## **Anexo 1: Promedio de precipitación anual**

|  |  |
| --- | --- |
| **Año** | **Estación** |
| Lontué | Curicó | El Manzano | Potrero Grande | Los Queñes | LicanténEssam | **suma** | **promedio** |
| 1979 | 660 | 765,1 | 1396 | 1165 | 1460,4 | 590,4 | 6036,9 | 1006,2 |
| 1980 | 873 | 846,5 | 1603,5 | 1367,5 | 1753,3 | 905,6 | 7349,4 | 1224,9 |
| 1981 | 523,8 | 511 | 1071,4 | 1002,9 | 1237 | 680,5 | 5026,6 | 837,8 |
| 1982 | 1154,5 | 1040 | 2353 | 2096,2 | 2486,5 | 1288,7 | 10418,9 | 1736,5 |
| 1983 | 563,5 | 294,2 | 1026,5 | 886,2 | 1071,9 | 655,4 | 4497,7 | 749,6 |
| 1984 | 950 | 976 | 1706 | 1422,5 | 1813,2 | 1365,3 | 8233 | 1372,2 |
| 1985 | 555,5 | 476 | 806,4 | 877,9 | 851 | 554,2 | 4121 | 686,8 |
| 1986 | 939,1 | 841,7 | 1294,1 | 1195,1 | 1531,7 | 1255,6 | 7057,3 | 1176,2 |
| 1987 | 824,7 | 842,5 | 1588,5 | 1113,6 | 1596,9 | 1123,5 | 7089,7 | 1181,6 |
| 1988 | 484,5 | 397,9 | 713 | 765,6 | 780,2 | 652,9 | 3794,1 | 632,4 |
| 1989 | 458,8 | 433,5 | 743 | 745,4 | 886,8 | 531,5 | 3799 | 633,2 |
| 1990 | 410 | 412,8 | 747,3 | 674,6 | 927,8 | 417,2 | 3589,7 | 598,3 |
| 1991 | 727,5 | 786,8 | 1273 | 1313,5 | 1423,2 | 774 | 6298 | 1049,7 |
| 1992 | 777,3 | 1020,9 | 1488,1 | 1388,3 | 1773,8 | 926,2 | 7374,6 | 1229,1 |
| 1993 | 584,6 | 559,4 | 1108,5 | 980,6 | 1403,2 | 521,4 | 5157,7 | 859,6 |
| 1994 | 505,8 | 518,4 | 1026 | 904,5 | 1166,8 | 461,7 | 4583,2 | 763,9 |
| 1995 | 663,7 | 603 | 1277 | 1077,8 | 1272,6 | 636,9 | 5531 | 921,8 |
| 1996 | 340,5 | 357,6 | 836 | 581,6 | 848,1 | 384,5 | 3348,3 | 558,1 |
| 1997 | 895,3 | 958,8 | 2309 | 1697,5 | 2383 | 963,9 | 9207,5 | 1534,6 |
| 1998 | 154,2 | 170,6 | 275,1 | 286,8 | 342,8 | 263,2 | 1492,7 | 248,8 |
