

O C E A N O P A C I F I C O



Proyecto CHI-535

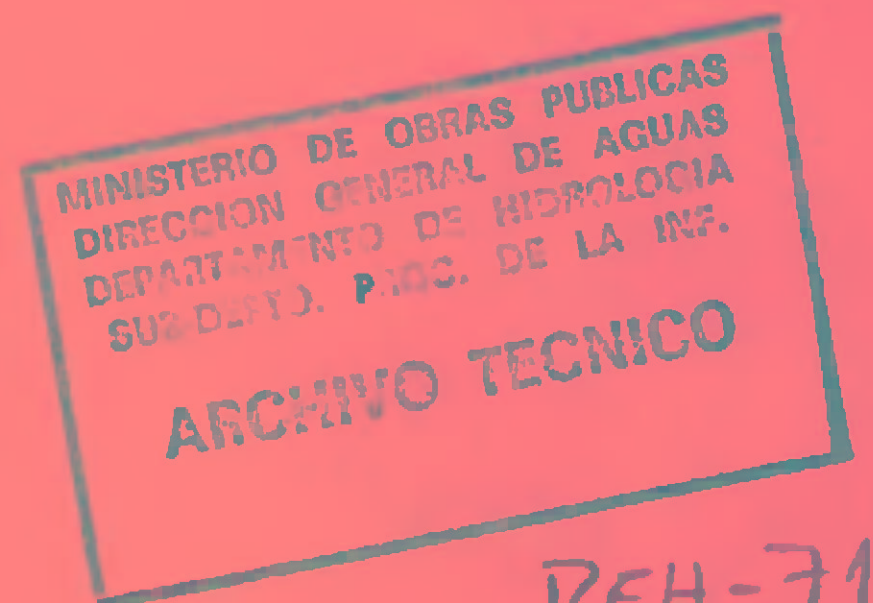
INVESTIGACION de RECURSOS HIDRAULICOS en la IV REGION

SERPLAC
D G A
O N U
CORFO

REH-713

V.I-C.2.

Este informe se presenta sin la aprobación previa ni de las Naciones Unidas, ni del programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. Por lo tanto no representa necesariamente los puntos de vista de las organizaciones mencionadas.



REH-713
v. 1 c. 2

0490

ANTECEDENTES METEOROLOGICOS

MAYO 1978

Investigación de Recursos Hidráulicos en la IV Región
(Proyecto CHI/69/535)

A N T E C E D E N T E S M E T E O R O L O G I C O S

1.- Introducción

2.- Red de estaciones

2.1. Cuadro Sinóptico de 1a Red.

2.2. Períodos de Registro

3.- Presentación de los Datos

3.1. Pluviometría

3.2. Nivometría

3.3. Termometría

3.4. Higrotermometría

3.5. Evaporimetría y Recorrido del Viento

3.6. Radiación Solar e Insolación.

4.- Estadística de Pluviometría

4.1. Hoya 116 Elqui- Limarí

4.2. Hoya 117 Limarí- Choapa

4.3. Hoya 118 Choapa-Petorca

4.4. Hoya 213 Los Choros

4.5. Hoya 304 Elqui

4.6. Hoya 305 Limarí

4.7. Hoya 306 Choapa

5.- Estadística de Nivometría

5.1. Hoya 304 Elqui

5.2. Hoya 305 Limarí

5.3. Hoya 306 Choapa

6.- Estadística de Termometría

- 6.1. Hoya 116 Elqui-Limarí
- 6.2. Hoya 117 Limarí-Choapa
- 6.3. Hoya 213 Los Choros
- 6.4. Hoya 304 Elqui
- 6.5. Hoya 305 Limarí
- 6.6. Hoya 306 Choapa

7.- Estadística de Higrometría

- 7.1. Hoya 116 Elqui-Limarí
- 7.2. Hoya 117 Limarí-Choapa
- 7.3. Hoya 304 Elqui
- 7.4. Hoya 305 Limarí
- 7.5. Hoya 306 Choapa

8.- Estadística de Evaporimetría y Recorrido del Viento

- 8.1. Hoya 116 Elqui-Limarí
- 8.2. Hoya 117 Limarí-Choapa
- 8.3. Hoya 304 Elqui
- 8.4. Hoya 305 Limarí
- 8.5. Hoya 306 Choapa

ABREVIATURAS Y SIMBOLOGIA

N	:	nieve
S/A	:	sin acumulación
S/N	:	sin nieve
N/O	:	no observado
*	:	dato incompleto
—	:	sin medición o registro

1. INTRODUCCION

El PROYECTO CHI/69/535 al iniciar la evaluación de los recursos hídricos de la IV Región, plantea como una de sus primeras actividades la recopilación de la información meteorológica generada en la región.

La IV Región se ubica en la extensión del territorio nacional comprendida entre los paralelos 29°S y 32°S aproximadamente, e hidrográficamente ocupa una superficie de 40.692 Km^2 .

El trabajo efectuado correspondió a la recopilación de la estadística básica existente, fuese ésta procesada o bien en su estado original; en este último caso el procesamiento fue realizado por el Proyecto. Gran parte de la estadística proviene de los archivos de la Dirección General de Aguas y de la Dirección Meteorológica de Chile.

