INFODEP

Información para mejores decisiones
en la gestión de la agricultura
y el medio ambiente

Ministerio del Medio Ambiente

Región del BIOBIO

Normales climatológicas

Santiago, Diciembre de 2016

Valores base de referencia para el monitoreo de los cambios climáticos

Contrapartes técnicas del Ministerio

Maritza Jadrijevic Girardi

Peter Muck

Autores

Dr. Fernando Santibáñez Quezada, Ingeniero agrónomo

Dra. Paula Santibáñez Varnero, Ingeniero Civil

Ninoska Gajardo, Ingeniero en Recursos Naturales

Felipe Huiza, Ingeniero en Recursos Naturales

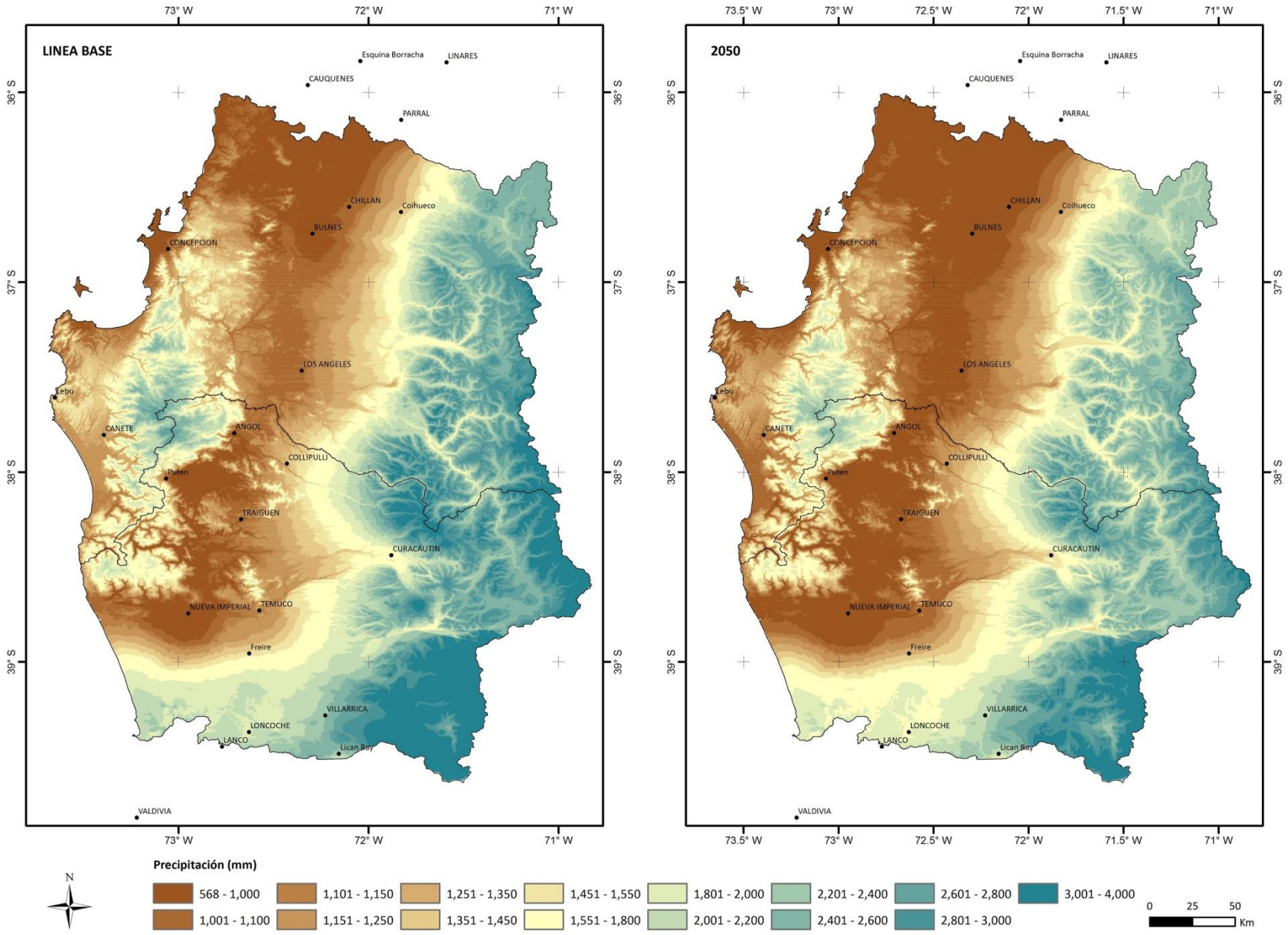
El objetivo del presente estudio fue el de disponer de una información validada y confiable que sirva de referencia para estudios de cambio climático. Los valores consignados en el estudio representan a las "normales" climatológicas del periodo reciente 1980-2015. Ellos fueron tomados de estaciones que disponían de series continuas de datos y que no habían sufrido cambios de instrumental o de localización durante el periodo. Esta información es complementaria a la entregada en el estudio "Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050", encomendado por el Ministerio del Medio Ambiente

En cada una de las 15 regiones administrativa del país, se seleccionaran localidades, representativas de diferentes sectores territoriales, en las cuales se reunió la información histórica de 35 años correspondientes al periodo (1980-2015). En el caso de las temperaturas, las series incluyen las máximas y mínimas medias, más la precipitación. Las series incluyen los valores mensuales y anuales normales. En todos los casos se calcularan los valores normales, que debieran servir como puntos de referencia o línea base para el monitoreo de los cambios futuros del clima. Para cada serie se calcularon algunos estadígrafos, como desviación estándar, las anomalías y las tendencias de largo plazo que muestran los datos de la serie. El proceso de validación consistió en verificar la calidad de cada dato mediante comparaciones con estaciones vecinas, de modo de chequear la coherencia de la serie.

Estaciones consideradas

ESTACIÓN	LAT	LON	ALTITUD m	FUENTE
CHILLAN B. OHIGGINS	-36,58720	-72,04000	151	DMC
CONCEPCION CARRIEL SUR	-36,77920	-73,06220	12	DMC
DIGUILLIN	-36,87193	-71,64496	675	DGA
QUILACO	-37,68052	-71,99889	219	DGA

PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL



ESTACION:	CHILLAN												
Precipitación mensual (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	0,0	94,2	24,6	276,0	301,7	291,4	233,5	100,8	58,9	0,0	33,8	26,1	1441,0
1981	69,4	12,5	33,0	95,4	484,6	107,8	144,3	76,2	42,9	23,2	19,3	7,8	1116,4
1982	70,9	33,9	12,8	42,7	317,9	453,3	304,7	160,4	198,5	178,4	38,8	0,0	1812,3
1983	77,9	4,6	0,4	59,4	121,0	304,2	193,1	155,5	75,6	28,8	22,4	15,2	1058,1
1984	8,3	36,7	14,4	45,1	367,0	196,1	331,6	79,1	106,6	140,7	22,5	0,0	1348,1
1985	31,6	0,2	10,1	75,2	248,1	121,6	167,9	37,4	87,5	91,6	32,6	0,0	903,8
1986	13,3	12,0	58,1	180,8	381,0	292,0	77,4	148,3	79,1	37,7	193,7	1,7	1475,1
1987	0,0	3,6	70,5	30,7	214,0	99,8	307,1	159,3	134,6	81,6	8,8	0,2	1110,2
1988	14,8	0,0	58,9	23,5	71,4	210,7	196,1	237,9	92,9	32,8	32,8	11,5	983,3
1989	8,6	7,2	9,2	1,1	61,2	257,9	209,3	131,2	41,3	16,3	0,7	50,4	794,4
1990	6,2	32,7	126,8	50,4	97,3	104,5	103,7	134,9	114,8	50,7	27,2	4,5	853,7
1991	20,2	2,0	6,8	105,7	379,9	160,1	179,9	55,6	101,6	71,4	22,2	67,3	1172,7
1992	0,0	27,6	53,9	115,2	607,9	324,8	83,5	116,5	95,4	74,3	23,9	28,1	1551,1
1993	3,0	0,0	23,0	145,3	297,0	373,0	180,5	138,8	45,2	69,7	18,9	13,4	1307,8
1994	6,9	2,9	7,2	139,4	60,4	292,3	207,9	18,1	126,1	81,9	11,1	35,4	989,6
1995	0,1	3,1	4,9	113,8	46,4	210,6	306,3	129,0	23,7	56,3	1,4	0,0	895,6
1996	0,6	17,3	77,4	66,6	63,2	153,7	53,6	133,7	16,6	37,0	51,9	20,2	691,8
1997	6,7	50,3	1,2	229,3	155,6	316,2	126,1	69,5	94,9	205,9	62,0	7,8	1325,5
1998	0,0	2,2	8,7	60,4	131,3	87,5	41,0	64,9	52,5	0,0	19,0	4,3	471,8
1999	7,6	17,4	15,6	15,0	170,9	295,5	73,0	205,0	219,6	13,5	7,1	0,0	1040,2
2000	0,0	124,2	2,0	32,8	40,7	441,4	71,1	112,6	203,9	38,3	16,6	16,5	1100,1
2001	50,9	4,3	1,0	64,4	383,3	140,3	368,9	116,3	21,3	23,2	45,6	0,0	1219,5
2002	0,0	172,4	50,4	41,7	232,8	118,9	88,9	196,7	66,4	201,6	48,2	7,0	1225,0
2003	9,4	0,1	8,5	18,3	78,4	219,4	84,0	57,4	85,8	47,6	56,8	11,0	676,7
2004	0,0	7,8	41,2	137,0	20,9	245,2	227,2	72,3	57,8	65,7	38,0	40,0	953,1
2005	0,0	0,0	23,5	16,5	259,2	378,3	175,1	249,4	33,6	15,8	20,9	36,5	1208,8
2006	26,2	7,6	13,6	79,0	101,3	359,2	306,0	158,1	38,9	83,4	2,6	77,2	1253,1
2007	4,7	37,2	11,0	57,2	63,0	89,5	199,7	81,1	45,2	39,9	0,0	16,1	644,6
2008	3,4	0,0	6,3	62,5	425,6	76,2	168,5	170,1	36,8	27,5	10,5	11,0	998,4
2009	4,6	9,6	2,5	4,7	179,0	245,5	88,1	176,7	55,0	66,1	80,7	3,5	916,0
2010	10,5	66,6	1,0	11,1	53,9	166,2	148,0	92,1	26,2	40,3	27,9	16,0	659,8
2011	42,7	3,1	46,3	101,8	36,0	182,9	159,4	181,9	95,9	14,1	20,6	0,0	884,7
2012	13,2	107,1	3,6	3,8	127,5	188,6	47,5	173,8	28,3	35,1	68,8	89,2	886,5
2013	0,8	16,0	1,9	8,3	236,5	125,7	103,4	113,5	46,9	40,1	7,3	0,0	700,4
2014	14,6	13,2	64,3	67,0	129,8	226,2	189,6	147,3	88,7	5,9	5,6	16,7	968,9
2015	0,0	0,0	7,2	28,8	84,2	120,6	268,2	237,6	128,0	100,4	7,0	0,0	982,0
PROMEDIO	14,6	25,8	25,1	72,4	195,3	221,6	172,6	130,3	79,6	59,4	30,8	17,6	1045,0
D.ESTANDAR	21,4	39,9	28,8	63,4	147,5	103,8	88,7	57,1	50,9	51,8	34,4	22,6	284,9
NORMAL A LA FECHA	14,6	40,4	65,5	137,9	333,1	554,7	727,3	857,6	937,2	996,6	1027,3	1045,0	1045,0