| 1999 | 639,1 | 621,7 | 1169 | 1048,3 | 1171,1 | 677,1 | 5326,3 | 887,7 |
| 2000 | 737,5 | 870,1 | 1691 | 1372 | 1675,2 | 894,1 | 7239,9 | 1206,7 |
| 2001 | 690 | 713 | 1323 | 1286,3 | 1463 | 1014 | 6489,3 | 1081,6 |
| 2002 | 1045,5 | 1076 | 1858 | 1839,1 | 1911,3 | 1222,9 | 8952,8 | 1492,1 |
| 2003 | 455,8 | 564,5 | 1033 | 756,9 | 969,7 | 539,3 | 4319,2 | 719,9 |
| 2004 | 538,5 | 543,2 | 1096 | 997,3 | 1184,9 | 728,1 | 5088 | 848,0 |
| 2005 | 984 | 958 | 2106 | 1668,1 | 1988,4 | 733,1 | 8437,6 | 1406,3 |
| 2006 | 690,8 | 688,3 | 1505 | 1335,3 | 1469,9 | 587,4 | 6276,7 | 1046,1 |
| 2007 | 362,9 | 351,2 | 686,5 | 651,1 | 673,9 | 357,4 | 3083 | 513,8 |
| 2008 | 652 | 673,6 | 1368,3 | 1192,3 | 1374,1 | 813,4 | 6073,7 | 1012,3 |
| 2009 | 613,5 | 577,3 | 1073 | 1010,7 | 1063,2 | 511,8 | 4849,5 | 808,3 |
| 2010 | 388 | 404,9 | 752,5 | 667,1 | 727,7 | 544,6 | 3484,8 | 580,8 |
| 2011 | 385,5 | 426,8 | 968,5 | 776,4 | 949,9 | 501,7 | 4008,8 | 668,1 |
| 2012 | 555,5 | 539,7 | 1083,7 | 797,9 | 1059,4 | 453,6 | 4489,8 | 748,3 |
| 2013 | 392,7 | 364,6 | 675,5 | 589,1 | 629,8 | 399,2 | 3050,9 | 508,5 |
| 2014 | 569,6 | 608,4 | 1022,9 | 966,1 | 1207,6 | 758,5 | 5133,1 | 855,5 |
| 2015 | 535,1 | 559,3 | 1102,4 | 829,5 | 1324,8 | 607,5 | 4958,6 | 826,4 |
| 2016 | 493,1 | 453,6 | 836,2 | 649,3 | 1040 | 308,1 | 3780,3 | 630,1 |
| 2017 | 598,2 | 555,9 | 976,1 | 873,3 | 1007,1 | 788,5 | 4799,1 | 799,9 |
| 2018 | 441,2 | 436,4 | 432,4 | 487,3 | 569,8 | 400,3 | 2767,4 | 461,2 |
| 2019 | 210,5 | 220,3 | 426,8 | 386,4 | 437,9 | 337,9 | 2019,8 | 336,6 |
| **TOTAL** | 25025,3 | 25019,5 | 47827,2 | 41722,9 | 50908,9 | 28131,1 | 218634,9 | 36439,15 |
| **promedio**  | 610,4 | 610,2 | 1166,5 | 1017,6 | 1241,7 | 686,1 | 5332,6 | 888,8 |