El presente informe entrega de una manera ordenada y actualizada la estadística meteorológica referida a la tasa mensual y anual, para los diferentes períodos de registros en cada estación, de los siguientes parámetros:

- Precipitación,
- Temperatura,
- Humedad,
- Evaporación,
- Viento,
- Radiación Solar, e
- Insolación

En la recopilación y procesamiento se intentó incluir desde el primer dato generado por cada estación hasta el último disponible, en gran parte se cumple con este objetivo, sin embargo algunas estaciones no ofrecen más de lo que se detalla, ya que existen imponderables ajenos a las intenciones originales.

2. RED DE ESTACIONES

En la IV Región se han efectuado observaciones meteorológicas en 135 estaciones de diversos tipos y se han realizado mediciones en 11 rutas de nieve.

La primera estación instalada data de 1869 y la última fue instalada en 1977.

Dado el gran número de estaciones y con el objeto de conocer realmente la consistencia de la red, este capítulo comprenderá el desarrollo de los siguientes puntos:

- Cuadro sinóptico de la red; listado con las características más relevantes de cada estación.
- Períodos de Registro: resumen de los años de registro, en intervalos, de acuerdo al tipo y ubicación de las estaciones.

2.1. Cuadro Sinóptico de la Red

Las características principales de cada estación respecto a su ubicación, tipo, propietario, año de instalación y situación actual se han representado en un cuadro sinóptico, con el objeto de visualizar en forma global los tipos de mediciones u observaciones meteorológicas efectuadas en la región.

Como anexo se adjunta Mapa General de Ubicación con las Estaciones actualmente en operación.

2.2. Período de Registro

Del cuadro sinóptico se extraen los antecedentes para confeccionar el cuadro No.1, que indica los tipos de estaciones por hoyas agrupando la cantidad de estaciones por años de registro según los intervalos indicados.

Además se ha incluido el total de estaciones instaladas según el tipo y el número de ellas que está funcionando realmente.

Este cuadro sinóptico se ha representado de la siguiente forma:

No.	ESTACION	LAT	LONG	ALT	TIPO	PROP	AÑO	INST.	OBSERVACIONES
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		IX

I: Número asignado a la estación, se compone de cinco dígitos; los tres primeros indican, la hoya hidrográfica y los dos últimos el No. de la estación dentro de la hoya.

Según denominación de CORFO las hoyas de la IV Región son las siguientes:

No.	NOMBRE	TIPO	SUPERF. Km ²
115	Los Choros-Elqui	Costera	770
116	Elqui-Limarí	Costera	2.231
117	Limarí-Choapa	Costera	1.739
118	Choapa-Petorca	Costera	1.934
213	Los Choros	Pre-Andina	4.058
304	Elqui	Andina	9.794
305	Limarí	Andina	11.927
306	Choapa	Andina	8.239

II: Nombre de la estación, aquí se han usado las siguientes abreviaturas:

H : hacienda
F : fundo
P : punta

Rt. : retén
PTO : puerto
EMB : embalse

III: Latitud Sur en grados y minutos.

IV: Longitud Oeste en grados y minutos.

V. Altura sobre el nivel del mar en metros.

VI. Tipo de estación, según la siguiente clasificación:

PV : estación pluviométrica
 NV : estación nivométrica
 TP : estación termopluviométrica
 TPE : estación termopluvioevaporimétrica
 MET(S) : estación meteorológica completa con fines sinópticos
 MET(A) : estación meteorológica completa con fines agrícolas
 MET(H) : estación meteorológica completa con fines hidrológicos
 RN : ruta de nieve

VII. Propietario de la estación

DGA : Dirección General de Aguas
 DMC : Dirección Meteorológica de Chile
 INIA : Instituto de Investigaciones Agropecuarias
 CORFO : Corporación de Fomento
 CONAF : Corporación Nacional Forestal

VIII. Año de instalación de la estación

IX. Observaciones respecto a:

- F. : estación funcionando
 - S.nnnn : estación suprimida el año nnnn
 - (S/A).nn : estación sin antecedentes en los últimos nn años
 - UM.nnnn : última medición el año nnnn

