



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

Ministerio del Medio Ambiente

Región de COQUIMBO

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

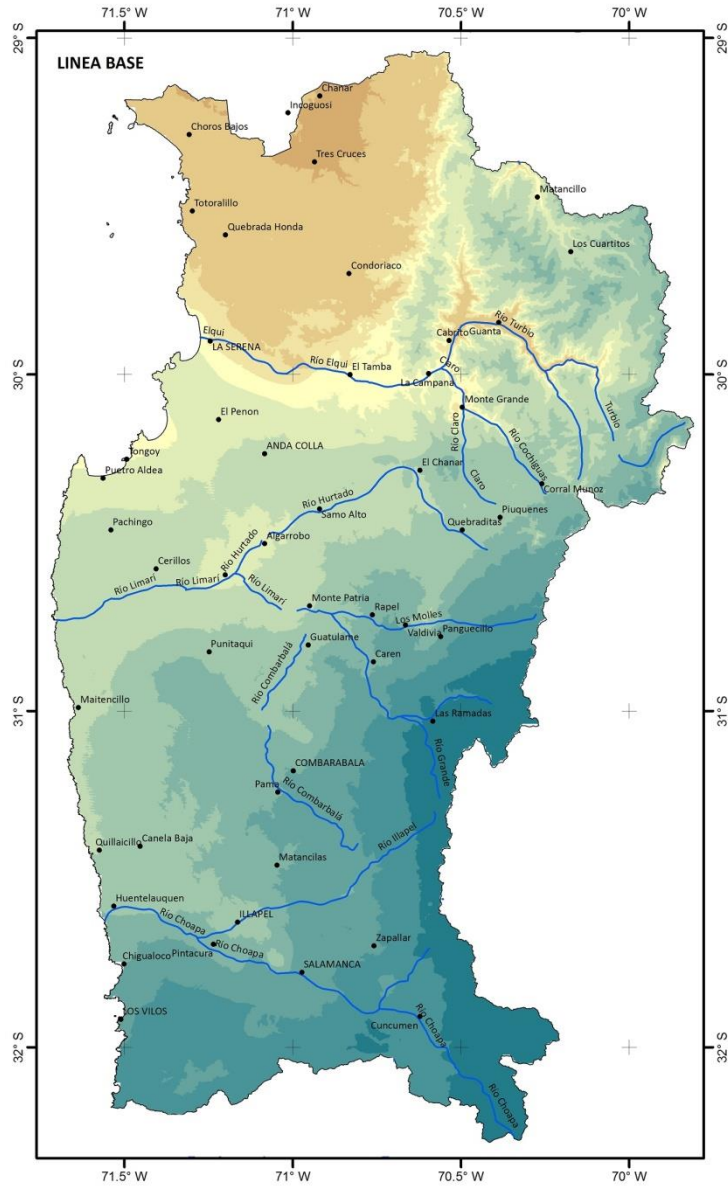
El objetivo del presente estudio fue el de disponer de una información validada y confiable que sirva de referencia para estudios de cambio climático. Los valores consignados en el estudio representan a las “normales” climatológicas del periodo reciente 1980-2015. Ellos fueron tomados de estaciones que 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.

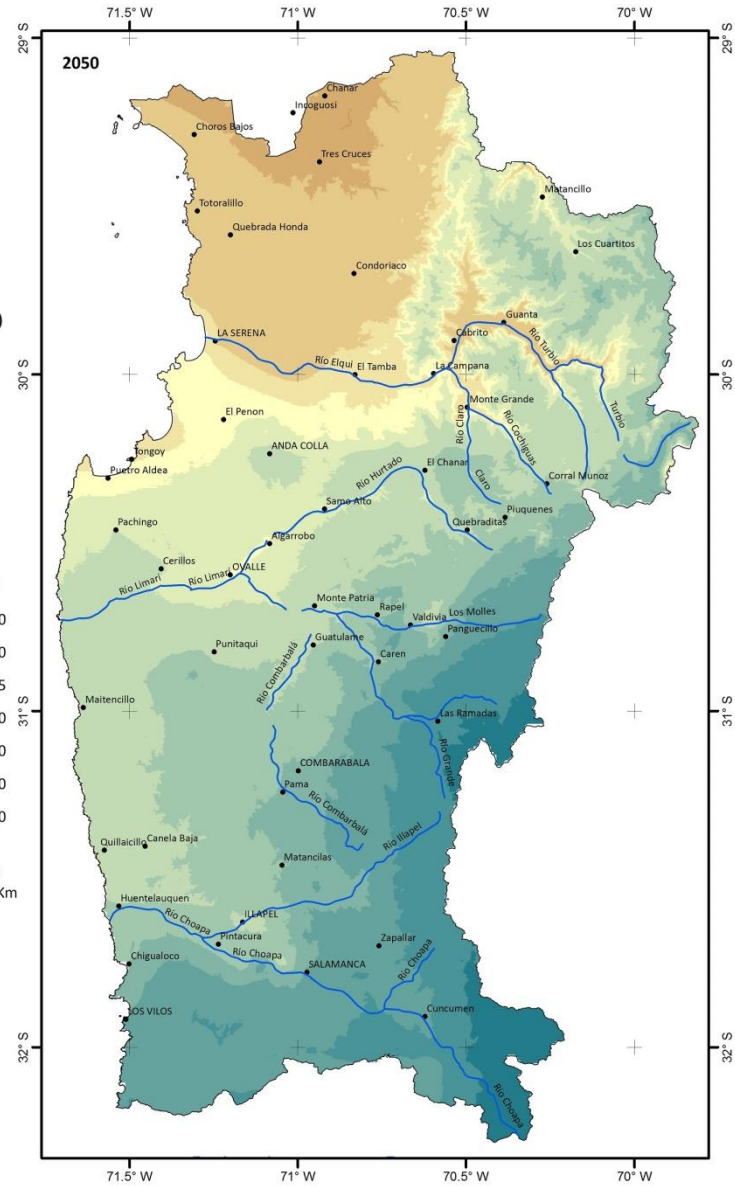
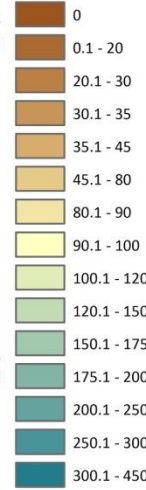
Estaciones consideradas

ESTACIÓN	LAT	LON	ALTITUD m	FUENTE
EL TRAPICHE	-29,37310	-71,11810	300	DGA
ILLAPEL	-31,64838	-71,19312	280	DGA
OVALLE	-30,60000	-71,20000	220	DMC
PALOMA EMBALSE	-30,69922	-71,03836	356	DGA

PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL



Precipitación (mm)



ESTACION:

EL TRAPICHE

Precipitación mensual (mm)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	0,0	0,0	0,0	23,0	0,0	4,0	30,5	4,5	2,5	0,0	0,0	0,0	64,5
1981	0,0	0,0	0,0	0,0	9,5	2,0	5,5	2,0	5,0	0,0	0,0	0,0	24,0
1982	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	7,1	5,0	16,0	4,0	0,0	0,0	0,0	46,1
1983	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	52,2	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,3
1984	0,0	0,0	6,4	0,0	0,0	0,0	86,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	93,1
1985	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0
1986	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	0,0	36,3
1987	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,0	112,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,5
1988	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	3,0
1989	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	0,5	0,0	0,0	0,0	19,5
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,5
1991	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	104,0
1992	0,0	0,0	18,0	3,0	2,5	29,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,5
1993	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
1994	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5
1995	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1996	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	2,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0
1997	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	98,0	0,0	71,5	0,0	8,5	0,0	0,0	178,5
1998	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1999	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	2,5	5,5	20,5	0,0	0,0	29,0
2000	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	53,0	9,0	0,0	12,6	0,0	0,0	0,0	76,1
2001	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	16,0	0,0	0,0	0,0	32,0
2002	0,0	0,0	0,0	1,5	34,0	28,5	42,0	27,5	0,0	0,0	0,0	0,0	133,5
2003	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0
2004	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	61,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	67,5
2005	0,0	0,0	0,0	0,0	41,0	0,0	5,5	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	70,5
2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,5	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,5	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5
2008	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	28,0	16,5	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79,0
2009	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,5	9,0	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
2010	0,0	0,0	0,0	0,0	42,0	22,5	0,0	5,5	7,5	0,0	0,0	0,0	77,5
2011	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	35,0	0,0	0,0	11,0	0,0	0,0	83,0
2012	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2013	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,0
2014	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,5	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	40,0
2015	0,0	0,0	21,0	0,0	0,0	0,0	18,9	40,0	0,0	24,5	0,0	0,0	104,4
PROMEDIO	0,0	0,0	1,3	0,8	6,2	12,2	16,3	9,1	1,8	1,8	0,0	0,0	49,8
D.ESTANDAR	0,0	0,0	4,6	3,9	12,4	22,5	26,2	14,8	3,7	5,6	0,0	0,0	44,5
NORMAL A LA FECHA	0,0	0,0	1,3	2,1	8,3	20,5	36,9	45,9	47,7	49,5	49,5	49,5	49,5