Anexo 2: Promedio de precipitación anual

Anexo 3: Precipitación anual, estaciones cuenca

## **Anexo 2: Resultados SPI**

* **estaciones al interior de la cuenca**

|  |  |
| --- | --- |
| Año/Estación | **Valores SPI** |
| Curicó | Potrero Grande | El Manzano | LicanténEssam | Lontué | Los Queñes |
| 1979 | 0,719 | 0,485 | 0,584 | -0,235 | 0,335 | 0,551 |
| 1980 | 1,009 | 0,929 | 0,947 | 0,864 | 1,138 | 1,051 |
| 1981 | -0,342 | 0,092 | -0,064 | 0,112 | -0,271 | 0,123 |
| 1982 | 1,632 | 2,242 | 2,052 | 1,902 | 2,023 | 2,103 |
| 1983 | -0,424 | -0,218 | -0,163 | 0,018 | -0,084 | -0,227 |
| 1984 | 1,435 | 1,042 | 1,116 | 2,085 | 1,396 | 1,147 |
| 1985 | -0,515 | -0,241 | -0,699 | -0,385 | -0,121 | -0,759 |
| 1986 | 0,992 | 0,554 | 0,392 | 1,821 | 1,360 | 0,678 |
| 1987 | 0,995 | 0,364 | 0,922 | 1,483 | 0,968 | 0,792 |
| 1988 | -0,934 | -0,569 | -0,958 | 0,009 | -0,466 | -0,950 |
| 1989 | -0,737 | -0,631 | -0,872 | -0,482 | -0,600 | -0,667 |
| 1990 | -0,850 | -0,860 | -0,860 | -1,022 | -0,868 | -0,564 |
| 1991 | 0,798 | 0,815 | 0,351 | 0,441 | 0,606 | 0,483 |
| 1992 | 1,574 | 0,972 | 0,749 | 0,926 | 0,795 | 1,084 |
| 1993 | -0,117 | 0,035 | 0,016 | -0,527 | 0,011 | 0,446 |
| 1994 | -0,307 | -0,167 | -0,164 | -0,801 | -0,359 | -0,022 |
| 1995 | 0,075 | 0,278 | 0,359 | -0,052 | 0,351 | 0,194 |
| 1996 | -1,173 | -1,187 | -0,622 | -1,195 | -1,291 | -0,767 |
| 1997 | 1,380 | 1,568 | 1,994 | 1,038 | 1,214 | 1,968 |
| 1998 | -2,639 | -2,565 | -2,673 | -1,946 | -2,860 | -2,532 |
| 1999 | 0,155 | 0,206 | 0,143 | 0,099 | 0,248 | -0,013 |
| 2000 | 1,089 | 0,938 | 1,091 | 0,828 | 0,645 | 0,924 |
| 2001 | 0,523 | 0,756 | 0,448 | 1,182 | 0,458 | 0,556 |
| 2002 | 1,740 | 1,818 | 1,354 | 1,739 | 1,698 | 1,299 |
| 2003 | -0,094 | -0,596 | -0,148 | -0,449 | -0,615 | -0,463 |
| 2004 | -0,191 | 0,078 | -0,010 | 0,283 | -0,201 | 0,016 |
| 2005 | 1,378 | 1,515 | 1,717 | 0,300 | 1,506 | 1,415 |
| 2006 | 0,426 | 0,861 | 0,779 | -0,247 | 0,461 | 0,568 |
| 2007 | -1,213 | -0,939 | -1,035 | -1,346 | -1,148 | -1,260 |
| 2008 | 0,368 | 0,548 | 0,533 | 0,572 | 0,302 | 0,391 |
| 2009 | -0,037 | 0,112 | -0,060 | -0,569 | 0,138 | -0,247 |
| 2010 | -0,894 | -0,885 | -0,846 | -0,426 | -0,996 | -1,099 |
| 2011 | -0,773 | -0,536 | -0,296 | -0,615 | -1,011 | -0,510 |
| 2012 | -0,207 | -0,471 | -0,037 | -0,840 | -0,121 | -0,255 |
| 2013 | -1,130 | -1,159 | -1,068 | -1,116 | -0,968 | -1,399 |
| 2014 | 0,099 | -0,003 | -0,171 | 0,388 | -0,057 | 0,063 |
| 2015 | -0,117 | -0,378 | 0,003 | -0,167 | -0,217 | 0,297 |
| 2016 | -0,630 | -0,946 | -0,621 | -1,644 | -0,423 | -0,299 |
| 2017 | -0,132 | -0,254 | -0,278 | 0,490 | 0,072 | -0,375 |
| 2018 | -0,721 | -1,558 | -1,915 | -1,110 | -0,694 | -1,599 |
| 2019 | -2,167 | -2,017 | -1,938 | -1,460 | -2,284 | -2,099 |