ESTACION: **CARRIEL SUR CONCEPCION**

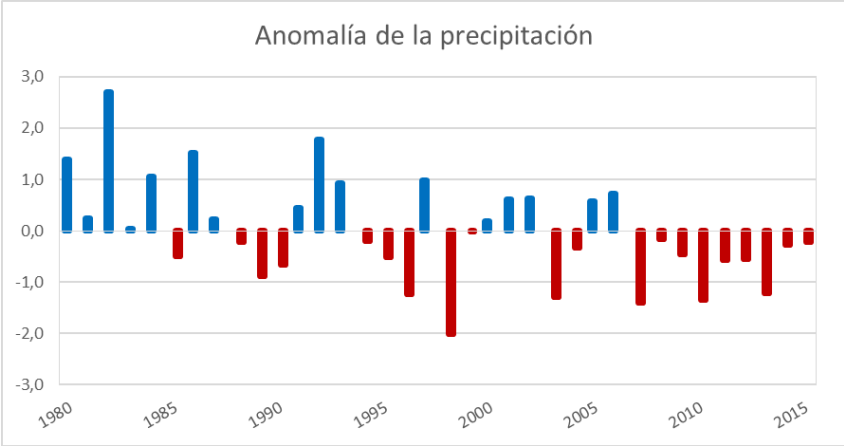
Precipitación mensual (mm)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	1,0	61,6	12,5	174,8	368,2	264,7	199,6	102,2	81,6	0,6	17,7	57,0	1341,5
1981	78,1	7,9	34,5	98,7	501,0	93,9	195,5	104,4	39,4	27,1	3,4	2,6	1186,5
1982	83,7	24,3	4,4	24,7	211,7	350,1	225,4	130,4	172,5	86,9	33,7	0,0	1347,8
1983	24,3	6,7	20,0	67,8	115,9	225,6	204,2	126,1	57,3	24,9	0,0	28,1	900,9
1984	7,9	33,0	14,9	24,1	389,9	205,9	225,4	75,6	112,1	163,7	10,4	0,1	1263,0
1985	45,1	1,2	19,1	80,3	185,1	167,2	211,4	26,2	92,0	67,0	44,2	0,5	939,3
1986	6,1	10,0	47,2	142,0	259,2	223,9	85,7	180,0	69,0	27,5	207,5	6,5	1264,6
1987	0,0	4,0	58,7	55,1	137,1	112,8	436,0	194,6	127,6	37,3	20,3	0,4	1183,9
1988	8,5	0,0	10,7	24,6	81,4	210,5	287,1	222,7	90,3	26,2	18,6	15,0	995,6
1989	3,3	3,3	28,3	2,5	36,8	259,8	225,8	176,0	35,4	33,3	4,9	88,2	897,6
1990	6,4	32,7	126,8	50,4	97,3	104,5	98,1	134,6	114,8	50,7	27,2	4,5	848,0
1991	8,7	3,1	9,0	115,5	267,3	142,7	234,2	87,7	62,4	64,0	47,3	96,5	1138,4
1992	0,0	17,7	48,2	112,7	449,8	293,5	100,5	166,0	122,9	56,5	15,3	71,9	1455,0
1993	2,7	0,0	26,4	96,7	283,1	309,0	210,1	99,5	21,0	45,4	40,0	21,3	1155,2
1994	0,6	1,5	9,0	123,8	71,9	202,6	177,1	21,9	139,0	44,6	17,4	34,6	844,0
1995	4,1	0,1	14,4	139,2	57,0	219,1	252,9	197,3	9,9	55,6	3,3	0,0	952,9
1996	0,0	12,3	12,8	65,4	66,2	151,5	77,9	173,2	6,7	25,1	19,1	20,6	630,8
1997	23,2	25,9	0,3	239,3	218,7	360,4	231,6	86,8	82,7	162,4	89,4	3,6	1524,3
1998	0,0	0,0	8,7	33,9	149,6	141,9	78,0	94,7	57,6	0,1	29,8	4,3	598,6
1999	13,2	16,8	20,8	21,1	198,8	273,0	148,6	213,9	155,8	15,5	1,8	11,9	1091,2
2000	2,0	94,9	6,1	46,2	58,8	565,7	30,0	218,5	257,5	33,0	27,4	15,2	1355,3
2001	58,2	7,2	44,3	40,0	293,7	235,8	375,5	195,4	49,6	24,4	34,5	0,0	1358,6
2002	1,2	66,8	43,7	22,6	52,0	114,4	158,2	300,7	116,5	182,3	51,5	15,4	1125,3
2003	9,0	0,0	9,2	18,6	73,1	309,5	109,8	64,4	129,6	60,8	76,7	11,0	871,7
2004	0,1	13,8	49,2	127,0	64,0	255,0	205,9	145,6	73,6	126,4	47,1	19,2	1126,9
2005	1,0	0,4	11,6	9,4	357,5	162,4	165,8	177,7	74,4	28,6	48,6	64,8	1102,2
2006	29,4	1,8	10,2	120,8	107,4	309,6	312,3	235,8	41,3	90,0	3,0	53,9	1315,5
2007	24,4	36,6	9,0	132,8	73,0	89,2	175,9	118,8	58,4	31,7	4,0	25,6	779,4
2008	3,6	2,4	3,8	53,2	323,0	95,6	290,4	237,8	80,0	30,2	11,6	5,4	1137,0
2009	8,4	10,9	6,8	14,2	133,2	280,3	118,2	215,4	51,4	52,0	43,8	0,6	935,2
2010	18,8	27,4	5,8	7,2	37,2	186,0	248,2	133,2	21,2	43,4	17,2	14,6	760,2
2011	20,2	6,4	33,0	82,2	31,6	143,8	124,0	190,2	71,4	30,0	27,6	2,0	762,4
2012	15,4	37,6	9,2	3,8	131,6	206,8	51,0	130,6	15,0	37,4	33,8	70,2	742,4
2013	2,0	23,0	2,4	10,0	195,8	102,0	79,8	103,4	45,4	25,0	11,0	0,0	599,8
2014	7,2	4,0	66,8	66,6	114,2	266,4	223,8	108,4	98,4	12,6	3,2	9,2	980,8
2015	0,0	2,0	1,2	27,8	56,4	107,0	165,0	177,0	115,2	42,2	17,2	4,4	715,4
PROMEDIO	14,4	16,6	23,3	68,8	173,6	215,1	187,2	149,1	81,9	51,8	30,8	21,6	1034,1
D.ESTANDAR	21,0	21,5	25,1	56,1	127,5	98,6	88,8	62,6	51,5	43,7	36,8	27,2	251,5
NORMAL A LA FECHA	13,6	30,2	53,5	122,2	295,8	510,9	698,1	847,1	929,1	980,8	1011,7	1033,3	1033,3

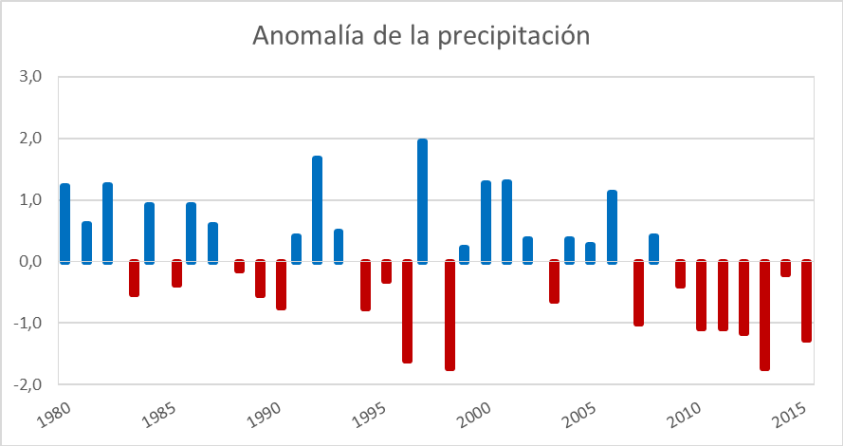
ESTACION:	DIGUILLIN												
Precipitación mensual (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	1,0	318,9	56,7	501,2	571,1	500,5	409,2	194,0	123,4	0,0	69,7	98,4	2844,1
1981	67,0	19,0	84,6	130,8	846,1	210,5	222,4	195,8	119,0	72,4	30,5	29,0	2027,1
1982	81,5	77,5	66,4	63,5	425,0	649,5	532,6	332,8	422,9	384,5	54,5	0,0	3090,7
1983	75,5	13,5	3,0	110,0	253,4	297,5	442,5	226,0	176,8	39,5	5,5	20,0	1663,2
1984	15,8	88,0	35,5	76,5	514,0	328,1	561,6	185,2	264,9	282,2	36,3	6,0	2394,1
1985	49,6	4,7	41,5	177,7	490,9	203,6	336,7	99,3	214,1	342,4	85,4	0,0	2045,9
1986	6,7	34,9	96,1	223,3	803,4	524,4	160,1	306,5	106,4	114,0	333,6	10,5	2719,9
1987	0,0	20,5	116,0	45,2	236,4	192,0	635,8	375,8	284,2	166,5	47,0	4,6	2124,0
1988	27,5	0,0	102,2	83,2	64,0	430,5	304,3	431,4	94,4	93,3	31,2	35,1	1697,1
1989	23,0	20,0	26,3	5,1	73,8	444,5	344,6	271,3	70,8	80,8	19,6	67,8	1447,6
1990	18,2	33,7	175,3	162,3	182,9	171,6	255,5	193,3	357,0	81,2	66,6	10,6	1708,2
1991	24,3	6,4	9,9	220,2	768,6	332,5	352,8	97,9	208,7	159,3	35,5	183,6	2399,7
1992	0,0	26,2	96,7	204,9	891,0	484,2	172,4	156,0	182,1	136,6	89,2	74,8	2514,1
1993	19,9	0,0	68,7	213,7	488,7	798,0	305,6	329,3	78,9	131,4	55,5	80,2	2569,9
1994	22,6	28,8	12,8	279,1	187,4	597,9	481,2	36,3	301,0	155,4	42,4	56,3	2201,2
1995	0,5	22,7	17,9	242,6	106,2	543,7	612,9	375,5	77,8	114,6	12,8	0,0	2127,2
1996	3,2	32,5	125,0	132,2	140,3	372,2	129,1	305,4	35,5	58,1	79,8	27,7	1441,0
1997	26,2	52,9	6,7	361,5	266,4	717,6	253,4	163,5	258,8	276,8	179,1	18,3	2581,2
1998	3,6	4,3	34,8	142,2	158,9	137,8	139,8	153,0	88,7	0,0	25,1	53,4	941,6
1999	11,8	53,5	3,2	40,8	354,1	409,2	111,3	373,0	354,1	43,8	10,8	12,6	1778,2
2000	0,0	218,6	5,7	107,3	168,3	1036,7	199,8	310,5	497,7	77,0	46,2	64,0	2731,8
2001	118,7	16,5	23,7	137,7	594,1	282,4	1025,6	374,0	54,4	63,4	81,2	0,0	2771,7
2002	0,0	310,0	223,1	83,6	415,1	417,1	337,4	614,6	178,3	435,5	124,8	48,6	3188,1
2003	38,5	0,0	4,4	27,3	208,1	575,9	249,0	158,9	185,8	144,9	99,4	56,3	1748,5
2004	0,0	14,2	95,4	313,3	69,5	388,8	426,2	168,4	223,9	189,3	143,0	63,8	2095,8
2005	5,8	0,0	44,5	22,8	673,9	579,0	404,7	624,8	90,8	42,7	90,9	62,0	2641,9
2006	61,7	15,9	39,9	180,8	224,2	646,9	617,5	357,9	199,0	199,9	9,0	167,0	2719,7
2007	4,0	80,2	27,7	135,0	93,8	211,0	411,3	238,6	80,9	90,3	9,7	37,2	1419,7
2008	6,5	15,6	11,7	106,5	767,5	189,0	313,5	386,0	111,5	51,2	45,8	8,3	2013,1
2009	11,5	17,3	6,5	74,1	484,0	420,5	223,5	432,5	110,5	143,0	151,7	34,0	2109,1
2010	21,7	49,5	18,5	8,0	96,5	382,9	379,2	246,4	40,1	94,6	49,5	72,7	1459,6
2011	82,3	28,7	110,4	233,7	83,4	374,8	356,8	449,4	163,4	37,0	50,0	0,0	1969,9
2012	14,4	187,9	11,4	31,7	300,5	427,9	103,5	220,4	33,3	80,0	94,6	296,1	1801,7
2013	9,1	57,8	10,9	16,6	417,4	279,3	229,4	291,7	181,6	96,7	18,4	0,0	1608,9
2014	36,3	22,9	93,7	115,1	231,6	505,3	413,4	240,8	293,0	41,9	18,9	35,3	2048,2
2015	0,0	0,0	5,2	37,4	143,4	302,9	386,5	458,9	195,8	157,4	21,3	0,0	1708,8
PROMEDIO	24,7	52,6	53,1	140,2	355,4	426,8	356,7	288,2	179,4	129,9	65,7	48,2	2120,9
D.ESTANDAR	29,3	79,7	52,9	109,2	250,4	193,6	184,0	134,7	112,6	102,7	62,8	60,7	527,9
NORMAL A LA FECHA	24,7	77,3	130,4	270,6	626,0	1052,8	1409,5	1697,7	1877,1	2007,1	2072,7	2120,9	2120,9