ESTACION:

ILLAPEL

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	0,0	0,0	0,0	52,2	0,0	53,6	66,0	9,9	70,7	0,0	0,8	0,0	253,2
1981	0,0	0,0	0,0	0,0	63,2	44,0	11,0	7,5	5,0	0,0	0,0	0,0	130,7
1982	0,0	0,0	9,5	0,0	69,8	79,5	61,7	64,5	6,5	1,2	0,0	0,0	292,7
1983	0,0	0,0	1,0	2,5	10,2	33,0	130,3	29,9	8,2	0,0	0,0	0,0	215,1
1984	0,0	0,0	4,0	0,0	23,5	1,1	260,8	10,2	5,9	1,0	0,0	0,0	306,5
1985	0,0	0,0	6,5	0,0	7,5	0,3	31,5	5,5	0,1	4,5	0,0	0,0	55,9
1986	0,0	0,6	0,0	0,1	97,6	32,2	0,2	26,6	0,4	0,0	0,0	0,0	157,7
1987	0,0	0,0	1,0	14,0	28,6	29,0	286,5	135,8	4,0	14,5	0,0	0,0	513,4
1988	0,0	0,0	3,1	0,0	2,0	10,4	24,4	12,1	2,5	0,0	3,0	0,0	57,5
1989	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8	0,0	29,6	40,4	0,5	0,0	0,0	0,0	104,3
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	43,2	7,5	11,0	0,0	0,0	0,0	63,4
1991	0,0	0,0	0,0	0,5	38,0	109,5	32,8	1,0	19,0	0,0	0,0	0,0	200,8
1992	0,0	0,0	16,7	11,5	23,5	156,0	0,0	85,0	14,0	0,0	0,5	0,0	307,2
1993	0,0	0,0	0,0	40,5	67,0	5,0	25,5	22,0	2,5	0,0	0,0	0,0	162,5
1994	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	17,0	44,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	71,0
1995	9,5	0,0	0,0	9,5	0,0	17,2	36,5	16,0	4,5	0,5	0,0	0,0	93,7
1996	0,0	0,0	0,0	20,0	1,5	9,5	56,0	8,4	0,0	0,5	0,0	0,0	95,9
1997	0,0	0,0	0,0	0,0	39,5	208,0	13,5	123,5	9,5	40,5	1,5	0,0	436,0
1998	0,0	0,0	0,0	5,5	1,0	8,0	0,0	0,3	1,0	0,0	0,0	0,0	15,8
1999	0,0	0,0	2,5	1,0	10,0	15,0	6,0	53,0	53,5	7,0	0,0	0,0	148,0
2000	0,0	0,0	0,0	0,5	34,0	137,0	11,5	0,0	69,0	0,0	0,0	0,0	252,0
2001	0,0	0,0	0,0	2,5	28,0	0,0	131,4	33,0	3,5	6,5	0,0	0,0	204,9
2002	0,0	0,0	0,7	9,4	65,8	160,0	107,0	49,5	1,5	0,0	0,0	0,0	393,9
2003	0,0	0,0	0,0	0,0	63,0	18,0	17,3	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	103,3
2004	0,0	0,0	12,5	34,0	0,3	31,5	77,0	40,5	1,1	0,0	0,5	0,0	197,4
2005	0,0	0,0	5,6	0,0	26,5	21,5	15,5	30,5	17,0	1,5	5,0	0,0	123,1
2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7	71,5	5,0	0,0	31,0	0,0	0,0	158,2
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	61,0	7,0	27,0	0,0	0,0	0,0	0,0	98,0
2008	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	32,5	41,0	65,0	1,0	0,0	0,0	0,0	158,0
2009	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	22,0	43,5	0,5	0,0	0,0	0,0	141,0
2010	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	33,0	13,5	3,0	11,5	2,5	11,5	0,0	99,0
2011	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	94,5	68,0	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0	185,2
2012	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	6,5	0,0	55,5	0,0	13,0	0,0	0,0	77,0
2013	0,0	0,0	0,0	0,0	63,4	14,0	1,5	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	90,4
2014	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	67,5	4,0	3,3	20,3	0,0	0,0	0,0	102,1
2015	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	45,3	96,6	13,5	42,5	0,0	0,0	213,9
PROMEDIO	0,3	0,1	2,2	5,7	23,9	45,4	49,8	32,0	9,9	4,6	0,6	0,0	173,4
D.ESTANDAR	1,6	0,2	4,5	12,3	26,6	52,0	65,1	34,5	17,8	10,9	2,1	0,0	114,1
NORMAL A LA FECHA	0,3	0,3	2,5	8,2	32,0	77,4	127,2	159,2	169,1	173,8	174,4	174,4	174,4

ESTACION:

OVALLE

Precipitación mensual (mm)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	0,0	3,5	0,0	114,0	0,0	16,0	78,2	8,8	21,7	0,7	0,0	0,0	242,9
1981	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	13,0	23,5	1,5	0,5	0,0	0,0	0,0	88,5
1982	0,0	0,0	2,8	0,0	24,4	25,2	48,5	26,4	2,2	0,5	0,0	0,0	130,0
1983	0,0	0,0	0,0	0,0	5,9	16,6	123,6	35,2	1,2	0,0	0,0	0,0	182,5
1984	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	205,8	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	209,8
1985	0,0	0,0	1,2	0,0	1,0	0,0	36,3	2,7	0,0	0,1	0,0	0,0	41,3
1986	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	5,0	2,0	16,1	0,2	0,0	0,0	0,0	49,3
1987	0,5	0,0	0,5	1,0	13,0	6,2	148,2	15,2	0,1	0,1	0,0	0,0	184,8
1988	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	7,7	2,0	7,5	1,6	0,0	0,0	0,0	21,3
1989	0,0	0,0	0,0	0,0	15,7	0,0	21,4	50,3	0,0	0,0	0,0	0,0	87,4
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	26,7	1,5	4,3	0,0	0,0	0,0	37,0
1991	0,0	0,0	0,0	0,0	19,0	92,4	30,4	0,0	8,0	0,0	0,0	0,4	150,2
1992	0,0	0,0	21,5	7,6	10,0	150,3	0,0	56,5	0,0	0,0	1,5	0,0	247,4
1993	0,0	0,0	0,0	13,7	27,5	0,0	20,4	5,0	3,2	0,0	0,0	0,0	69,8
1994	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	27,5	12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,3
1995	2,0	0,0	0,0	1,8	0,0	7,6	17,7	3,1	0,3	0,0	0,0	0,0	32,5
1996	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	2,0	37,4	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,4
1997	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	148,0	13,4	113,5	3,0	21,3	0,0	0,0	299,7
1998	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	8,6
1999	0,0	0,0	1,0	4,5	16,2	3,0	1,7	15,0	18,8	13,6	0,0	0,0	73,8
2000	0,0	0,0	0,0	0,0	9,2	88,5	11,5	0,0	50,1	0,0	0,0	0,0	159,3
2001	0,0	0,0	0,0	1,0	11,3	0,0	67,8	40,5	15,6	1,0	0,0	0,0	137,2
2002	0,0	0,0	0,0	2,7	53,3	36,1	64,7	45,3	0,0	0,0	0,0	0,0	202,1
2003	0,0	0,0	0,0	0,0	43,8	15,2	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74,0
2004	0,0	0,0	10,0	9,3	0,5	14,1	57,1	39,2	0,0	0,0	1,0	0,0	131,2
2005	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	1,6	4,0	14,6	5,0	0,5	0,0	0,0	54,8
2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	23,0	38,9	0,0	0,0	8,4	0,0	0,0	70,8
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	0,0	41,7
2008	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2	20,7	33,4	46,1	0,6	0,0	0,0	0,0	112,0
2009	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	25,9	0,0	40,3	0,0	0,0	0,0	0,0	70,4
2010	0,0	0,0	0,0	0,0	43,9	54,7	8,5	4,2	8,3	0,0	1,6	0,0	121,2
2011	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	152,6	32,5	4,6	0,0	10,9	0,0	0,0	201,6
2012	0,0	0,0	0,0	3,6	1,5	0,5	0,0	33,2	0,0	4,0	0,0	0,0	42,8
2013	1,1	0,0	0,0	0,0	68,5	8,8	4,0	1,0	0,0	0,0	1,8	0,0	85,2
2014	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,1	0,0	1,0	9,4	0,0	0,0	0,0	68,5
2015	0,0	0,0	15,9	0,0	0,0	0,0	35,0	68,5	3,5	42,1	0,0	0,0	165,0
PROMEDIO	0,1	0,1	1,5	4,7	13,7	29,4	34,0	20,0	4,4	2,9	0,2	0,0	107,6
D.ESTANDAR	0,4	0,6	4,6	19,0	18,2	43,4	44,9	25,2	9,6	8,1	0,5	0,1	71,6
NORMAL A LA FECHA	0,1	0,2	1,7	6,4	20,0	49,4	83,4	103,4	107,8	110,7	110,8	110,8	110,8