* **estaciones complementarias**

|  |  |
| --- | --- |
| Año/ Estación | Valores SPI |
| Convento Viejo | Pichilemu | El Guindo | San Javier | Colorado | Millahue |
| 1979 | 0,40 | 1,12 | -0,02 | 0,22 | 0,22 | 0,23 |
| 1980 | 0,70 | 0,92 | 1,17 | 1,19 | 1,35 | 1,17 |
| 1981 | 0,10 | -0,05 | -0,19 | 0,57 | 0,38 | -0,14 |
| 1982 | 2,34 | 1,82 | 1,35 | 1,73 | 1,80 | 2,13 |
| 1983 | -0,15 | 0,00 | -0,51 | -0,06 | -0,60 | -0,09 |
| 1984 | 1,09 | 1,52 | 1,60 | 1,83 | 1,34 | 1,38 |
| 1985 | -0,84 | -0,60 | -0,28 | -0,24 | -0,41 | -0,89 |
| 1986 | 0,64 | 0,79 | 1,36 | 1,59 | 1,24 | 0,74 |
| 1987 | 0,90 | 1,31 | 0,82 | 0,74 | 0,58 | 1,33 |
| 1988 | -0,77 | -0,23 | -0,48 | -0,07 | -0,19 | -0,71 |
| 1989 | -0,75 | -0,71 | -0,82 | -0,83 | -0,97 | -0,50 |
| 1990 | -0,61 | -1,05 | -0,91 | -0,78 | -0,81 | -1,05 |
| 1991 | 0,53 | 0,17 | -0,34 | 0,65 | 0,73 | 0,72 |
| 1992 | 1,12 | 1,01 | 0,79 | 1,55 | 1,09 | 1,31 |
| 1993 | 0,39 | -0,26 | -0,43 | -0,33 | -0,27 | 0,53 |
| 1994 | -0,06 | -1,16 | -0,12 | -0,41 | -0,14 | -0,01 |
| 1995 | 0,09 | -0,09 | -0,12 | -0,20 | 0,23 | 0,26 |
| 1996 | -0,75 | 0,24 | -1,56 | -1,61 | -1,58 | -0,70 |
| 1997 | 1,50 | 1,07 | 1,56 | 0,87 | 1,34 | 1,36 |
| 1998 | -2,73 | -2,16 | -2,86 | -2,94 | -2,84 | -2,34 |
| 1999 | 0,23 | -0,21 | 0,51 | -0,04 | -0,04 | 0,23 |
| 2000 | 1,24 | 0,73 | 0,46 | 0,36 | 0,42 | 1,40 |
| 2001 | 0,75 | 0,96 | 0,93 | 0,63 | 0,86 | 0,20 |
| 2002 | 1,28 | 1,65 | 1,83 | 1,40 | 1,58 | 1,41 |
| 2003 | -0,12 | -0,49 | -0,29 | -0,66 | -0,85 | -0,15 |
| 2004 | -0,22 | -0,14 | -0,05 | 0,02 | 0,32 | 0,27 |
| 2005 | 1,54 | 0,92 | 1,49 | 0,77 | 1,26 | 0,72 |
| 2006 | 0,58 | 0,06 | 0,68 | 0,22 | 0,85 | 0,82 |
| 2007 | -0,97 | -1,95 | -0,94 | -1,19 | -1,04 | -1,15 |
| 2008 | 0,61 | 0,09 | 0,46 | 0,69 | 0,39 | 0,49 |
| 2009 | -0,28 | -0,86 | 0,12 | 0,11 | 0,02 | -0,13 |
| 2010 | -1,15 | -0,45 | -0,77 | -0,77 | -0,89 | -0,92 |
| 2011 | -0,61 | -0,31 | -0,51 | 0,08 | -0,25 | -0,80 |
| 2012 | -0,10 | 0,04 | -0,08 | -0,59 | -0,70 | -0,68 |
| 2013 | -1,05 | -1,11 | -0,76 | -0,86 | -0,94 | -0,93 |
| 2014 | -0,16 | 0,64 | 0,56 | 0,45 | 0,09 | -0,41 |
| 2015 | -0,11 | 0,97 | 0,21 | -0,07 | 0,29 | -0,69 |
| 2016 | -0,69 | -0,72 | -0,87 | -1,40 | -1,07 | -0,65 |
| 2017 | -0,23 | 0,27 | 0,29 | 0,25 | 0,22 | -0,33 |
| 2018 | -1,41 | -1,36 | -1,34 | -1,46 | -1,49 | -0,89 |
| 2019 | -2,22 | -2,33 | -1,91 | -1,34 | -1,48 | -2,47 |

