020	Năm 2030	
			RCP 4.5	RCP 8.5
<b>I</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG ĐÀ</b>	<b>2,70</b>	<b>3,87</b>	<b>3,87</b>
1	Khu Nậm Ma	0,15	0,22	0,22
2	Khu Nậm Nhè	0,15	0,21	0,21
3	Khu Nậm Chà	0,14	0,20	0,20
4	Khu Nậm Pồ	0,45	0,64	0,64
5	Khu Nậm Lay	0,19	0,27	0,27
6	Khu Nậm Múc	1,16	1,66	1,66
7	Khu ven sông Đà	0,46	0,67	0,67
<b>II</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÃ</b>	<b>2,03</b>	<b>2,92</b>	<b>2,92</b>
1	Khu suối Lư	0,21	0,29	0,29
2	Khu Nậm Hua	1,05	1,51	1,51
3	Khu ven sông Mã	0,78	1,12	1,12
<b>III</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG</b>	<b>1,47</b>	<b>2,15</b>	<b>2,15</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	0,19	0,27	0,27
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	0,62	0,91	0,91
3	Khu Nậm Núa	0,67	0,97	0,97
	<b>TỔNG</b>	<b>6,20</b>	<b>8,94</b>	<b>8,94</b>

**Phụ lục 6: Nhu cầu nước cho nuôi trồng thủy sản**

TT	Khu dùng nước	Nhu cầu nước (tr.m <sup>3</sup> /năm)		
		Năm 2020	Năm 2030	
			RCP 4.5	RCP 8.5
<b>I</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG ĐÀ</b>	<b>6,96</b>	<b>6,80</b>	<b>6,80</b>
1	Khu Nậm Ma	0,23	0,23	0,23
2	Khu Nậm Nhè	1,46	1,44	1,44
3	Khu Nậm Chà	0,14	0,13	0,13
4	Khu Nậm Pồ	1,05	1,03	1,03
5	Khu Nậm Lay	0,73	0,68	0,68
6	Khu Nậm Mức	3,14	3,09	3,09
7	Khu ven sông Đà	0,20	0,20	0,20
<b>II</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÃ</b>	<b>11,70</b>	<b>11,90</b>	<b>11,90</b>
1	Khu suối Lư	1,25	1,23	1,23
2	Khu Nậm Hua	8,21	7,87	7,87
3	Khu ven sông Mã	2,24	2,80	2,80
<b>III</b>	<b>LƯU VỰC SÔNG MÊ KÔNG</b>	<b>16,36</b>	<b>14,53</b>	<b>14,53</b>
1	Tiểu khu thượng Nậm Rốm	4,12	4,00	4,00
2	Tiểu khu hạ Nậm Rốm	10,43	8,72	8,72
3	Khu Nậm Núa	1,81	1,82	1,82
	<b>TỔNG</b>	<b>35,02</b>	<b>33,23</b>	<b>33,23</b>