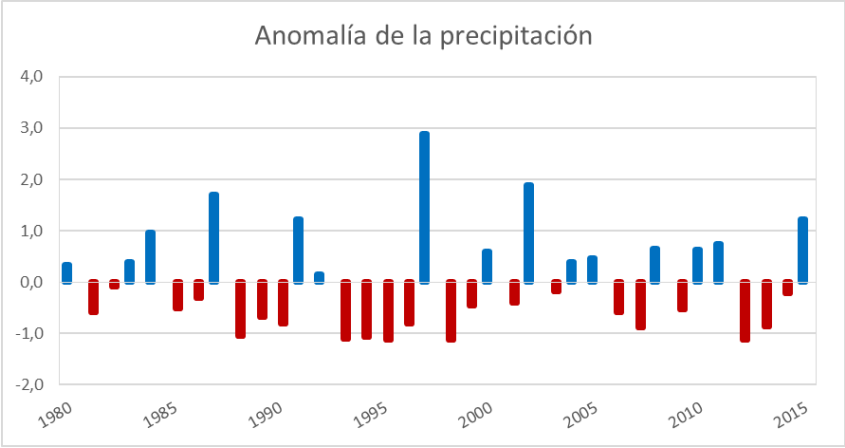
ESTACION:

PALOMA EMBALSE

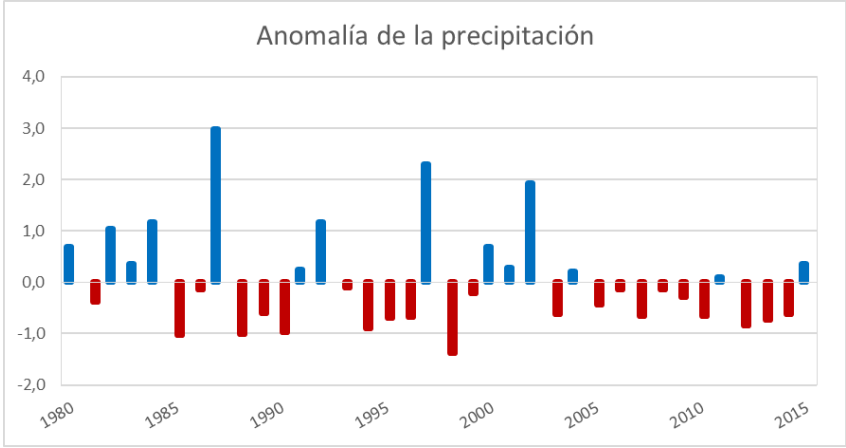
Precipitación mensual (mm)

AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1980	0,0	4,9	0,0	114,5	0,0	19,2	79,4	13,2	16,5	0,2	0,0	0,0	247,9
1981	0,0	0,0	0,0	0,0	62,1	18,9	18,5	5,6	4,3	0,0	0,0	0,0	109,4
1982	0,0	0,0	0,3	0,0	20,7	25,7	51,8	57,3	0,8	0,3	0,0	0,0	156,9
1983	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	16,9	161,9	32,5	1,0	0,0	0,0	0,0	221,1
1984	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	306,4	2,8	0,2	0,0	0,0	0,0	309,4
1985	0,0	0,0	1,9	0,0	0,4	0,0	38,9	2,3	0,0	1,2	0,0	0,0	44,7
1986	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6	8,0	0,9	23,0	0,0	0,9	0,0	0,0	71,4
1987	0,0	0,0	0,6	1,0	17,9	8,2	213,4	32,5	0,6	1,1	0,0	0,0	275,3
1988	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	9,9	0,3	12,3	0,8	0,0	0,0	0,0	26,3
1989	0,0	0,0	0,0	0,3	20,9	0,0	19,3	61,6	0,0	0,0	0,0	0,0	102,1
1990	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	28,3	2,0	3,1	0,3	0,0	0,0	37,1
1991	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3	130,4	38,5	0,2	6,7	0,0	0,0	2,7	184,8
1992	0,0	0,0	31,5	5,7	10,2	173,8	0,0	49,2	0,0	0,0	2,0	0,0	272,4
1993	0,0	0,0	0,0	15,3	52,5	0,0	21,5	11,0	1,0	0,0	0,0	0,0	101,3
1994	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	27,0	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	39,6
1995	5,5	0,0	0,0	0,1	0,0	6,0	13,4	2,5	1,8	0,0	0,0	0,0	29,3
1996	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0	4,4	49,0	9,4	0,0	0,2	0,0	0,0	70,0
1997	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	206,1	16,0	135,2	3,0	4,1	0,0	0,0	364,6
1998	0,0	0,0	0,0	6,3	0,8	8,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,1
1999	0,0	0,0	2,0	0,7	12,8	5,7	0,4	11,2	24,7	14,8	0,0	0,0	72,3
2000	0,0	0,0	0,0	0,3	6,8	103,0	24,9	0,0	63,8	0,0	0,0	0,0	198,8
2001	0,0	0,0	1,5	0,0	9,7	0,0	125,9	41,5	24,0	0,9	0,0	0,0	203,5
2002	0,0	0,0	0,0	10,9	71,2	76,9	80,1	42,8	0,2	0,0	0,0	0,0	282,1
2003	0,0	0,0	0,0	0,0	74,4	16,2	25,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,1
2004	0,0	0,0	3,6	22,0	0,4	19,4	65,9	44,5	0,0	0,0	3,3	0,0	159,1
2005	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	1,4	1,6	17,4	17,3	1,4	0,0	0,0	83,1
2006	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	19,9	56,9	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	78,1
2007	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,2	0,0	24,5	0,0	0,0	0,0	0,0	57,7
2008	0,0	0,0	0,0	0,0	17,2	34,3	24,2	70,4	3,0	0,0	0,0	0,0	149,1
2009	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	40,1	1,0	63,5	0,0	0,0	0,0	0,0	105,6
2010	0,0	0,0	0,0	0,0	49,5	60,6	17,0	6,3	10,2	0,0	3,0	0,0	146,6
2011	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	156,4	36,1	11,5	0,0	6,6	0,0	0,0	210,6
2012	0,0	0,0	0,0	1,5	0,3	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,8
2013	0,3	0,0	0,0	0,0	78,8	11,0	1,9	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	93,0
2014	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,1	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	72,1
2015	0,0	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	44,5	106,2	2,5	60,2	0,0	0,0	232,2
PROMEDIO	0,2	0,1	1,7	5,2	17,0	36,3	43,7	25,3	5,4	2,6	0,2	0,1	135,3
D.ESTANDAR	0,9	0,8	6,0	19,4	24,4	53,1	65,2	31,8	12,0	10,2	0,8	0,5	93,6
NORMAL A LA FECHA	0,2	0,3	2,0	7,1	24,1	60,4	104,2	129,4	134,8	137,4	137,7	137,7	137,7