|  |  |
| --- | --- |
| Año/ Estación | Valores SPI |
| La Palma | San Fernando | Armerillo | Gualleco | Iloca Essam |
| 1979 | 0,07 | 0,25 | 0,83 | -0,01 | 1,45 |
| 1980 | 1,08 | 1,13 | 1,54 | 1,22 | 1,36 |
| 1981 | -0,09 | -0,07 | 0,47 | 0,16 | 0,67 |
| 1982 | 1,80 | 2,18 | 1,97 | 1,88 | 2,35 |
| 1983 | 0,05 | -0,17 | -0,55 | 0,14 | 0,43 |
| 1984 | 1,40 | 1,09 | 1,02 | 1,68 | 1,87 |
| 1985 | -0,61 | -1,04 | -0,22 | -0,47 | -0,05 |
| 1986 | 1,14 | 0,75 | 1,19 | 1,37 | 1,21 |
| 1987 | -1,28 | 1,26 | 0,95 | 1,11 | 0,84 |
| 1988 | 0,90 | -1,19 | -0,40 | 0,12 | -0,19 |
| 1989 | -0,85 | -0,62 | -0,92 | -0,67 | -0,47 |
| 1990 | -0,35 | -0,59 | -0,69 | -0,74 | -0,84 |
| 1991 | 1,52 | 0,52 | 1,06 | 0,50 | 0,68 |
| 1992 | 1,45 | 1,06 | 0,76 | 1,45 | 1,19 |
| 1993 | -0,15 | 0,13 | 0,01 | 0,15 | -0,34 |
| 1994 | -0,10 | -0,01 | 0,05 | -0,38 | -1,30 |
| 1995 | -0,15 | 0,03 | 0,20 | -0,16 | -1,77 |
| 1996 | -1,29 | -1,15 | -1,25 | -1,42 | 0,13 |
| 1997 | 1,38 | 1,64 | 1,68 | 0,83 | 0,26 |
| 1998 | -2,60 | -2,45 | -2,33 | -1,90 | -2,30 |
| 1999 | 0,52 | 0,11 | -0,30 | -0,09 | -0,04 |
| 2000 | 0,54 | 1,50 | 0,59 | 0,61 | 0,76 |
| 2001 | 0,73 | 0,92 | 0,57 | 0,88 | 0,94 |
| 2002 | 1,57 | 1,39 | 1,55 | 1,93 | 1,28 |
| 2003 | -0,44 | -0,05 | -0,71 | -0,64 | -0,19 |
| 2004 | -0,17 | 0,07 | -0,35 | 0,02 | -0,20 |
| 2005 | 0,92 | 1,20 | 1,25 | 1,17 | -0,12 |
| 2006 | 0,73 | 0,63 | 0,67 | 0,49 | -0,09 |
| 2007 | -1,34 | -1,15 | -1,18 | -1,52 | -1,28 |
| 2008 | 0,32 | 0,43 | 0,38 | 0,52 | -0,83 |
| 2009 | -0,12 | -0,22 | 0,04 | -0,55 | -0,19 |
| 2010 | -0,76 | -1,07 | -1,05 | -0,75 | -0,09 |
| 2011 | -0,80 | -0,75 | -0,25 | -0,12 | -0,43 |
| 2012 | -0,59 | -0,07 | -0,29 | -1,08 | -1,13 |
| 2013 | -1,26 | -1,05 | -0,86 | -1,53 | -1,49 |
| 2014 | 0,06 | -0,44 | -0,18 | 0,12 | 0,28 |
| 2015 | -0,01 | -0,57 | -0,06 | -0,27 | 0,16 |
| 2016 | -0,65 | -0,49 | -1,26 | -1,40 | -1,14 |
| 2017 | 0,04 | -0,26 | -0,56 | 0,03 | 0,23 |
| 2018 | -0,62 | -0,83 | -1,37 | -0,97 | -0,65 |
| 2019 | -1,96 | -2,03 | -1,97 | -1,74 | -0,98 |