ESTACION:	QUILACO												
Precipitación mensual (mm)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	0,0	188,3	45,6	236,9	489,2	289,2	243,9	174,9	128,2	0,0	57,1	87,5	1940,8
1981	261,3	19,0	44,1	128,9	540,6	168,3	200,6	191,4	82,4	97,0	13,1	31,9	1778,6
1982	71,0	41,3	22,5	38,9	406,6	412,9	292,4	163,3	247,6	211,1	105,8	0,0	2013,4
1983	39,2	1,4	6,8	110,7	202,6	294,2	203,7	184,6	88,8	81,3	1,0	7,0	1221,3
1984	50,3	61,0	25,0	34,3	530,4	247,9	350,7	114,5	181,1	286,4	31,7	12,4	1925,7
1985	67,2	8,0	52,2	138,8	320,7	217,0	190,5	71,7	131,0	155,8	68,2	3,0	1424,1
1986	6,4	34,4	86,0	205,0	277,7	343,0	107,8	270,1	71,1	72,6	245,6	21,0	1740,7
1987	0,0	13,2	60,4	64,7	230,2	167,6	396,8	339,9	125,2	126,2	31,3	20,3	1575,8
1988	42,9	0,0	35,0	104,1	73,8	274,6	210,5	320,5	49,0	98,0	34,0	51,6	1294,0
1989	13,5	4,0	42,4	8,4	96,0	409,4	208,2	215,9	61,8	48,3	16,5	155,0	1279,4
1990	17,5	41,4	107,1	93,1	143,8	172,0	156,9	200,1	214,3	72,4	43,7	5,5	1267,8
1991	22,2	10,0	21,0	193,2	457,0	204,5	258,1	112,5	130,1	83,9	53,9	187,6	1734,0
1992	0,0	25,0	61,9	155,1	708,4	385,7	161,8	177,4	146,4	123,9	42,5	148,2	2136,3
1993	28,5	2,0	89,5	182,7	436,7	389,5	374,2	211,0	44,9	118,6	56,0	32,7	1966,3
1994	2,0	3,8	49,8	219,6	131,4	351,2	286,6	72,4	191,1	196,4	52,4	79,5	1636,2
1995	9,3	4,0	40,9	146,2	50,6	307,6	335,5	255,8	58,0	80,4	21,5	0,2	1310,0
1996	4,0	26,9	55,6	131,8	139,7	234,1	48,1	236,4	47,0	44,1	68,0	17,7	1053,4
1997	32,3	64,0	0,1	294,0	176,7	382,6	219,8	134,2	169,6	186,5	108,8	31,8	1800,4
1998	3,4	0,3	11,4	42,5	131,9	108,8	86,0	136,2	84,2	0,0	27,8	14,1	646,6
1999	24,5	26,0	6,1	50,9	194,6	429,0	109,4	289,2	243,1	37,5	12,2	106,9	1529,4
2000	13,5	115,8	31,9	89,4	74,3	629,1	113,0	245,9	237,7	49,3	36,9	68,5	1705,3
2001	55,5	19,2	99,0	81,4	375,5	206,7	436,0	161,0	53,2	56,6	80,4	0,0	1624,5
2002	10,6	132,0	138,6	126,5	253,0	152,3	194,1	311,9	176,1	277,6	130,7	40,8	1944,2
2003	33,4	4,1	22,4	34,9	72,6	335,0	118,6	94,4	167,7	61,8	76,1	34,4	1055,4
2004	0,0	14,3	76,5	194,1	16,8	283,0	222,9	140,0	123,6	165,3	70,6	19,6	1326,7
2005	21,6	0,1	34,8	32,5	422,8	471,7	159,6	243,2	68,2	37,1	84,6	64,6	1640,8
2006	58,3	30,9	37,7	122,4	118,0	372,7	392,3	230,5	126,7	147,0	7,8	188,2	1832,5
2007	39,2	66,8	8,6	110,5	53,2	187,9	238,5	153,3	49,1	30,9	7,0	38,9	983,9
2008	1,8	17,8	13,1	77,6	290,5	179,4	279,1	262,9	80,3	34,2	23,3	14,1	1274,1
2009	3,1	20,2	15,6	25,2	300,1	254,1	109,9	306,6	81,8	167,3	119,9	14,9	1418,7
2010	36,5	81,3	20,8	12,8	83,5	286,2	276,0	186,7	12,5	71,2	92,2	71,9	1231,6
2011	45,1	12,6	77,1	126,8	49,1	284,1	176,4	327,0	120,4	23,8	51,6	0,2	1294,2
2012	35,3	114,2	23,8	8,5	219,8	248,7	52,6	132,3	61,8	49,8	77,2	140,7	1164,7
2013	7,5	26,0	14,1	35,1	166,2	164,3	85,8	220,8	107,9	47,1	23,0	0,0	897,8
2014	31,8	21,5	80,2	78,1	186,3	380,3	304,2	173,6	226,6	36,4	15,4	27,1	1561,5
2015	0,0	0,0	0,0	33,1	166,1	255,9	316,6	246,1	150,6	161,0	38,8	21,2	1389,4
PROMEDIO	30,2	34,7	43,3	104,7	238,5	291,1	219,9	203,0	120,5	98,2	56,3	48,9	1489,4
D.ESTANDAR	44,7	43,3	33,3	71,7	169,1	108,4	102,0	72,8	64,1	72,1	46,8	54,4	350,4
NORMAL A LA FECHA	30,2	65,0	108,3	212,9	451,5	742,6	962,5	1165,5	1286,0	1384,3	1440,6	1489,4	1489,4