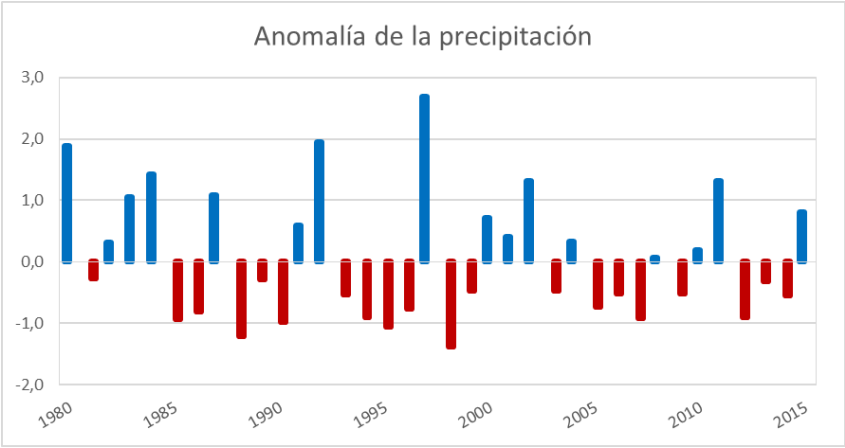
Anomalía de la precipitación anual



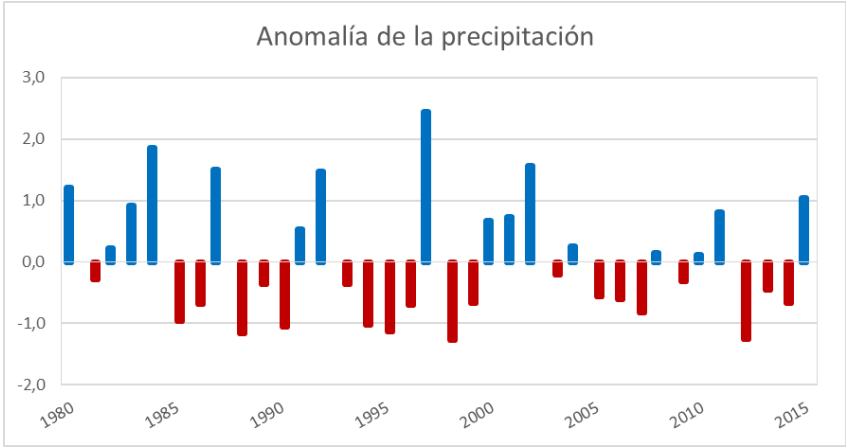
EL TRAPICHE



ILLAPEL

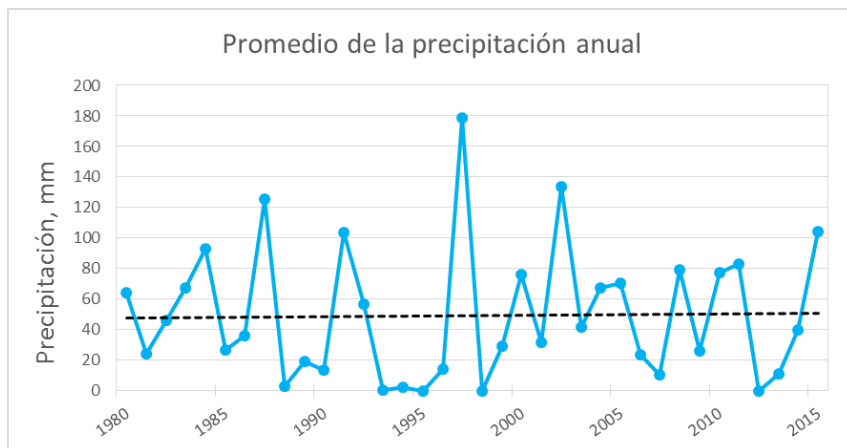


OVALLE

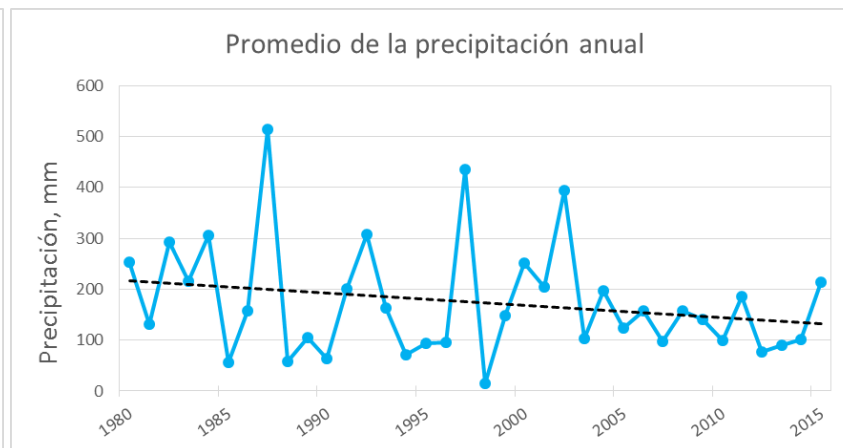


PALOMA EMBALSE

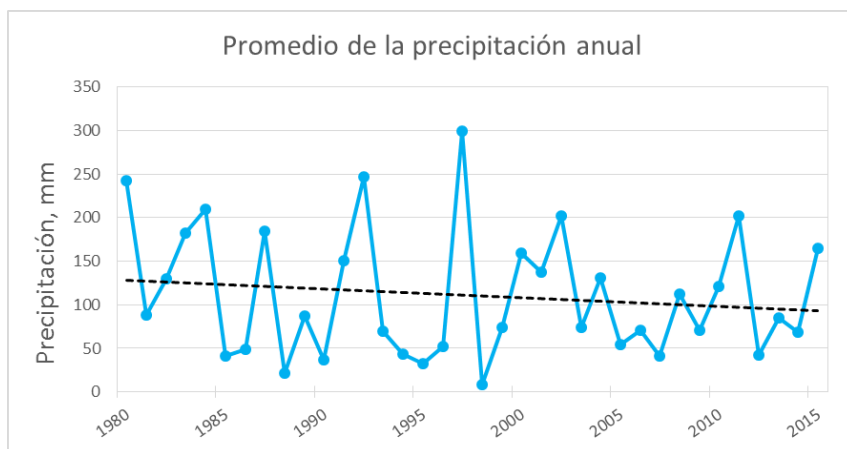
Tendencia de la precipitación anual



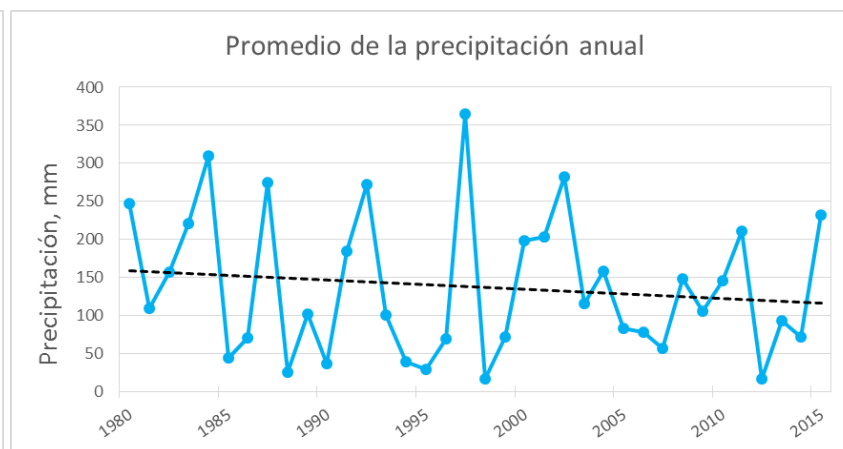
EL TRAPICHE



ILLAPEL

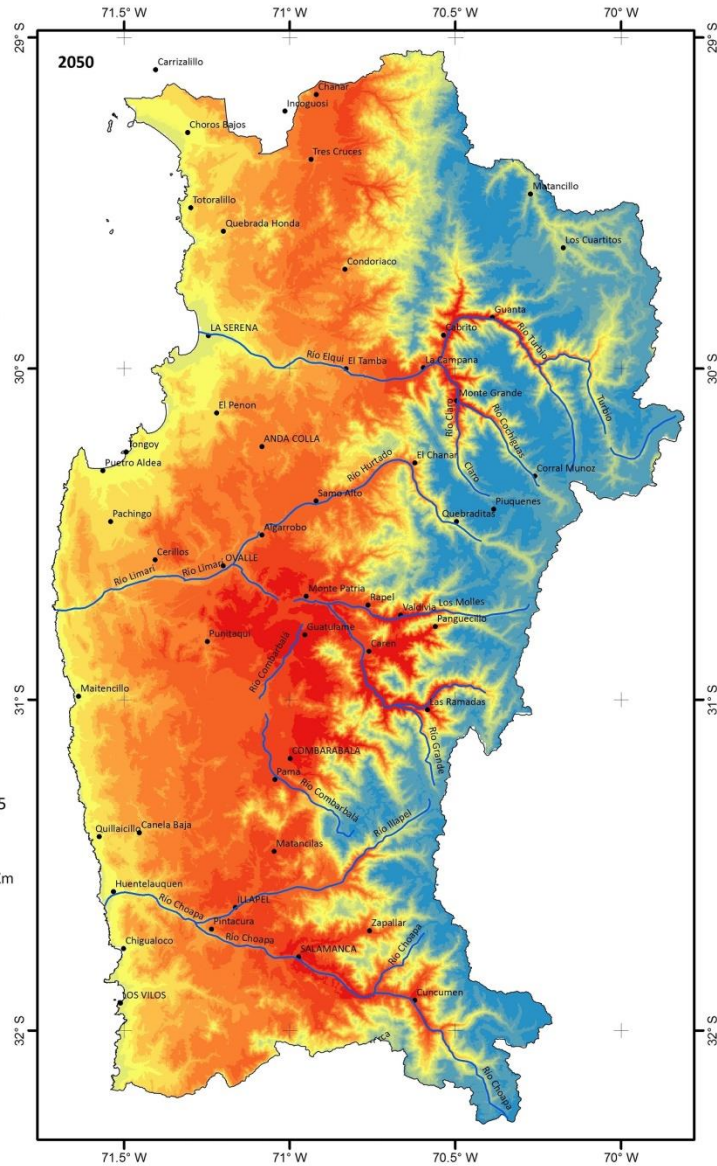
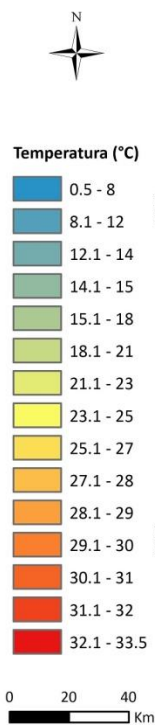
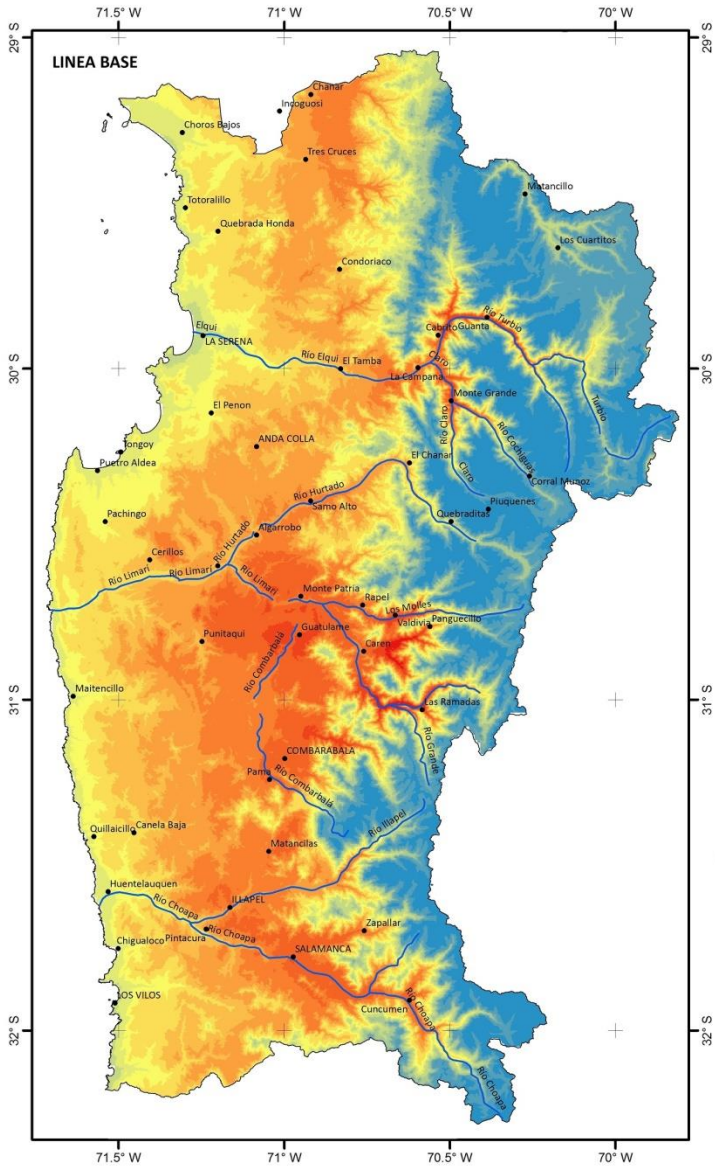


OVALLE



PALOMA EMBALSE

TEMPERATURA MÁXIMA DE ENERO



ESTACION:

EL TRAPICHE

Temperatura máxima media mensual (°C)

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

ESTACION:

ILLAPEL

Temperatura máxima media mensual (°C)

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

ESTACION:

OVALLE

Temperatura máxima media mensual (°C)

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

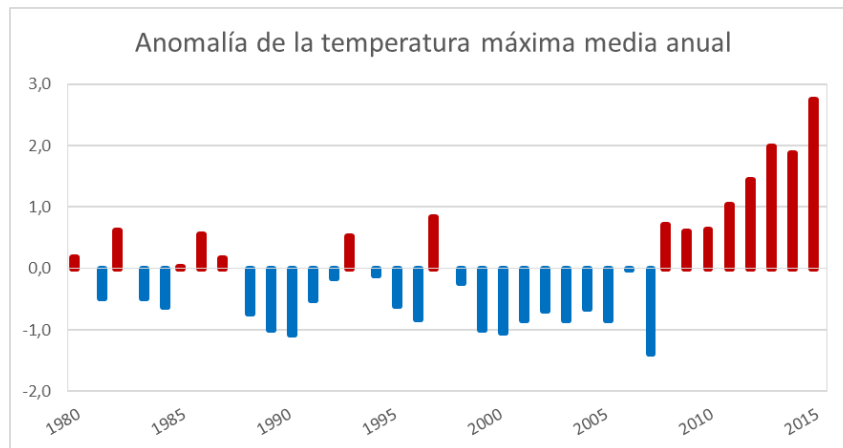
ESTACION:

PALOMA EMBALSE

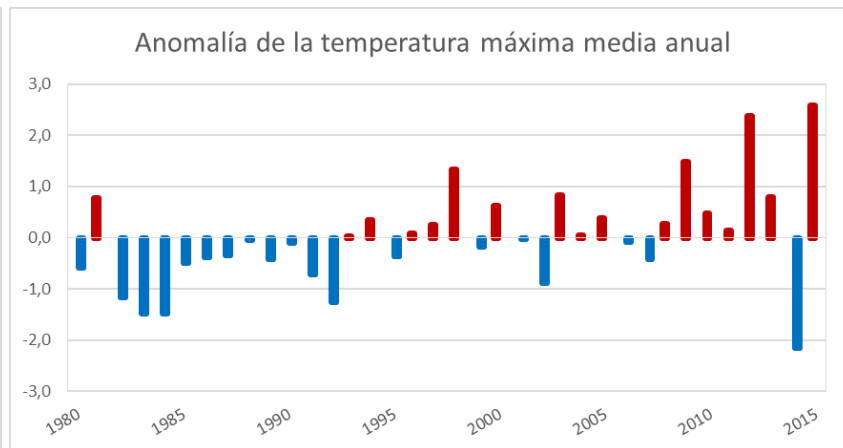
Temperatura máxima media mensual (°C)