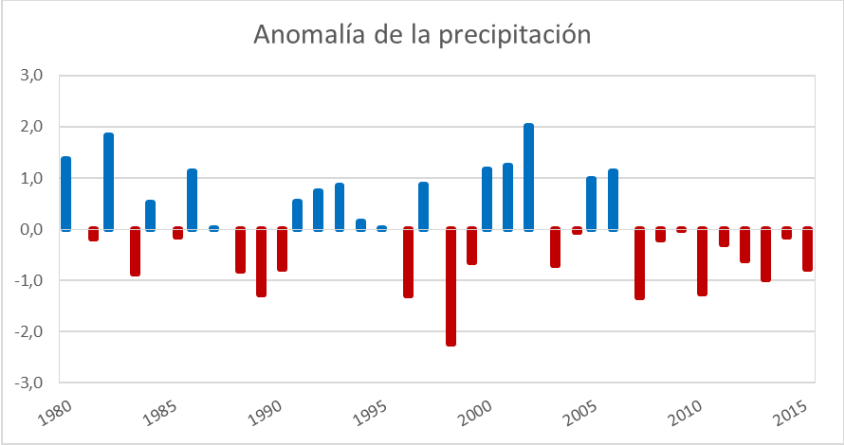
Anomalía de la precipitación anual



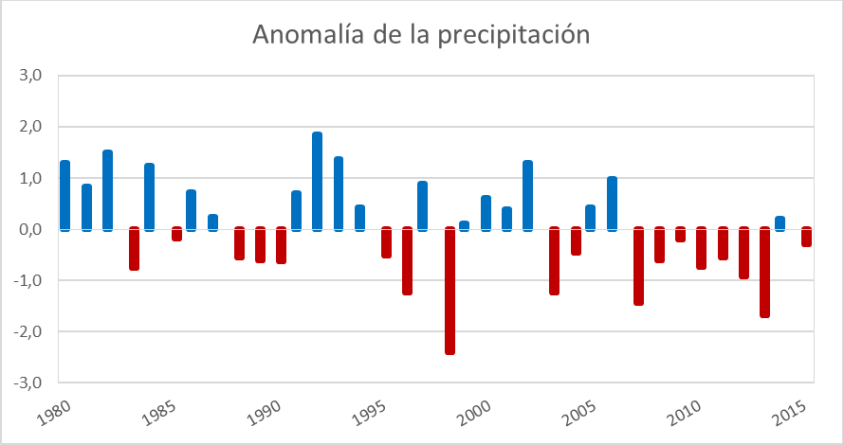
CHILLAN



CARRIEL SUR

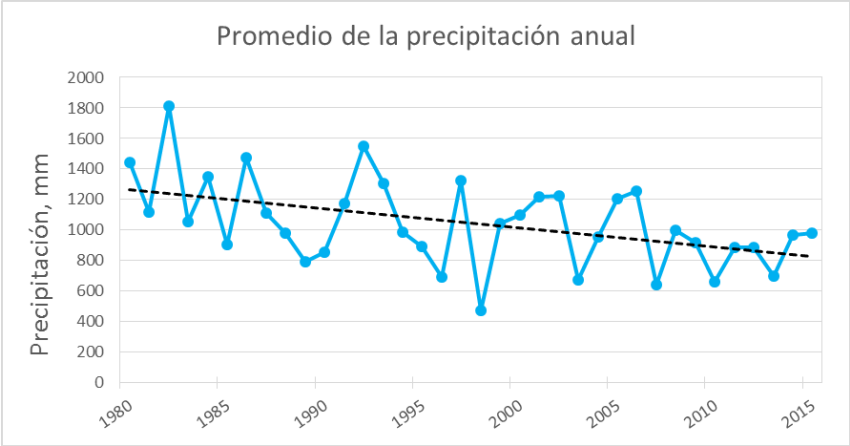


DIGUILLIN

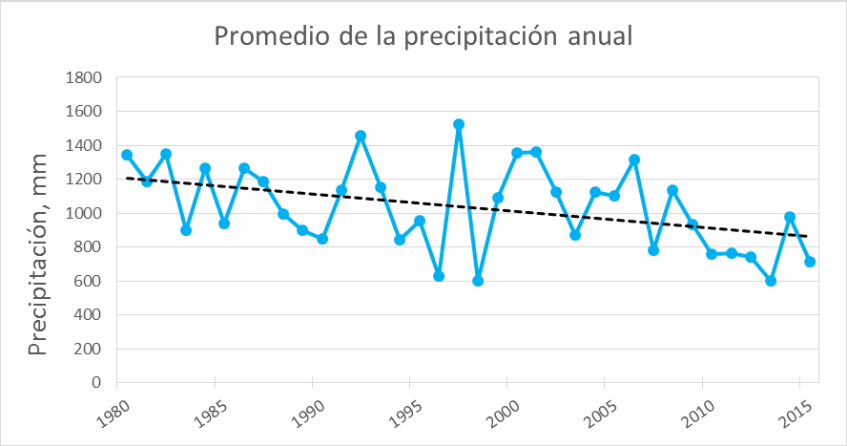


QUILACO

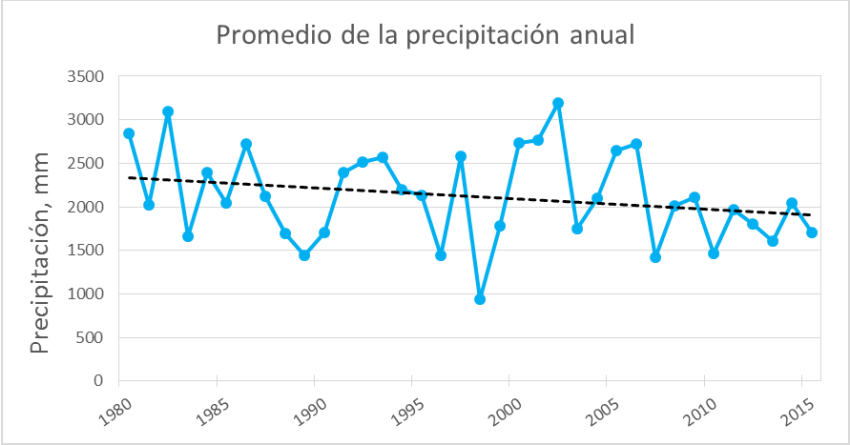
Tendencia de la precipitación anual



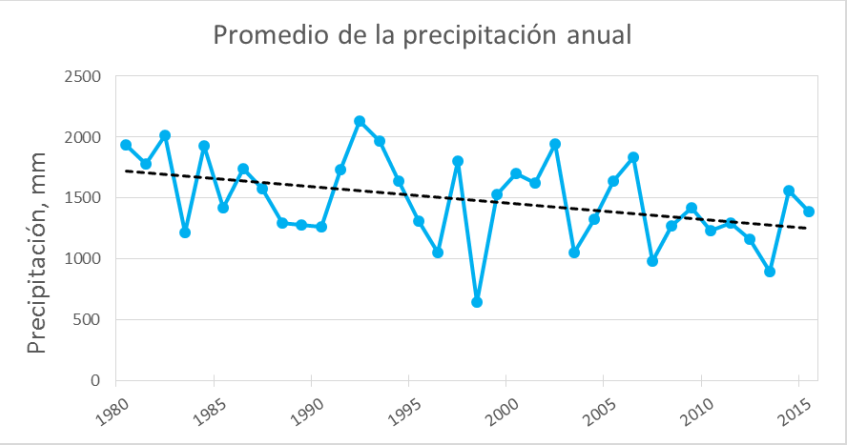
CHILLAN



CARRIEL SUR

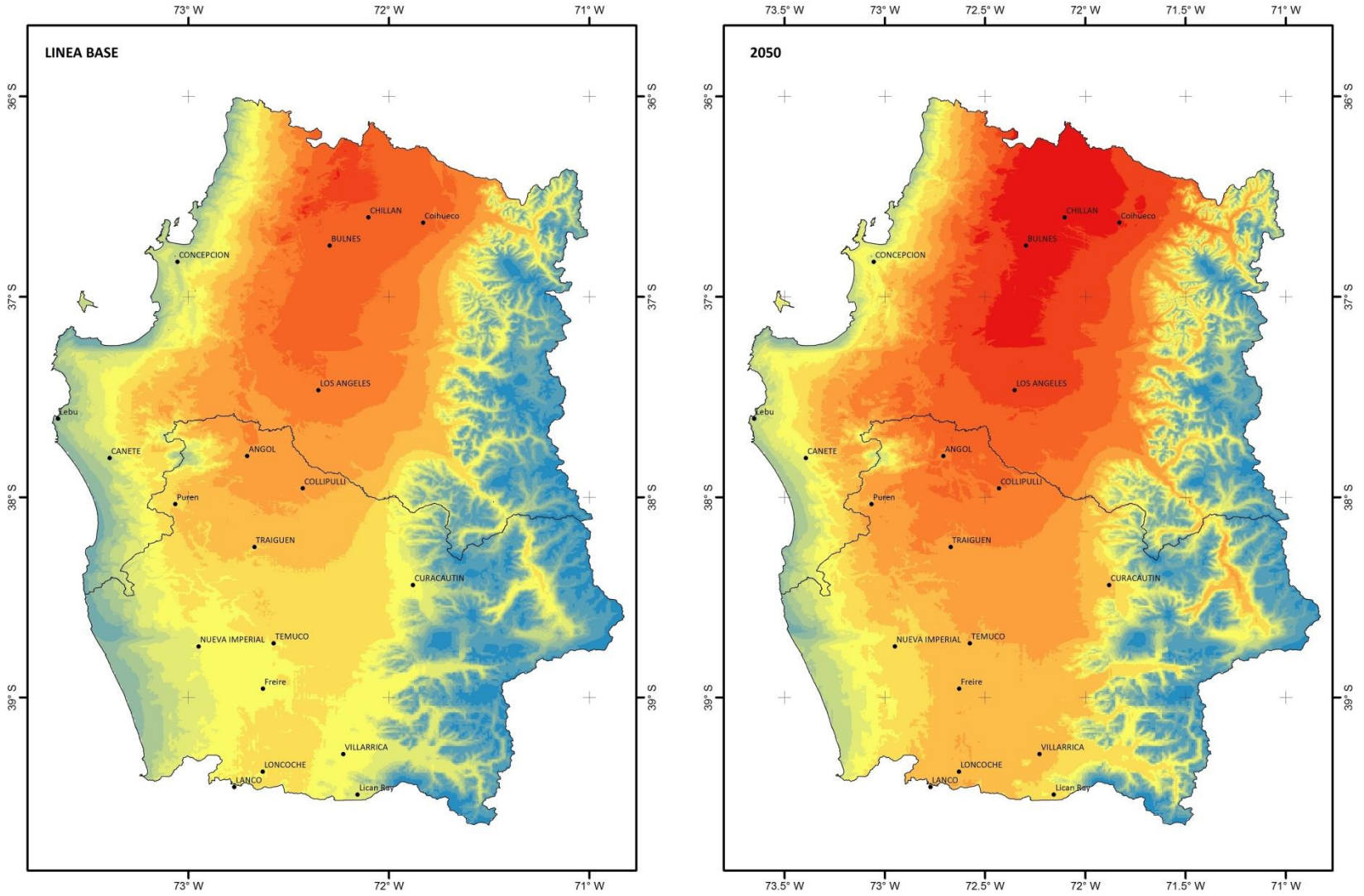


DIGUILLIN



QUILACO

TEMPERATURA MÁXIMA DE ENERO



ESTACION: **CHILLAN**

Temperatura máxima media mensual (°C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	30,0	26,9	25,8	21,4	14,7	12,7	11,4	14,7	17,2	20,3	23,0	26,2	20,4
1981	26,2	27,3	25,8	21,2	14,8	12,9	13,1	14,7	17,2	19,7	23,4	27,3	20,3
1982	28,6	26,1	25,6	22,2	14,5	11,4	12,2	14,1	16,7	17,6	21,2	27,4	19,8
1983	28,5	27,6	24,2	20,6	15,1	11,1	11,4	14,3	15,8	20,9	25,7	28,9	20,3
1984	29,0	27,2	25,9	21,2	13,1	10,0	11,9	13,7	16,8	17,8	21,2	26,4	19,5
1985	27,5	28,6	25,4	18,0	15,7	14,1	11,8	15,1	16,7	18,2	23,8	27,1	20,2
1986	28,5	27,3	24,5	18,1	14,8	11,5	12,7	13,9	16,7	21,3	21,1	26,1	19,7
1987	29,9	29,9	26,9	20,0	15,1	14,4	12,3	14,2	16,5	19,9	24,0	27,0	20,8
1988	28,6	31,2	25,2	20,0	15,0	12,7	11,3	12,5	16,3	19,6	24,1	26,7	20,3
1989	29,9	30,8	25,5	22,1	16,3	12,5	12,7	13,7	17,4	20,9	25,7	26,5	21,2
1990	30,1	29,4	25,9	19,7	15,7	12,8	12,2	15,4	16,6	19,4	23,6	27,6	20,7
1991	29,3	30,3	25,9	20,9	15,1	12,9	12,3	14,5	16,8	20,9	23,7	23,3	20,5
1992	30,3	27,9	26,6	18,7	13,0	10,7	11,4	14,5	17,1	19,1	23,5	25,7	19,9
1993	29,7	31,1	28,2	19,7	13,4	12,5	12,3	14,6	17,3	20,1	22,2	26,7	20,7
1994	29,9	28,9	27,8	19,7	16,4	14,0	12,2	14,3	17,4	19,6	23,5	26,7	20,9
1995	29,3	29,8	26,4	20,6	17,5	13,1	10,4	12,8	17,3	19,6	22,6	30,2	20,8
1996	28,6	29,0	26,0	19,0	15,7	12,2	13,2	14,1	18,2	20,1	24,0	27,3	20,6
1997	29,4	28,9	27,6	23,0	16,6	12,7	12,0	15,6	16,7	17,4	21,1	24,3	20,4
1998	28,3	28,1	25,6	20,4	17,7	13,2	11,9	13,8	16,9	22,5	24,5	28,4	20,9
1999	30,6	30,1	24,6	20,4	14,5	11,5	12,0	14,4	15,9	19,8	24,3	27,2	20,4
2000	28,2	25,6	23,5	19,6	14,7	12,1	11,9	13,2	14,9	19,9	23,2	26,7	19,5
2001	27,4	28,9	25,0	19,7	14,3	12,9	12,0	14,6	16,3	20,1	22,2	29,9	20,3
2002	29,9	29,5	22,5	18,0	14,0	10,3	12,2	14,2	15,9	17,6	20,9	25,7	19,2
2003	28,3	27,9	27,0	21,1	15,7	13,5	12,1	15,2	17,0	20,7	22,8	24,3	20,5
2004	30,5	29,5	25,6	18,5	15,0	12,2	12,6	15,3	17,4	18,3	22,4	25,8	20,3
2005	28,5	30,8	25,2	22,2	13,5	12,0	12,3	13,5	16,8	19,8	23,9	26,5	20,4
2006	29,1	29,7	25,0	21,0	14,5	12,9	12,9	14,1	17,0	18,9	23,7	25,0	20,3
2007	28,3	26,9	25,7	18,7	13,4	10,9	11,2	12,4	15,8	19,0	23,6	26,6	19,4
2008	30,7	31,2	27,3	20,6	15,4	11,5	11,7	13,2	18,4	20,7	25,6	28,2	21,2
2009	31,5	29,3	28,6	23,9	15,2	10,9	11,8	13,6	16,4	18,6	19,2	25,3	20,4
2010	28,6	26,1	26,4	20,0	15,5	12,8	11,0	14,4	17,2	19,2	23,1	24,7	19,9
2011	27,5	28,8	24,4	19,2	14,7	12,6	10,8	13,1	17,2	19,9	23,2	29,6	20,1
2012	29,5	27,8	25,9	20,6	15,9	13,0	12,3	13,3	18,1	18,8	24,0	23,1	20,2
2013	29,9	28,8	26,3	22,0	15,8	13,0	11,6	13,9	16,5	20,5	24,0	29,2	21,0
2014	29,7	28,6	25,2	19,3	15,9	11,4	12,2	14,7	16,4	21,6	23,5	26,7	20,4
2015	31,6	30,3	29,1	23,2	17,1	13,9	12,2	14,5	16,2	17,8	23,0	27,4	21,4
PROMEDIO	29,2	28,8	25,9	20,4	15,1	12,4	12,0	14,1	16,8	19,6	23,2	26,7	20,3
D. ESTANDAR	1,2	1,5	1,4	1,5	1,1	1,1	0,6	0,8	0,7	1,2	1,4	1,7	0,5

ESTACION: CARRIEL SUR CONCEPCION

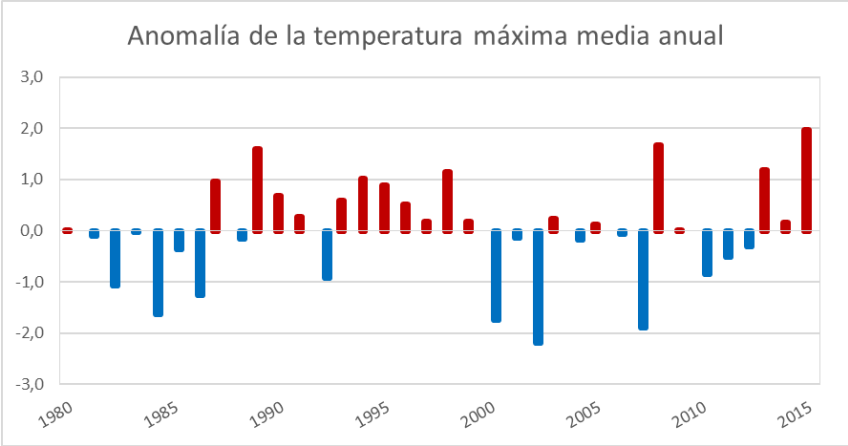
Temperatura máxima media mensual (°C)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	24,0	22,6	22,6	16,7	15,4	14,1	13,3	14,6	15,4	17,9	18,8	21,2	18,0
1981	21,8	22,5	20,0	19,0	16,2	14,2	14,2	14,3	15,6	17,1	19,3	21,5	18,0
1982	22,6	21,2	21,0	18,8	15,6	13,1	13,1	14,6	16,0	16,6	18,2	22,5	17,8
1983	23,2	23,2	20,2	18,7	15,3	12,1	12,6	14,0	14,8	18,0	20,5	21,8	17,9
1984	22,7	21,8	20,3	19,0	13,6	11,4	12,4	13,2	14,9	16,0	18,3	20,4	17,0
1985	21,9	23,1	20,4	16,7	15,0	14,7	12,8	14,6	15,7	16,4	18,5	21,0	17,6
1986	22,2	22,0	20,2	17,3	15,2	13,6	13,6	14,1	15,2	18,5	18,4	21,0	17,6
1987	22,6	22,9	22,4	18,1	15,2	14,2	13,8	14,0	15,2	17,2	20,2	21,6	18,1
1988	21,8	22,6	21,1	19,0	15,2	13,7	12,9	13,1	14,9	16,9	19,6	20,9	17,6
1989	23,0	23,1	20,2	19,0	15,6	13,9	13,6	13,5	15,6	17,2	20,1	21,3	18,0
1990	22,9	21,1	19,9	17,1	15,1	13,2	12,8	13,9	15,2	16,1	18,8	20,8	17,2
1991	22,5	22,7	20,1	18,3	15,5	13,9	13,5	14,1	15,5	17,3	19,3	20,0	17,7
1992	23,3	22,2	21,6	18,3	14,8	13,3	12,8	13,8	15,6	16,3	19,7	20,9	17,7
1993	23,3	24,8	22,6	18,4	14,4	14,1	13,3	14,1	15,6	17,3	19,4	21,2	18,2
1994	22,9	22,0	21,8	18,3	16,3	14,9	14,2	14,0	16,3	17,8	19,5	22,1	18,3
1995	23,1	22,9	20,6	18,5	17,0	14,1	12,4	13,4	15,4	17,2	19,3	22,7	18,0
1996	23,1	22,8	21,9	18,2	16,6	13,6	14,3	14,5	16,7	18,0	20,1	22,0	18,5
1997	23,7	22,6	20,4	19,8	17,2	14,6	14,1	15,4	16,3	17,1	19,2	21,6	18,5
1998	23,6	22,6	22,1	19,1	17,8	15,3	14,0	14,4	15,9	19,2	19,5	22,7	18,9
1999	22,6	22,7	20,4	18,1	15,6	13,5	13,7	14,8	15,6	18,0	20,9	22,1	18,2
2000	23,0	21,6	20,4	17,3	15,8	13,8	12,9	14,4	14,8	17,1	19,6	21,8	17,7
2001	21,7	23,0	20,3	17,1	14,5	14,0	12,7	14,1	14,8	16,9	18,9	22,6	17,6
2002	22,3	21,3	20,1	17,1	14,6	12,5	13,1	13,3	14,8	16,0	18,4	21,1	17,0
2003	23,7	23,1	21,5	18,5	15,9	14,4	13,3	14,4	14,9	17,6	19,9	20,9	18,2
2004	23,0	22,5	21,5	18,1	15,6	13,7	13,4	14,4	16,6	16,6	19,3	21,7	18,0
2005	22,9	22,8	21,5	19,1	14,0	12,8	13,4	13,9	15,2	17,3	19,7	21,1	17,8
2006	22,5	22,8	20,9	18,5	14,7	14,2	13,7	14,9	16,0	16,9	19,8	21,0	18,0
2007	22,1	21,9	22,1	17,3	14,7	12,4	11,9	12,6	14,0	16,6	19,1	20,9	17,1
2008	23,1	23,2	21,7	18,1	15,4	13,7	13,0	12,9	16,3	17,8	20,5	22,3	18,2
2009	23,5	22,6	21,7	20,0	15,0	13,3	13,1	13,8	15,2	16,6	17,1	20,5	17,7
2010	22,8	21,2	21,5	18,6	15,3	13,8	12,4	14,0	15,2	17,1	19,2	20,0	17,6
2011	22,7	21,0	20,5	18,8	15,3	13,6	12,6	13,5	15,4	16,6	19,3	21,4	17,5
2012	23,1	22,5	22,6	18,3	16,4	14,5	13,3	13,6	16,2	16,6	19,7	20,9	18,1
2013	22,0	22,9	21,3	18,5	16,3	14,3	13,4	13,5	15,5	17,3	19,4	21,7	18,0
2014	24,0	22,1	20,1	17,6	15,4	13,5	13,2	14,3	15,0	18,5	19,7	21,6	17,9
2015	23,3	22,7	23,5	20,1	16,4	14,8	13,2	14,5	15,7	17,5	19,2	22,0	18,6
PROMEDIO	22,8	22,5	21,1	18,3	15,5	13,7	13,2	14,0	15,5	17,2	19,3	21,4	17,9
D. ESTANDAR	0,6	0,8	0,9	0,9	0,9	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,4

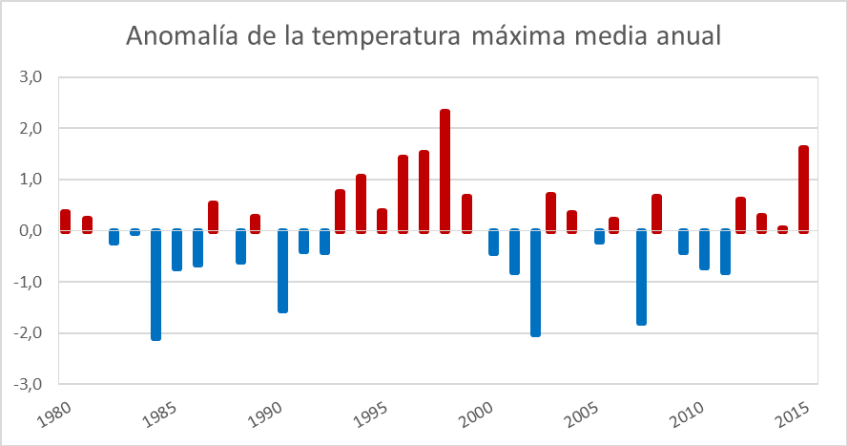
ESTACION:	DIGUILLIN												
Temperatura máxima media mensual (°C)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	27,9	23,6	23,8	14,6	13,6	12,8	12,6	13,9	16,1	18,5	19,8	22,9	18,3
1981	22,5	24,8	23,2	18,4	13,0	12,9	12,6	13,5	15,1	17,1	20,3	24,1	18,1
1982	25,8	23,0	22,5	19,8	15,1	10,6	11,1	13,8	14,4	14,5	18,4	25,1	17,8
1983	25,9	26,0	22,8	18,8	13,8	11,2	11,1	13,6	14,1	18,7	23,8	26,2	18,8
1984	26,5	24,5	22,8	19,8	11,8	9,8	12,0	13,1	14,8	16,5	18,4	23,5	17,8
1985	24,3	25,9	23,3	16,6	15,7	15,0	12,6	14,0	15,5	15,9	21,0	24,1	18,6
1986	25,3	24,8	22,6	16,9	13,7	11,8	15,6	12,9	15,2	19,8	17,5	23,5	18,3
1987	27,2	27,8	25,0	18,5	13,2	13,7	11,6	12,4	14,7	18,3	21,7	24,4	19,0
1988	25,2	28,3	22,8	18,9	15,0	12,3	11,8	11,0	14,0	16,9	21,7	22,9	18,4
1989	26,5	26,8	22,2	20,5	15,8	13,0	11,8	11,6	16,1	18,2	21,1	21,8	18,8
1990	26,0	25,3	23,2	17,3	14,5	13,7	12,0	15,1	14,9	16,6	19,8	23,1	18,4
1991	25,5	26,3	23,1	17,7	14,5	12,9	11,0	13,9	15,3	18,0	20,3	19,5	18,1
1992	25,7	24,2	23,3	16,0	11,4	9,6	10,0	15,6	15,9	16,3	19,5	21,0	17,4
1993	25,9	27,5	25,3	17,5	10,7	11,7	12,0	15,2	15,2	17,1	18,2	23,1	18,3
1994	26,9	25,6	25,2	18,6	15,7	11,9	11,8	13,2	15,2	16,0	20,2	23,5	18,6
1995	25,4	25,1	22,9	18,4	18,1	11,4	8,8	11,2	16,6	17,6	20,5	27,1	18,6
1996	25,1	25,7	22,9	16,8	15,9	13,1	15,3	13,4	16,7	16,9	21,8	23,9	19,0
1997	25,1	26,4	24,9	20,8	15,6	10,0	12,6	15,1	13,9	13,8	17,6	20,0	18,0
1998	23,1	23,1	22,5	17,7	16,1	13,3	13,0	13,6	15,0	20,7	21,4	24,4	18,7
1999	25,9	25,3	21,9	19,4	15,5	12,0	12,6	12,9	13,2	16,3	20,4	23,9	18,3
2000	24,3	21,6	20,3	17,7	13,9	10,2	10,9	12,0	12,2	16,5	19,7	23,0	16,8
2001	24,0	25,9	22,9	18,2	13,0	11,8	10,8	13,3	13,4	18,1	19,3	26,5	18,1
2002	25,4	26,4	20,8	17,1	15,2	11,5	13,5	12,1	13,1	14,3	16,9	21,4	17,3
2003	24,2	24,6	25,3	18,9	14,5	12,9	11,8	13,7	14,7	17,9	18,6	21,9	18,3
2004	26,3	26,8	24,1	17,2	14,8	11,8	11,2	12,8	16,6	15,0	18,6	21,7	18,1
2005	25,3	28,0	21,6	20,7	10,7	10,8	12,9	11,8	15,0	17,5	21,1	22,8	18,2
2006	25,7	25,7	22,4	20,3	15,8	11,5	10,6	12,4	15,0	15,3	19,0	20,2	17,8
2007	24,4	23,3	22,4	16,6	14,0	10,6	7,9	8,8	13,0	14,9	21,4	22,7	16,7
2008	26,9	27,4	23,6	19,3	15,2	11,3	11,0	10,5	15,3	16,6	20,2	23,6	18,4
2009	27,0	25,7	25,2	21,7	13,8	11,3	6,3	11,2	13,0	14,9	13,7	20,5	17,0
2010	24,4	23,5	23,9	19,7	13,7	12,4	8,1	12,0	15,3	17,3	20,7	21,6	17,7
2011	24,3	24,5	21,5	18,3	16,9	12,4	8,1	7,8	13,5	14,4	17,5	21,5	16,7
2012	27,5	26,7	25,2	19,7	16,6	11,6	9,9	9,2	12,7	15,2	21,9	19,8	18,0
2013	26,9	25,0	24,0	20,9	15,1	13,4	12,3	13,4	14,1	18,4	20,7	25,7	19,1
2014	26,5	25,6	23,2	18,3	14,1	12,7	11,3	14,8	13,6	18,6	20,4	23,2	18,5
2015	28,4	26,5	26,2	20,5	15,0	12,2	10,6	14,1	13,8	14,9	20,6	24,5	19,0
PROMEDIO	25,6	25,5	23,3	18,6	14,5	12,0	11,4	12,7	14,6	16,8	19,8	23,0	18,1
D. ESTANDAR	1,3	1,5	1,4	1,6	1,6	1,2	1,9	1,8	1,2	1,6	1,8	1,9	0,6

ESTACION:	QUILACO												
Temperatura máxima media mensual (°C)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	25,9	24,3	26,1	15,7	15,0	13,6	12,7	13,9	16,3	20,3	21,9	24,9	19,2
1981	24,6	25,4	25,1	20,8	15,7	13,8	14,7	15,1	15,4	18,3	22,3	25,3	19,7
1982	28,0	24,3	24,8	24,2	15,6	11,5	11,8	14,7	16,6	16,0	20,4	26,1	19,5
1983	27,6	26,8	23,4	20,3	15,6	11,8	12,6	13,1	15,4	20,2	24,8	28,6	20,0
1984	27,8	25,6	25,5	21,3	12,9	11,0	12,8	14,3	17,2	17,2	21,2	25,7	19,4
1985	26,8	28,1	24,8	17,7	15,6	14,6	12,9	15,3	17,4	18,5	24,6	26,8	20,3
1986	27,6	26,1	23,9	17,7	15,0	13,0	14,8	14,6	17,0	21,8	20,9	26,1	19,9
1987	29,9	30,0	27,3	20,7	15,6	14,8	13,9	14,8	16,8	20,3	23,5	26,3	21,2
1988	27,8	31,7	25,5	21,0	17,9	14,9	13,6	13,8	17,4	19,2	23,0	25,3	20,9
1989	29,9	31,3	26,2	22,1	17,4	15,1	14,4	15,5	19,2	20,9	24,8	24,4	21,8
1990	27,8	27,8	24,9	19,2	15,0	13,1	13,4	16,0	16,8	18,7	22,2	25,4	20,0
1991	28,2	29,1	25,0	19,1	15,6	13,7	12,5	15,0	16,3	20,1	23,1	21,8	20,0
1992	29,3	26,8	25,5	18,3	12,5	11,7	12,7	15,9	16,7	18,1	23,0	23,8	19,5
1993	28,3	29,7	26,7	20,2	13,8	14,1	13,5	16,5	18,9	20,2	20,8	26,0	20,7
1994	28,8	27,2	25,7	19,3	16,4	13,2	13,1	14,7	17,2	19,0	23,3	26,3	20,4
1995	28,3	28,7	24,9	19,6	17,7	12,7	9,5	11,9	17,7	19,0	22,4	30,0	20,2
1996	28,0	27,3	25,3	16,5	15,9	12,8	14,3	13,1	18,6	19,8	23,0	24,5	19,9
1997	26,3	27,3	29,0	22,1	17,2	12,6	12,7	16,4	17,0	17,3	20,4	23,3	20,1
1998	26,0	28,8	24,6	20,7	17,9	13,3	11,9	14,2	17,1	22,3	23,7	27,0	20,6
1999	30,0	27,7	23,1	20,2	14,4	10,9	12,7	13,9	15,9	21,9	24,9	26,7	20,2
2000	27,9	24,9	22,5	18,2	15,8	12,5	11,8	13,6	15,5	20,8	21,8	25,3	19,2
2001	26,8	27,4	22,2	17,5	14,0	13,1	12,2	15,4	16,5	20,6	21,1	28,9	19,6
2002	29,4	29,6	20,9	15,7	13,3	10,5	13,3	13,8	15,4	16,5	19,8	25,2	18,6
2003	26,5	28,3	27,1	18,9	15,3	12,9	13,1	15,9	16,9	19,4	22,2	22,2	19,9
2004	29,5	29,0	23,7	17,3	17,1	13,0	13,4	17,2	18,0	17,8	22,2	25,3	20,3
2005	27,1	30,9	23,4	21,2	13,3	11,9	13,8	13,2	15,9	18,6	22,3	24,4	19,7
2006	27,4	28,5	22,1	18,4	15,1	12,3	11,6	13,3	16,2	18,4	23,0	24,3	19,2
2007	28,1	26,0	24,3	16,9	13,7	10,2	9,8	11,6	15,8	18,5	23,1	25,9	18,6
2008	30,1	29,7	24,4	17,0	13,9	12,0	11,8	11,6	18,7	19,8	25,1	27,9	20,2
2009	30,1	27,0	26,0	21,0	14,0	10,8	11,0	12,0	17,5	19,4	19,9	26,4	19,6
2010	28,7	27,2	26,1	20,7	17,1	13,9	12,2	14,9	19,3	21,1	23,4	25,7	20,9
2011	29,4	30,5	24,6	19,8	16,3	13,0	12,2	13,0	17,8	20,1	23,3	29,4	20,8
2012	30,1	27,6	25,3	20,2	16,2	13,4	11,9	14,0	19,3	19,6	25,0	23,0	20,5
2013	31,6	27,9	25,1	20,7	15,5	13,2	12,5	12,6	15,9	21,2	23,6	29,1	20,7
2014	29,6	29,1	25,0	18,4	15,2	12,0	12,4	14,9	15,9	21,1	22,8	26,9	20,3
2015	32,2	30,8	29,6	21,5	16,3	13,3	11,8	13,7	15,3	19,5	23,3	27,1	21,2
PROMEDIO	28,4	28,0	25,0	19,5	15,4	12,8	12,6	14,3	17,0	19,5	22,7	25,9	20,1
D. ESTANDAR	1,6	1,9	1,8	1,9	1,4	1,2	1,2	1,4	1,2	1,5	1,5	1,9	0,7

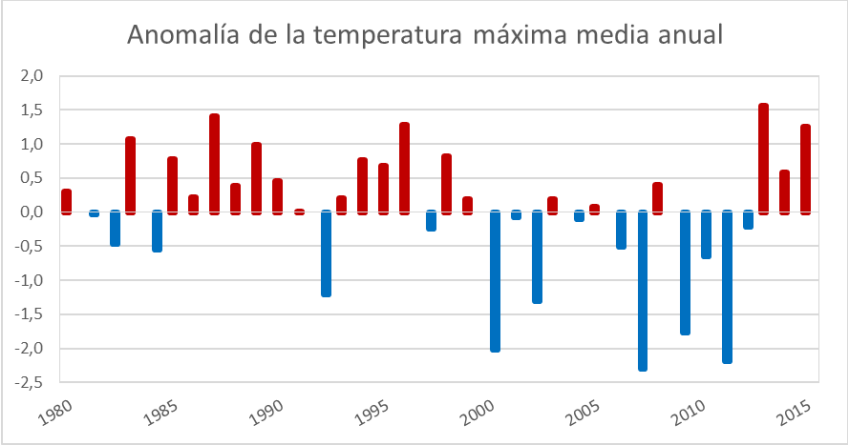
Anomalía de la temperatura máxima media anual