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

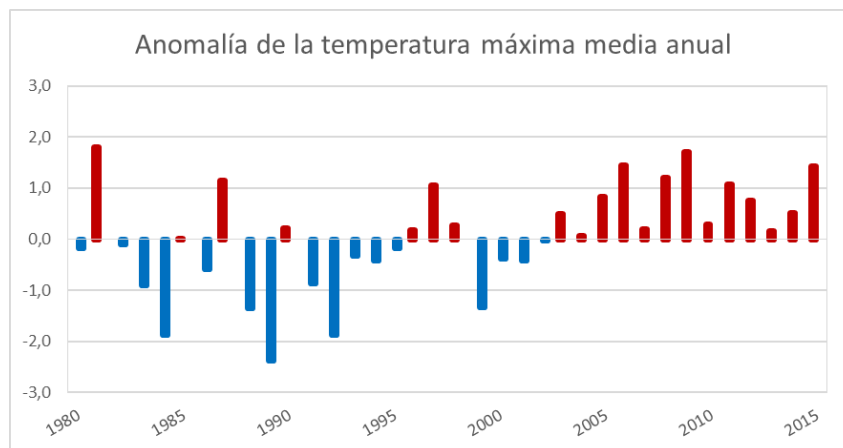
Anomalía de la temperatura máxima media anual



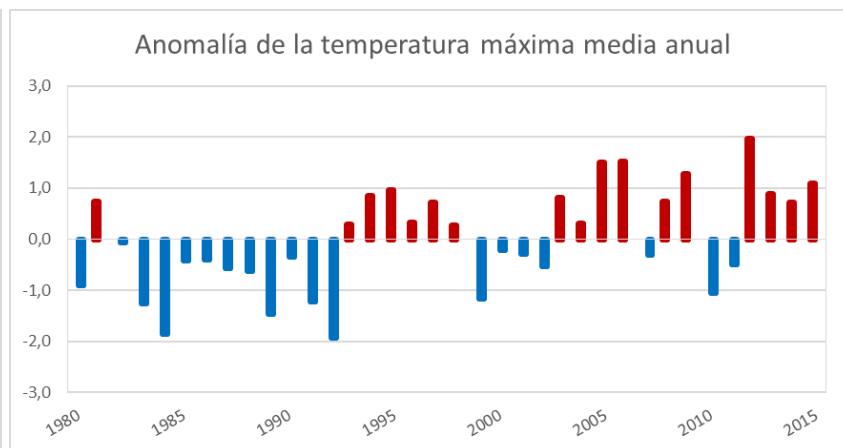
EL TRAPICHE



ILLAPEL

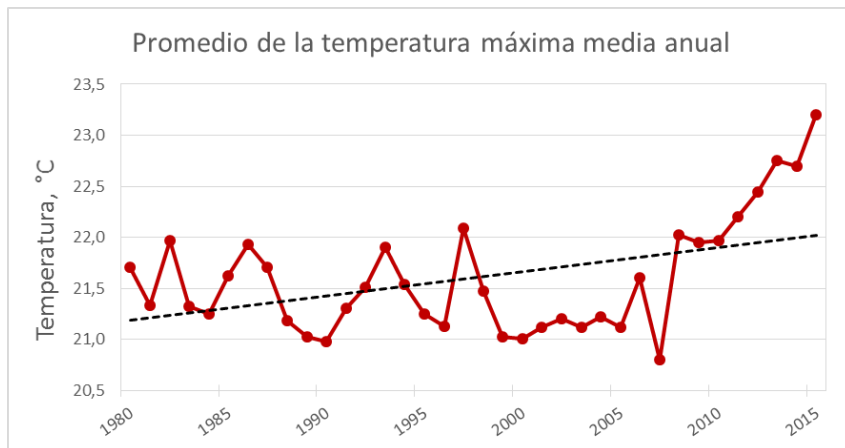


OVALLE

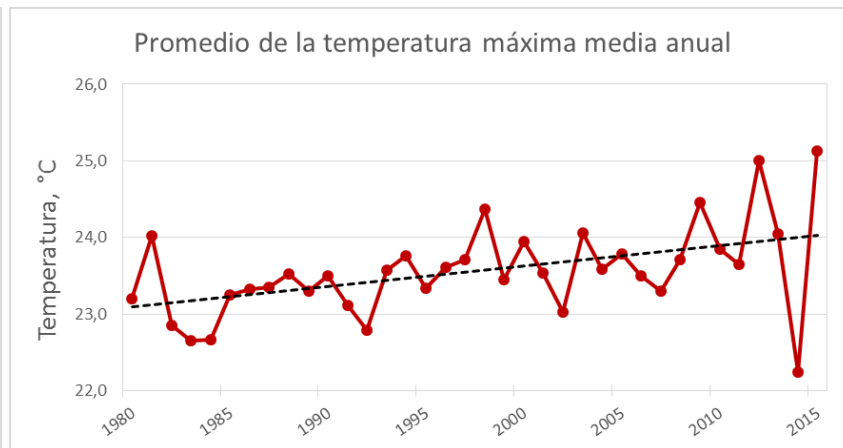


PALOMA EMBALSE

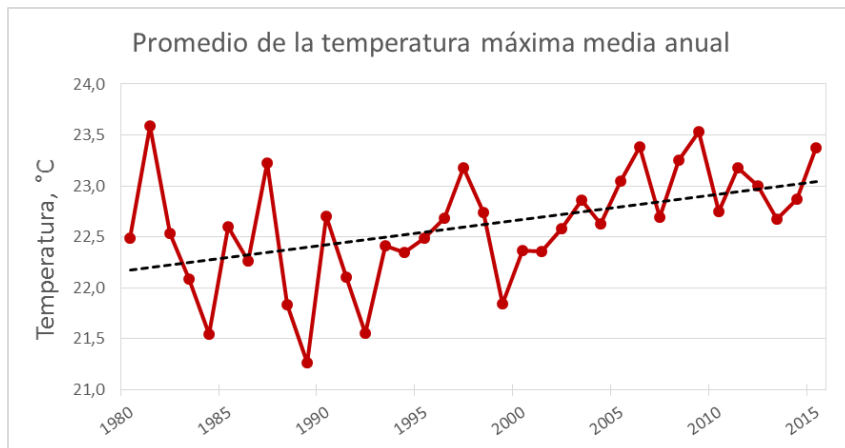
Tendencia de la temperatura máxima media anual