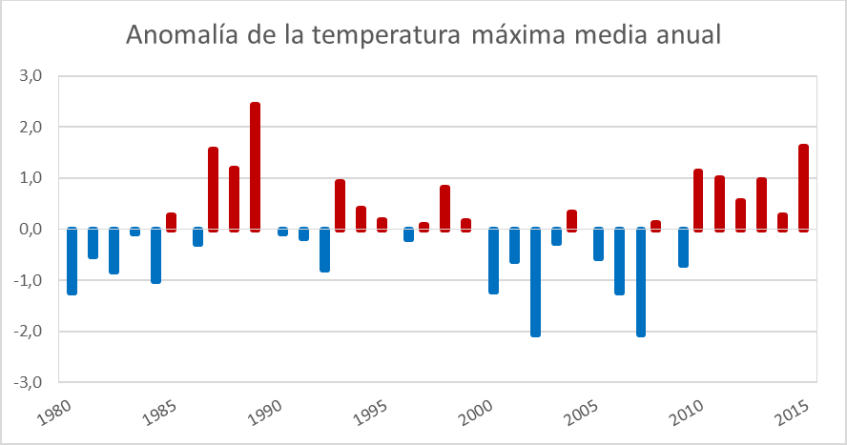
CHILLAN



CARRIEL SUR

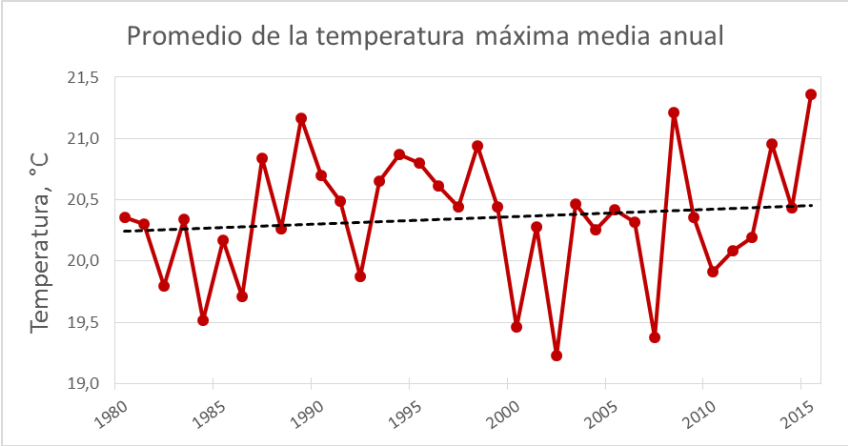


DIGUILLIN

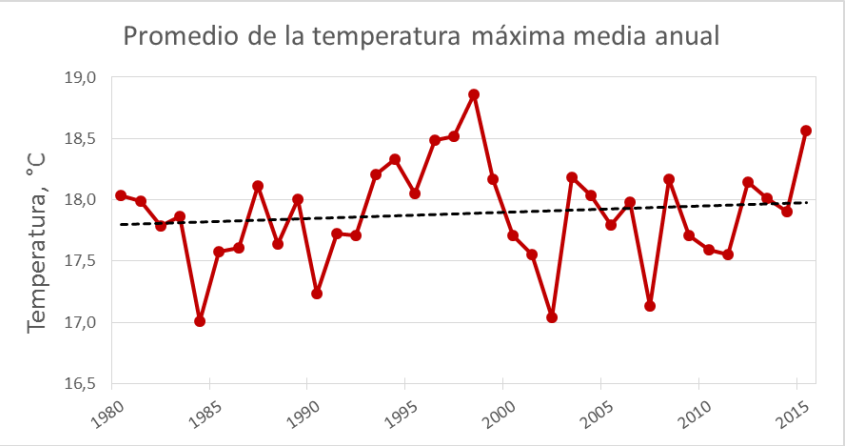


QUILACO

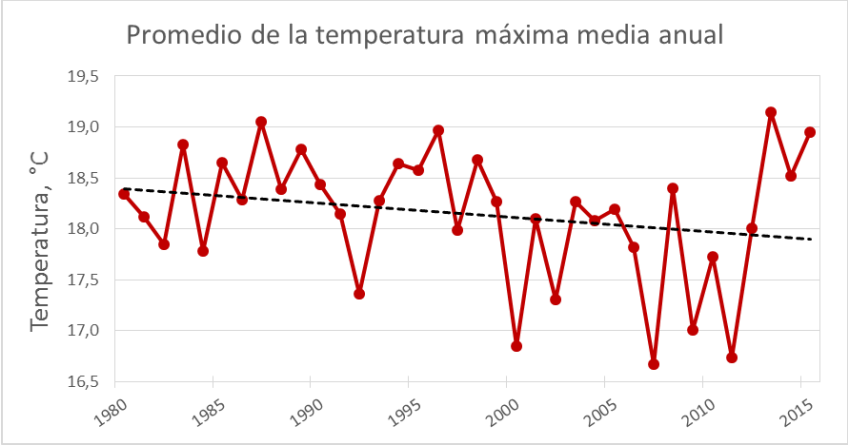
Tendencia de la temperatura máxima media anual



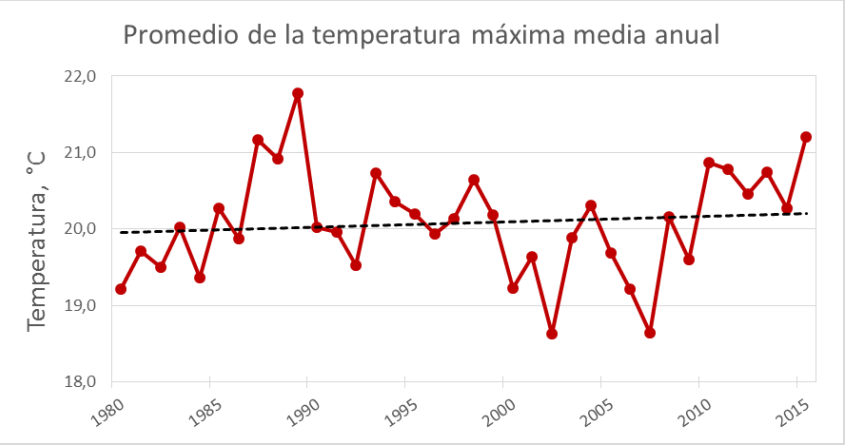
CHILLAN



CARRIEL SUR

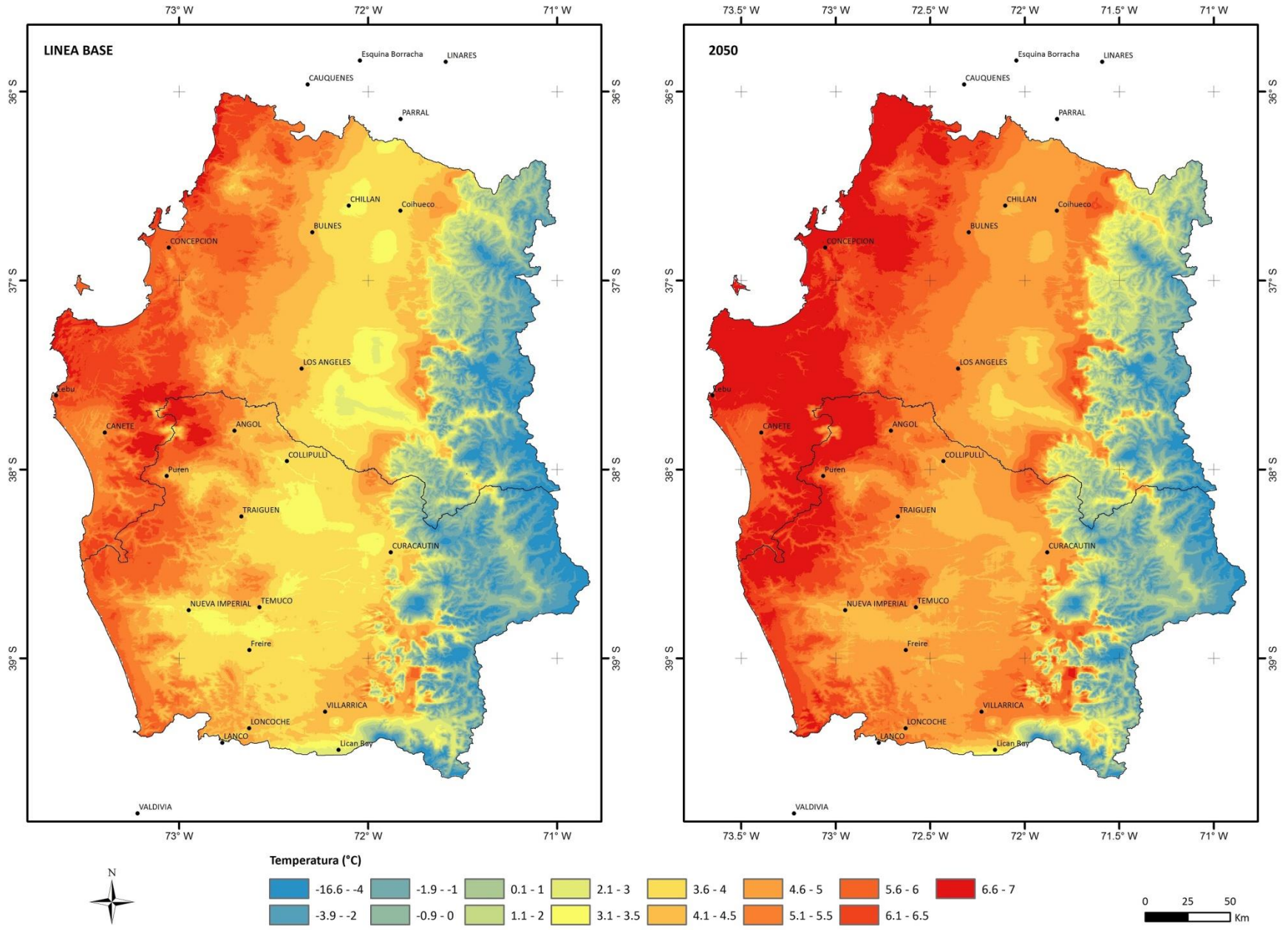


DIGUILLIN



QUILACO

TEMPERATURA MÍNIMA DE JULIO



ESTACION: **CHILLAN**

Temperatura mínima media mensual (°C)

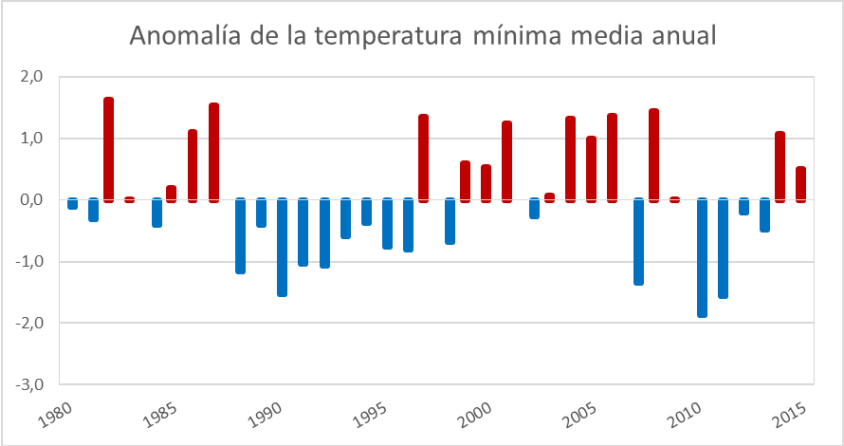
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	11,8	12,1	9,8	6,9	7,0	4,1	2,9	5,0	4,4	4,8	6,8	10,0	7,1
1981	11,3	10,7	8,6	7,6	8,2	4,2	3,7	4,6	3,8	5,9	6,8	8,9	7,0
1982	11,2	10,4	8,9	7,3	7,8	4,8	6,3	5,2	7,2	7,1	7,7	11,2	7,9
1983	13,0	11,3	9,1	6,6	4,2	2,3	3,3	4,8	4,0	7,1	9,2	11,4	7,2
1984	11,2	10,3	9,6	5,2	5,2	2,3	4,5	3,9	6,1	6,6	8,6	10,2	7,0
1985	11,2	9,9	8,8	5,6	6,8	7,5	4,3	3,3	4,8	6,5	9,0	9,5	7,3
1986	9,4	10,9	8,6	7,4	7,7	5,4	4,8	5,5	5,1	9,4	7,7	10,3	7,7
1987	10,9	11,5	9,9	7,4	4,8	5,2	6,0	5,3	5,9	8,4	9,7	9,7	7,9
1988	9,7	11,5	9,9	6,1	3,4	4,4	2,2	4,4	4,1	5,2	8,7	10,1	6,6
1989	11,8	11,8	8,0	5,6	4,5	6,0	3,7	3,6	4,5	6,0	8,3	9,9	7,0
1990	10,9	9,7	7,5	7,0	4,0	3,4	3,8	5,2	5,3	5,6	6,7	8,8	6,5
1991	9,6	9,5	8,0	8,4	6,4	4,7	4,3	2,7	5,6	5,0	7,2	9,1	6,7
1992	11,2	9,3	9,9	5,8	6,2	4,3	1,7	3,5	4,9	5,6	8,5	9,5	6,7
1993	11,5	10,9	9,1	7,7	5,8	6,0	1,8	4,0	3,7	5,9	7,0	9,4	6,9
1994	10,4	9,7	8,1	6,9	5,2	6,7	2,9	1,6	5,6	7,7	8,4	10,9	7,0
1995	10,2	8,5	7,7	8,6	4,9	5,6	2,3	3,8	4,1	5,8	8,5	11,9	6,8
1996	9,9	10,0	10,1	5,9	4,4	1,9	4,1	5,3	5,0	6,7	8,7	9,7	6,8
1997	11,1	9,5	8,2	9,0	8,0	6,1	4,6	5,0	6,4	7,1	8,4	10,2	7,8
1998	10,8	10,1	8,6	7,1	6,9	3,9	3,4	2,9	4,1	6,4	7,3	11,0	6,9
1999	11,3	10,6	8,0	6,0	6,9	5,7	1,9	5,9	6,9	7,5	8,4	10,3	7,4
2000	10,4	11,0	8,5	6,8	5,5	6,7	2,2	5,4	6,3	7,4	8,3	10,3	7,4
2001	10,9	11,6	9,2	6,3	6,6	4,0	5,7	5,2	5,2	8,2	7,9	12,0	7,7
2002	11,4	10,5	9,0	6,3	5,2	2,0	2,8	6,1	5,1	7,9	8,6	9,9	7,1
2003	11,7	9,3	10,0	5,5	3,9	7,2	2,6	4,0	5,9	7,6	9,6	9,3	7,2
2004	11,6	10,7	10,7	8,5	4,0	4,9	5,3	4,6	5,8	7,4	9,4	10,4	7,8
2005	10,9	11,3	9,6	4,9	5,9	6,1	4,8	5,9	5,1	6,8	9,4	11,0	7,6
2006	11,6	12,0	7,9	6,7	5,3	7,7	5,5	5,7	5,3	7,3	8,4	10,1	7,8
2007	12,0	10,1	10,5	6,5	4,4	2,7	3,0	0,8	4,6	6,2	8,0	10,0	6,6
2008	12,5	12,3	9,1	6,7	5,5	4,1	6,3	4,6	5,2	6,8	9,3	11,5	7,8
2009	12,4	11,5	10,4	7,4	6,5	3,7	2,3	5,7	3,7	6,6	6,9	9,0	7,2
2010	11,2	9,3	9,4	3,6	3,7	5,2	2,5	2,8	4,0	7,0	7,8	9,3	6,3
2011	11,0	10,0	6,3	5,0	4,9	4,5	2,2	4,2	5,1	5,2	8,3	10,8	6,5
2012	11,7	11,5	9,7	5,8	5,5	5,1	2,1	4,1	5,1	6,5	8,4	9,6	7,1
2013	12,0	11,7	7,6	6,3	5,5	3,8	3,4	2,8	4,5	6,7	8,0	11,1	7,0
2014	12,0	10,2	9,0	6,4	7,3	4,8	4,6	5,5	6,6	7,6	7,6	10,6	7,7
2015	12,2	11,4	10,1	6,6	4,7	4,8	4,4	5,9	5,2	6,2	8,1	9,3	7,4
PROMEDIO	11,2	10,6	9,0	6,6	5,6	4,8	3,7	4,4	5,1	6,7	8,2	10,2	7,2
D. ESTANDAR	0,8	1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	1,4	1,3	0,9	1,0	0,8	0,8	0,5