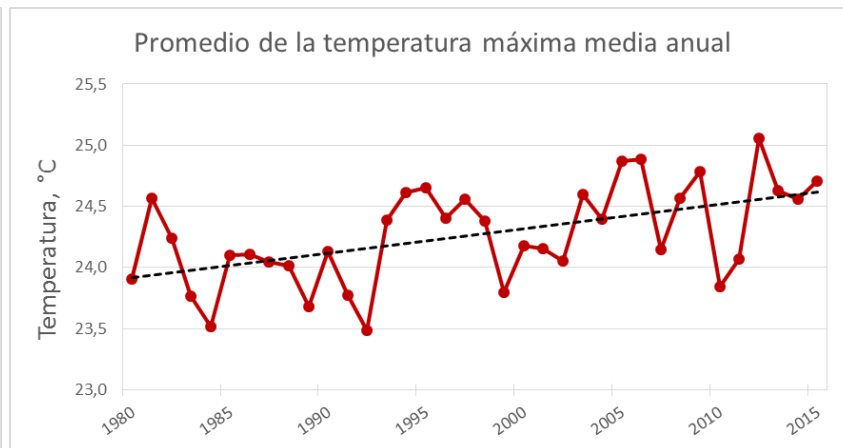
EL TRAPICHE



ILLAPEL

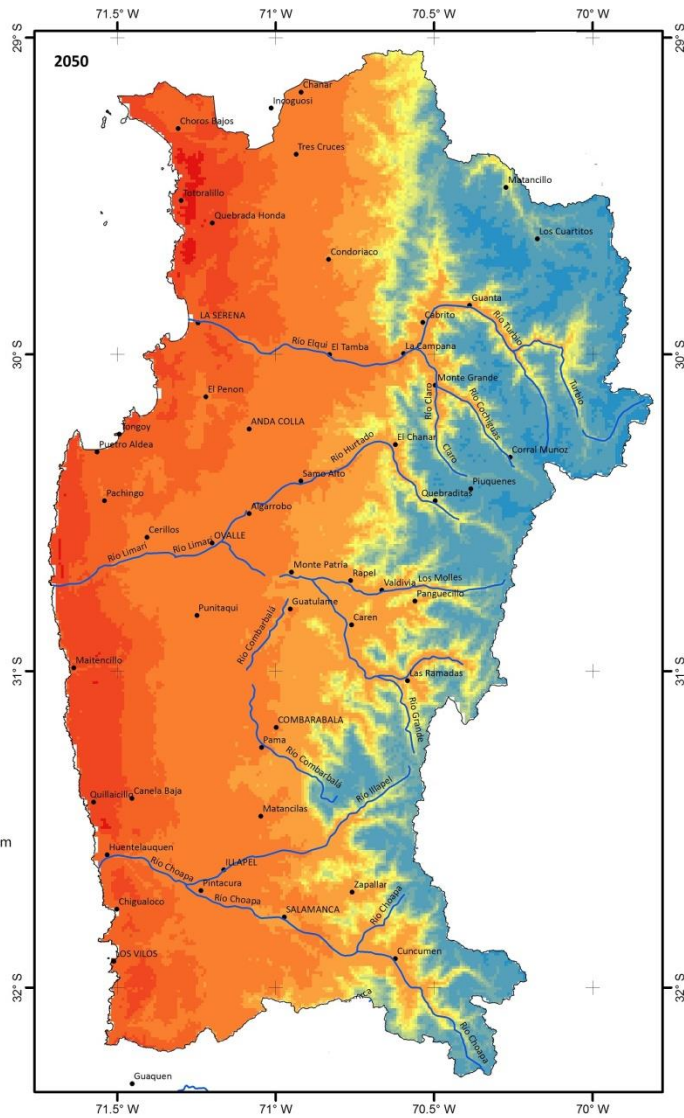
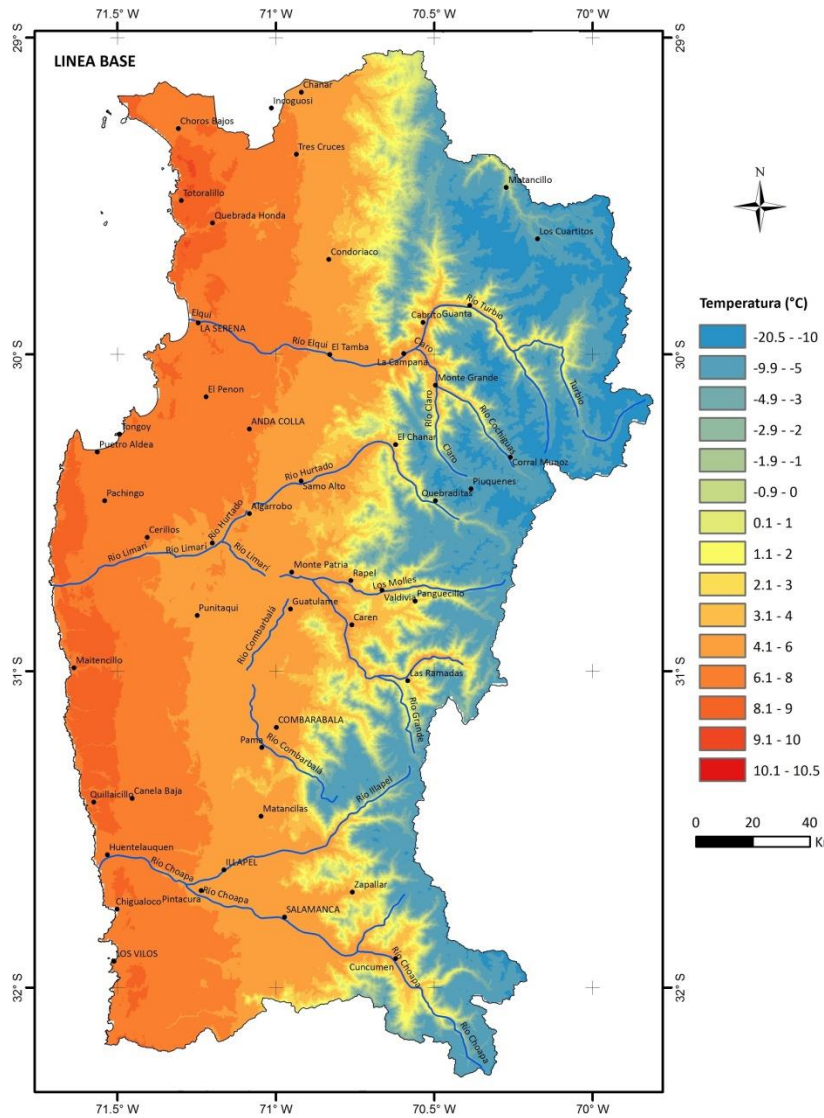


OVALLE



PALOMA EMBALSE

TEMPERATURA MÍNIMA DE JULIO



ESTACION:

EL TRAPICHE

Temperatura mínima media mensual (°C)

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

ESTACION:

ILLAPEL

Temperatura mínima media mensual (°C)

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

ESTACION:

OVALLE

Temperatura mínima media mensual (°C)

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

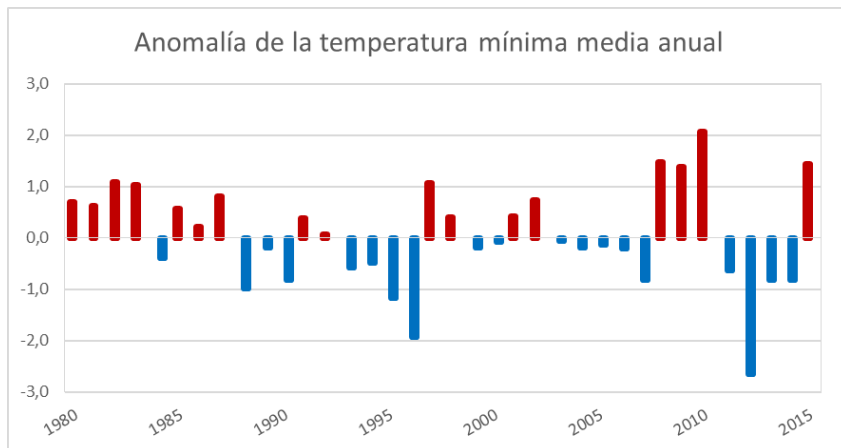
ESTACION:

PALOMA EMBALSE

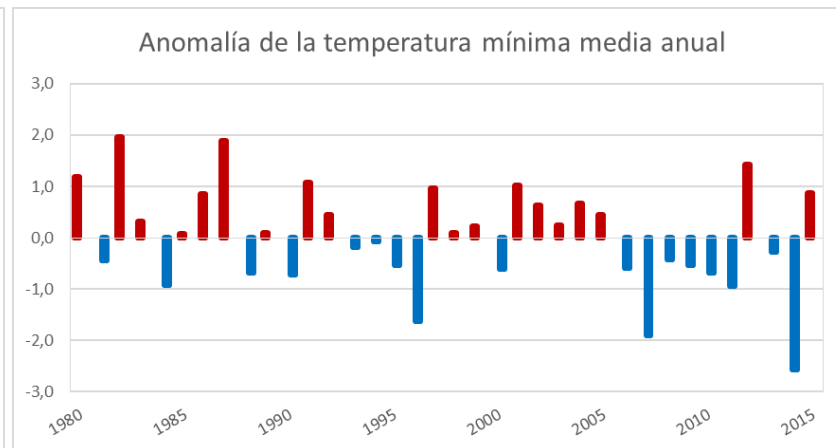
Temperatura mínima media mensual (°C)