ESTACION:	CARRIEL SUR CONCEPCION												
Temperatura mínima media mensual (°C)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	11,5	12,6	10,1	7,6	8,8	6,1	6,4	7,3	5,6	5,8	7,0	10,3	8,2
1981	11,5	10,3	10,4	10,3	9,8	6,6	6,8	6,1	5,5	6,9	7,3	8,9	8,3
1982	11,2	10,4	9,3	8,6	9,1	6,6	7,8	6,7	8,0	7,5	8,1	10,4	8,6
1983	12,5	10,4	9,3	8,1	6,1	4,5	4,0	6,2	4,8	8,0	9,2	11,4	7,9
1984	11,4	9,6	10,3	6,7	7,3	4,1	6,1	5,0	7,3	7,9	8,9	10,9	8,0
1985	11,3	10,2	9,1	6,5	7,5	9,6	5,8	4,7	6,6	7,3	9,8	9,5	8,2
1986	9,8	10,3	8,1	8,1	8,6	7,7	6,3	7,0	6,5	9,4	8,5	10,1	8,4
1987	9,9	11,4	11,4	9,3	6,9	7,3	8,2	6,8	6,2	8,5	9,9	10,0	8,8
1988	10,3	11,6	10,2	8,9	5,7	6,5	4,7	5,8	5,6	6,3	8,8	10,3	7,9
1989	11,4	11,4	8,6	7,4	6,9	7,7	5,9	5,9	5,9	7,5	9,2	11,7	8,3
1990	10,8	11,5	8,8	9,0	7,2	5,4	5,7	6,6	6,6	6,4	7,5	9,8	8,0
1991	10,1	9,5	9,9	9,7	8,2	6,5	6,4	5,1	6,9	6,3	9,0	10,8	8,2
1992	11,8	9,8	11,5	8,0	8,8	6,0	4,4	6,9	6,6	6,6	9,5	10,1	8,3
1993	11,3	11,7	11,5	9,1	7,9	8,2	4,9	5,5	5,6	7,5	8,7	9,8	8,5
1994	10,7	10,2	9,9	8,1	8,1	8,3	6,4	3,4	7,8	8,6	8,7	10,9	8,4
1995	10,4	9,5	8,5	10,2	7,1	6,8	4,2	5,1	5,2	6,9	8,5	10,8	7,8
1996	10,1	10,1	10,3	8,0	7,2	4,0	6,5	7,7	6,3	8,0	9,3	10,9	8,2
1997	12,8	10,2	10,5	10,3	10,0	7,3	6,8	6,3	7,4	7,6	9,2	10,0	9,0
1998	10,3	11,1	9,0	8,1	10,0	6,1	5,2	4,5	4,6	5,5	7,4	9,3	7,6
1999	10,7	10,3	8,9	8,1	7,8	5,9	4,3	6,8	7,2	8,1	9,7	9,7	8,1
2000	9,8	11,8	8,4	8,2	7,3	8,5	4,8	7,2	6,5	8,1	8,0	9,9	8,2
2001	10,4	9,8	8,7	6,6	7,8	5,9	6,5	5,9	5,4	8,0	7,8	10,0	7,7
2002	10,3	9,9	9,4	6,7	6,8	4,1	5,0	6,7	6,4	8,0	9,0	10,2	7,7
2003	11,4	9,7	10,8	7,2	5,6	9,2	4,3	5,3	6,3	7,4	10,2	9,1	8,1
2004	11,3	10,2	10,5	9,9	6,6	6,8	6,7	6,3	5,2	7,5	8,8	10,5	8,4
2005	10,0	12,1	10,4	6,0	7,2	7,0	6,6	6,6	5,9	6,4	9,2	10,0	8,1
2006	10,9	12,1	7,9	6,7	7,3	8,9	7,0	7,1	5,5	7,0	7,6	9,8	8,2
2007	11,3	10,1	10,0	7,9	5,8	4,1	4,5	2,1	5,2	7,0	7,5	9,2	7,1
2008	11,5	12,6	9,9	6,9	6,8	6,2	7,8	6,0	6,3	6,5	9,4	11,3	8,4
2009	10,4	10,7	10,0	9,1	8,2	6,0	4,6	7,6	4,5	7,2	7,0	9,5	7,9
2010	10,3	10,2	11,3	6,5	5,4	7,3	5,1	5,7	5,0	8,1	8,4	9,1	7,7
2011	11,1	11,2	9,1	7,6	6,9	7,4	4,7	6,1	6,3	6,4	8,4	10,3	8,0
2012	12,6	11,7	10,8	7,7	8,2	7,9	3,3	5,8	6,3	7,2	8,7	10,9	8,4
2013	12,7	11,7	8,7	9,6	7,9	5,7	5,4	5,2	6,1	6,8	8,8	10,6	8,3
2014	12,2	11,0	10,2	8,1	8,8	7,1	6,5	7,5	8,1	9,1	8,3	10,5	9,0
2015	11,4	10,8	10,7	9,4	7,8	7,1	7,3	7,7	6,7	7,8	9,0	10,9	8,9
PROMEDIO	11,0	10,8	9,8	8,2	7,6	6,7	5,7	6,1	6,2	7,4	8,6	10,2	8,2
D. ESTANDAR	0,8	0,9	1,0	1,2	1,2	1,4	1,2	1,2	0,9	0,9	0,8	0,7	0,4

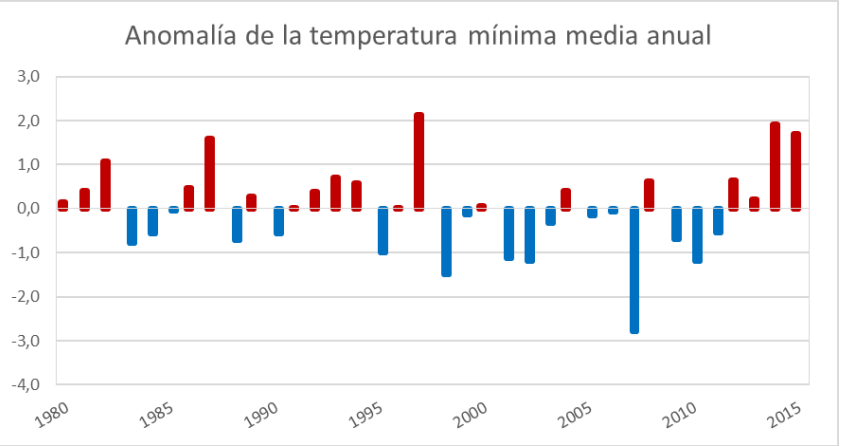
ESTACION:	DIGUILLIN												
Temperatura mínima media mensual (°C)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	9,9	10,5	9,0	5,5	5,1	3,5	2,7	2,5	2,9	3,5	5,6	8,3	5,7
1981	9,5	9,5	9,4	6,4	5,6	2,3	1,9	2,3	2,8	3,9	5,7	7,6	5,6
1982	9,6	8,8	8,6	6,3	5,0	2,7	3,4	3,6	4,2	3,1	5,3	9,5	5,8
1983	11,3	8,8	7,2	4,9	2,1	0,5	1,1	2,8	1,8	5,4	7,3	10,1	5,3
1984	8,9	7,7	7,7	4,9	2,6	0,4	2,0	0,9	3,9	4,3	5,9	7,8	4,8
1985	9,7	8,4	6,9	3,6	4,6	4,8	1,7	1,4	3,4	4,5	8,0	8,0	5,4
1986	8,2	8,6	6,6	5,0	4,3	2,2	2,2	2,9	3,3	7,6	5,9	9,1	5,5
1987	9,6	10,3	9,1	5,9	2,6	3,0	2,7	3,0	2,8	3,7	8,5	8,2	5,8
1988	8,2	10,7	7,7	6,1	1,9	2,0	2,2	1,7	1,6	1,6	5,7	7,3	4,7
1989	9,4	9,5	7,3	4,1	3,3	3,3	1,6	0,9	2,2	3,9	6,5	7,5	5,0
1990	8,5	9,0	7,3	5,7	2,4	2,8	1,0	3,2	3,5	3,7	5,2	7,8	5,0
1991	8,1	9,5	7,7	6,5	5,4	3,1	2,6	2,0	3,9	4,0	6,1	7,5	5,5
1992	8,9	8,3	9,4	5,1	4,3	2,0	1,1	3,1	3,5	3,5	7,2	7,2	5,3
1993	9,7	9,6	9,2	6,9	3,5	4,7	2,1	2,6	2,2	5,1	6,0	8,5	5,8
1994	10,2	8,9	9,0	6,0	3,8	4,3	2,1	-0,1	4,4	5,3	6,8	9,7	5,9
1995	8,8	8,7	7,3	7,4	5,3	4,1	0,7	1,6	3,3	3,6	6,9	11,0	5,7
1996	8,7	9,2	7,9	4,7	3,2	2,8	3,6	2,9	4,4	4,6	6,8	8,1	5,6
1997	9,6	9,7	9,7	7,6	5,8	3,9	3,9	4,6	4,2	4,6	7,5	8,6	6,6
1998	8,8	9,3	8,7	6,5	6,1	3,8	2,9	2,6	3,2	5,6	6,7	9,7	6,2
1999	10,9	9,7	7,9	6,7	6,9	4,8	2,6	5,3	4,6	5,2	7,8	10,8	6,9
2000	9,7	9,9	8,5	6,3	5,0	5,1	1,6	3,4	3,8	5,5	7,2	8,9	6,2
2001	11,1	11,6	9,6	6,5	5,8	2,8	4,3	3,6	3,3	7,0	8,0	12,0	7,1
2002	11,0	12,6	10,2	7,5	6,1	3,7	3,4	4,0	3,6	5,9	7,1	9,7	7,1
2003	10,4	9,3	11,4	6,5	3,1	6,3	1,8	3,4	3,8	5,6	7,9	9,3	6,6
2004	12,3	13,4	11,7	8,9	3,4	3,6	3,6	2,6	4,8	5,7	7,6	9,3	7,2
2005	11,0	13,8	9,0	7,4	3,4	4,0	4,2	4,5	4,2	5,7	9,5	11,0	7,3
2006	11,9	12,9	8,5	7,5	5,6	5,7	4,3	3,6	4,1	4,7	6,5	7,8	6,9
2007	11,7	10,4	9,3	5,7	3,8	1,7	0,8	-1,0	2,0	3,7	8,0	9,3	5,4
2008	11,7	12,7	9,9	6,4	6,4	2,5	3,4	3,6	4,1	4,9	7,2	10,5	7,0
2009	11,4	10,7	9,8	8,2	5,4	2,7	1,5	3,9	2,2	4,2	4,3	9,3	6,1
2010	10,9	10,1	10,3	6,5	4,0	4,6	1,7	3,4	3,4	6,5	9,1	9,8	6,7
2011	11,8	11,6	9,3	7,2	6,0	4,5	1,8	1,4	2,1	2,9	5,3	7,9	6,0
2012	13,7	13,7	12,4	8,3	7,9	4,4	1,3	0,2	1,9	5,5	8,4	8,3	7,2
2013	14,1	10,8	7,6	5,6	3,9	2,9	3,7	2,5	3,4	4,9	7,2	10,4	6,4
2014	10,8	9,1	6,2	2,9	3,5	1,5	1,9	3,2	3,5	5,2	6,2	9,5	5,3
2015	11,7	8,8	5,6	3,7	2,8	2,2	3,0	3,1	3,2	3,8	6,5	9,3	5,3
PROMEDIO	10,3	10,2	8,7	6,1	4,5	3,3	2,4	2,6	3,3	4,7	6,9	9,0	6,0
D. ESTANDAR	1,5	1,6	1,5	1,4	1,5	1,3	1,0	1,3	0,9	1,2	1,2	1,2	0,8