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

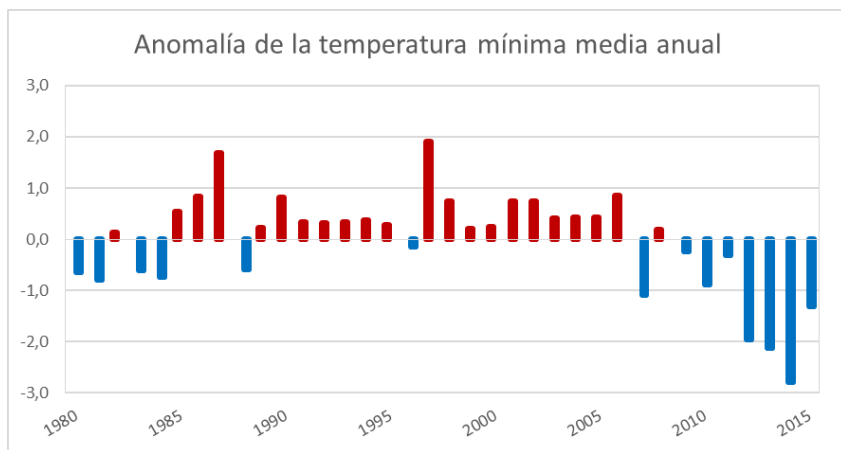
Anomalía de la temperatura mínima media anual



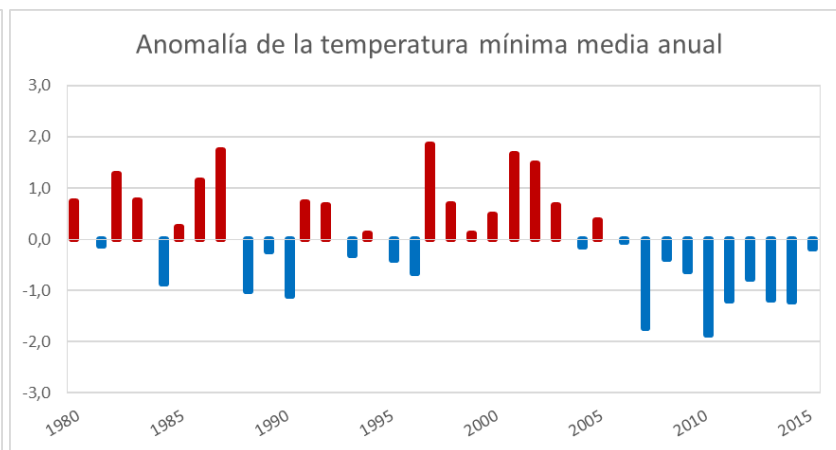
EL TRAPICHE



ILLAPEL

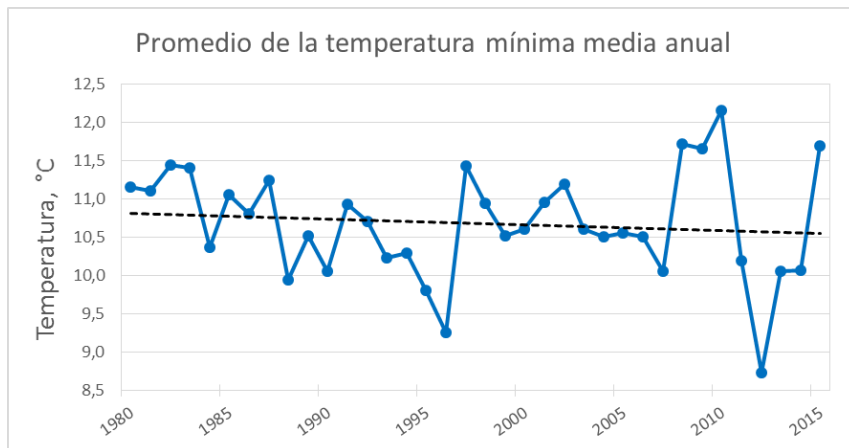


OVALLE

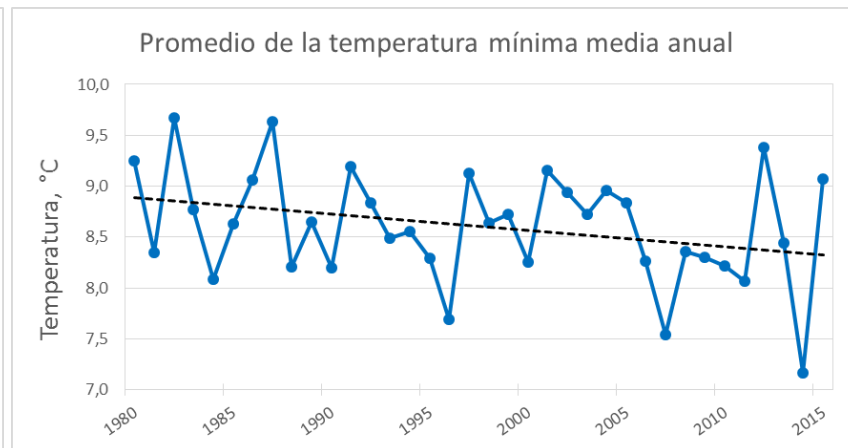


PALOMA EMBALSE

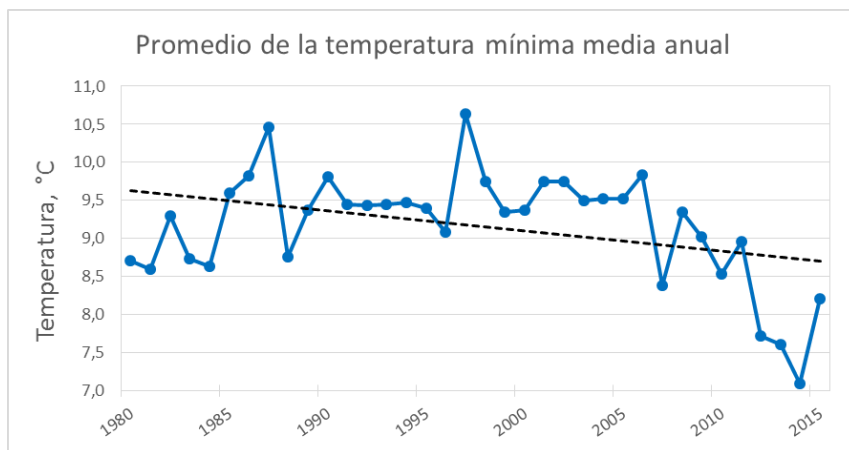
Tendencia de la temperatura mínima media anual



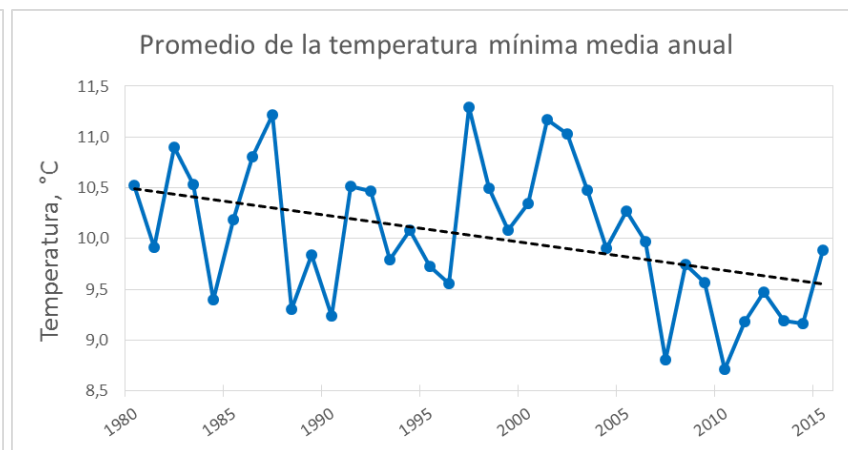
EL TRAPICHE



ILLAPEL



OVALLE



PALOMA EMBALSE