ESTACION:	QUILACO												
Temperatura mínima media mensual (°C)													
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	6,7	9,6	8,9	3,7	6,1	4,4	2,9	5,3	3,3	4,5	5,9	8,9	5,8
1981	10,2	8,6	9,4	7,7	7,4	4,0	3,6	3,6	2,1	3,9	5,5	6,7	6,1
1982	9,0	7,8	7,6	6,7	5,6	2,7	4,8	3,9	6,0	4,0	5,8	8,1	6,0
1983	10,3	7,6	6,9	5,5	3,5	2,5	1,7	2,0	2,6	6,1	7,3	10,5	5,5
1984	10,3	8,2	8,6	4,0	4,7	2,8	3,4	3,0	5,8	6,2	7,7	9,0	6,1
1985	10,1	8,2	7,8	5,5	4,9	5,6	1,9	1,5	3,6	6,3	8,4	7,8	6,0
1986	6,9	7,2	5,1	5,2	5,5	3,4	1,7	4,2	4,1	7,4	5,5	7,6	5,3
1987	7,7	8,6	8,3	4,8	3,5	4,2	5,0	4,3	4,1	6,3	7,7	6,9	6,0
1988	6,4	9,5	8,2	5,1	0,9	3,1	1,1	3,2	2,8	3,0	5,6	7,4	4,7
1989	9,1	8,0	4,7	3,6	3,1	3,5	3,4	2,4	1,8	3,8	6,0	9,6	4,9
1990	8,2	8,7	5,2	5,9	3,9	2,0	2,6	3,4	4,2	4,5	5,6	7,3	5,1
1991	7,9	7,5	7,0	7,1	4,6	4,0	3,7	1,9	4,6	3,2	6,3	8,8	5,5
1992	9,6	6,8	9,3	5,5	5,0	3,4	3,4	3,0	3,0	3,0	6,9	7,5	5,5
1993	9,7	8,8	8,2	7,3	6,2	6,4	2,1	3,0	3,1	4,6	6,2	7,6	6,1
1994	7,6	6,7	6,6	4,8	4,9	6,0	3,7	1,0	6,2	7,8	8,1	10,0	6,1
1995	8,9	6,6	5,0	6,9	3,7	4,1	1,3	1,5	2,2	4,0	5,5	8,4	4,8
1996	6,1	6,1	7,7	1,4	3,2	1,6	2,4	3,4	4,0	5,6	6,1	6,3	4,5
1997	6,9	5,5	7,9	7,2	5,8	5,1	4,0	4,2	5,0	7,5	9,6	10,2	6,6
1998	9,9	10,1	7,1	6,8	7,0	3,0	2,0	2,3	4,2	4,1	4,8	8,8	5,8
1999	9,5	8,2	6,3	4,3	5,0	3,5	2,1	5,9	6,4	7,8	9,4	8,6	6,4
2000	8,9	10,9	7,4	5,9	5,8	6,9	2,7	5,6	5,3	7,0	6,0	7,7	6,7
2001	9,6	8,4	6,8	4,4	6,4	3,3	4,8	4,0	4,0	7,0	6,5	9,7	6,2
2002	10,2	9,9	7,9	4,7	3,5	0,0	1,8	5,5	5,4	6,4	7,7	10,0	6,1
2003	9,7	8,1	9,9	4,9	2,3	6,7	1,1	3,6	4,8	4,0	8,3	7,5	5,9
2004	10,4	9,5	9,4	8,7	3,3	4,8	5,3	6,2	3,8	6,6	8,8	9,8	7,2
2005	8,3	10,5	7,6	5,1	6,3	5,8	4,2	4,7	3,4	3,9	8,0	8,4	6,3
2006	9,9	10,9	6,6	5,5	3,8	6,5	4,8	2,9	2,9	5,8	6,9	9,7	6,3
2007	11,8	8,8	9,3	5,7	2,8	2,1	2,5	0,4	3,2	5,4	6,0	8,9	5,6
2008	11,5	10,6	8,1	3,1	3,5	3,2	5,8	4,8	4,3	5,3	9,0	11,1	6,7
2009	10,8	10,4	8,6	6,8	6,5	1,9	0,7	4,6	4,1	7,0	7,0	10,2	6,5
2010	11,0	10,5	10,8	5,8	5,3	6,4	3,5	4,5	5,0	7,4	8,8	10,1	7,4
2011	12,4	12,0	8,7	6,1	4,3	3,9	2,3	4,5	5,0	5,2	8,2	10,8	6,9
2012	12,6	11,5	9,7	6,7	7,1	5,9	1,3	4,4	6,1	7,1	8,3	10,6	7,6
2013	12,8	12,0	8,1	7,3	5,5	3,4	3,3	1,5	3,6	5,9	7,6	9,7	6,7
2014	11,5	10,2	8,6	6,9	4,8	3,6	3,8	4,5	4,1	5,0	7,7	9,9	6,7
2015	11,7	8,8	5,6	3,7	2,8	2,2	3,0	3,1	3,2	3,8	6,5	9,3	5,3
PROMEDIO	9,6	8,9	7,8	5,6	4,7	3,9	3,0	3,6	4,1	5,5	7,1	8,9	6,0
D. ESTANDAR	1,8	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,3	1,4	1,2	1,5	1,3	1,3	0,7

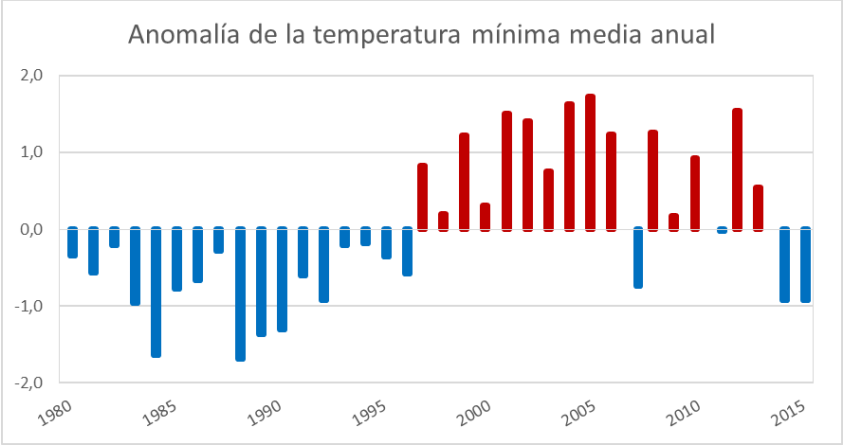
Anomalía de la temperatura mínima media anual



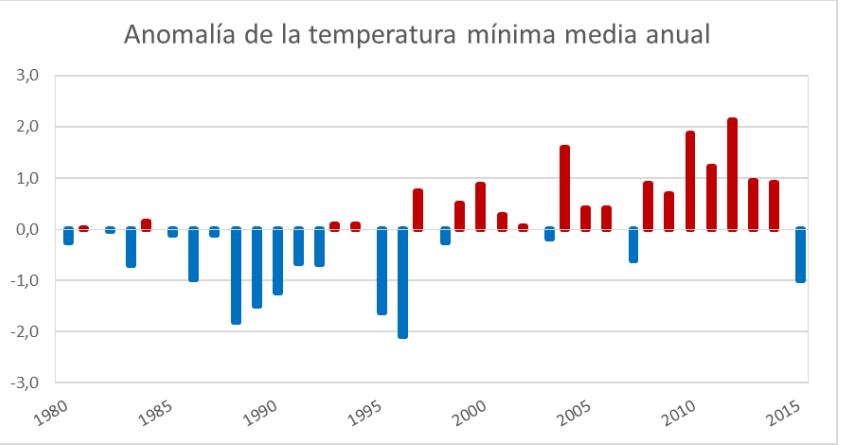
CHILLAN



CARRIEL SUR

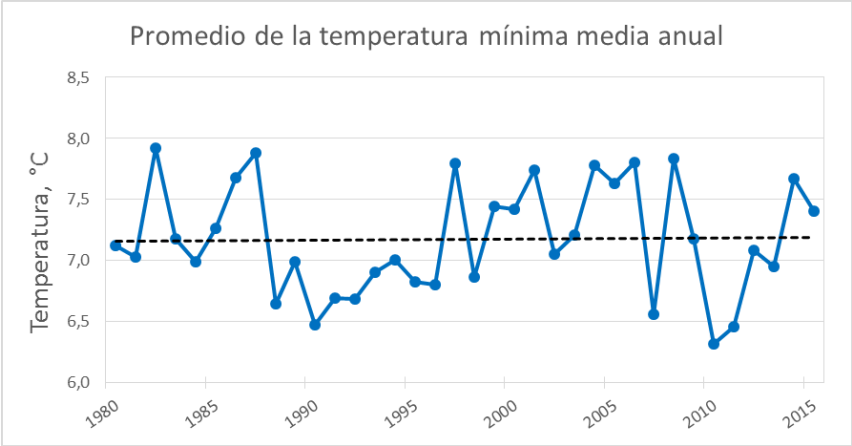


DIGUILLIN

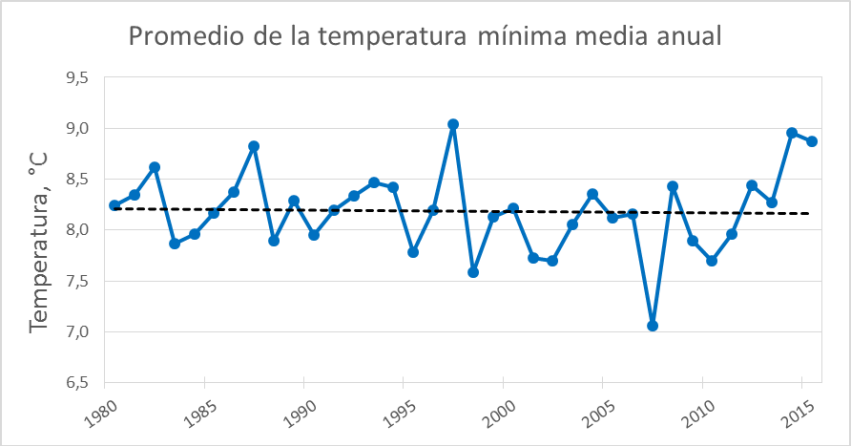


QUILACO

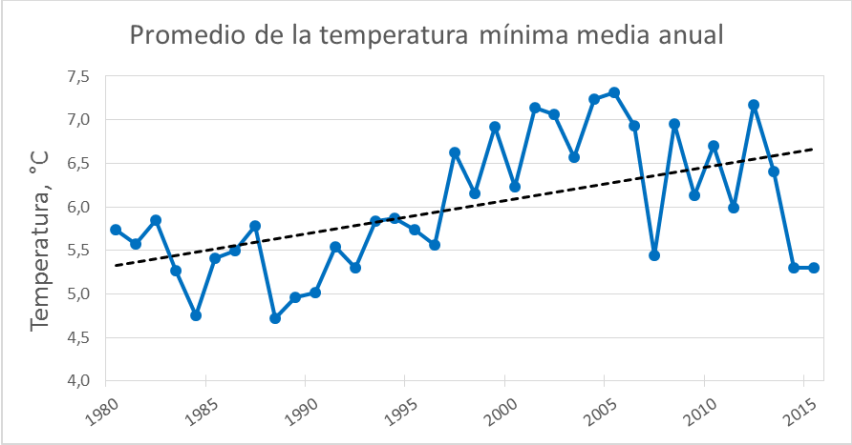
Tendencia de la temperatura mínima media anual



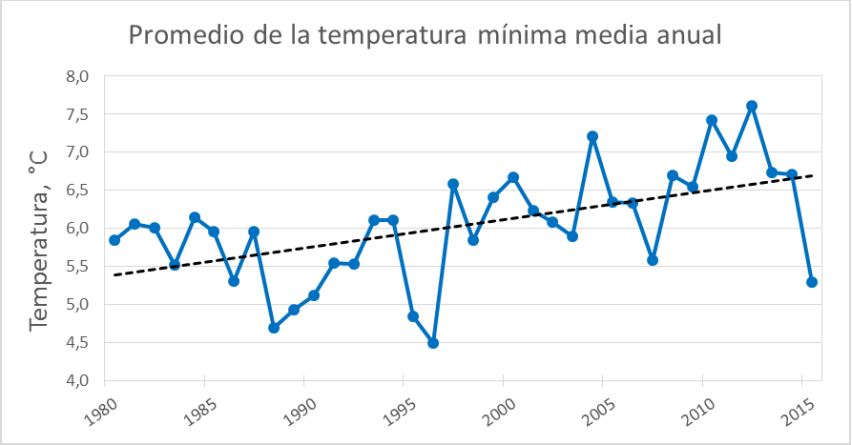
CHILLAN



CARRIEL SUR



DIGUILLIN



QUILACO