CUADRO SINOPTICO DE LA RED METEOROLOGICA

Nº	ESTACION	LAT	LONG	ALT	TIPO	PROP	AÑO INST	OBSERVACIONES
116.01	H. CORAZON DE MARIA	30°00'	71°15'	70	PV	DMC	1933	S . 1949
.02	F. SANTA ANA	30°02'	71°18'	75	PV	DMC	1932	S . 1938
.03	F. LAGUNILLAS	30°06'	71°24'	10	PV	DMC	1924	S . 1949
.04	TONGOICILLO	30°10'	71°20'		PV	DMC	1946	S . 1949
.05	ANDACOLLO	30°13'	71°05'	1100	TP	DMC	P-1963 T-1973	F .
.06	P. LENGUA DE VACA	30°13'	71°40'	42	PV	DMC	1913	S . 1954
.07	TONGOY H. ALTO	32°16'	71°25'	50	PV	DMC	1937	S . 1974
.08	EL TANGUE	30°20'	71°34'	118	PV	DMC	1939	F .
.09	F. PACHINGO	30°28'	71°33'	73	PV	DMC	1963	F .
.10	H. SANTA CRISTINA	30°34'	71°24'	225	PV	DMC	1946	S . 1952
.11	F. SN ISIDRO	30°34'	71°27'	220	PV	DMC	1947	S . 1953
.12	P. TORTUGA	29°56'	71°21'	30	MET (S)	DMC	1900	F .
.13	STA. MARGARITA	29°55'	71°22'		PV	DMC	1945	S . 1948
.14	CERRILLOS POBRES	30°18'	71°23'	150	PV	DGA	1961	S . 1965
117.01	SN PEDRO DE QUILES	30°56'	71°24'	1000	PV	DMC	1924	S . 1951
.02	PUERTO OSCURO	31°27'	71°36'	137	PV	DMC	1911	F .
.03	CORRAL DE JULIO	31°09'	71°37'	280	MET (A)	CORFO / DMC	1970	F .
118.01	CAIMANES	31°55'	71°09'	450	PV	DMC	1962	(S / A) . 10
.02	LOS VILOS DOS	31°54'	71°31'	20	PV	DMC	1944	F .
.03	H. MONTE ARANDA	31°56'	71°10'	520	PV	DGA	1955	S . 1964
.04	PALO COLORADO	32°04'	71°29'	100	PV	DMC	1962	F .
.05	TILAMA	32°05'	71°12'	490	PV	DMC	1929	S . 1937
.06	LOS CONDORES	32°07'	71°24'	100	TP	DMC	P-1947 T-	(S / A) . 3 (S / A) .
.07	PICHIDANGUI	32°07'	71°30'	30	PV	DMC	1947	S . 1960
.08	QUILIMARI RE	32°07'	71°29'	25	PV	DMC	1963	F .
.09	H. HUAQUEN	32°16'	71°22'	150	PV	DMC	1927	S . 1963
.10	HUAQUEN	32°18'	71°28'	30	PV	DMC	1963	F .
.11	AGUA AMARILLA	31°50'	71°29'	120	PV	DMC	1944	S . 1954
.12	EL CARMEN TOTORAL.	32°01'	71°30'	25	PV	DMC	1970	F .
213.01	INCAHUASI RE	29°13'	71°03'	680	TP	DMC	P-1966 T-1973	F .
.02	ALMIRANTE LATORRE	29°36'	70°55'	913	PV	DMC	1962	S . 1973
.03	EL TOFO	29°29'	70°18'	50	PV	DMC	1918	S . 1948
.04	EL TOFO	29°28'	70°15'	790	TP	DMC	P-1963 T-1970	(S / A) . 7
304.01	HUANIA	29°50'	70°24'	1200	PV	END	1939	F .
.02	F. SN ANTONIO	29°51'	71°05'		PV	DGA	1961	S . 1962
.03	LA SERENA AEROP.	29°54'	71°14'	132	MET (S)	DMC	PV-1869 MET-1922	F .
.04	LA SERENA CAMPEX	29°54'	71°16'	30	MET (H)	DGA	PV-1961 MET-1972	F .
.05	LA SERENA S.E.	29°54'	71°15'	32	TP	END	1964	S . 1968
.06	LA SERENA STA. ROSA	29°55'	71°14'	20	PV	DMC	1922	S . 1927
.07	MOLLE RE	29°57'	70°59'	70	PV	DMC	1962	(S / A) . 9
.08	MOLINO YACO	29°58'	70°12'	1200	PV	DGA	1958	S . 1965
.09	RIVADA VIA OMC	29°58'	70°35'	850	PV	DMC	1916	S . 1952
.10	RIVADAVIA DGA	29°58'	70°35'	820	TPE	DGA	P-1955 IE-1972	F .
.11	ALMENDRAL	29°59'	70°55'	430	TPE	DGA	P-1958 IE-1973	F .
.12	DIAGUIAS RE	30°00'	70°39'	706	PV	DMC	1962	(S / A) . 4
.13	EL TAMBO	30°00'	70°48'	548	PV	DMC	1964	(S / A) . 5
.14	VICUÑA CAMPEX	30°02'	70°44'	730	MET (A)	INJA / DMC	P-1944 MET-1958	F .
.15	PAIHUANO	30°02'	70°31'	950	PV	DMC	1917	F .
.16	VICUÑA DOS	30°02'	70°41'	610	PV	DMC	1918	F .
.17	MAIENCHILLO	30°06'	71°05'	600	PV	DMC	1962	S . 1967

CUADRO SINOPTICO DE LA RED METEOROLOGICA

Nº	ESTACION	LAT	LONG	ALT	TIPO	PROP	AÑO INST	OBSERVACIONES
.18	H. EL POZO	30°07'	70°30'	1150	PV	DMC	1946	S . 1949
.19	MISCO ELQUI	30°07'	70°31'	1250	PV	DMC	1945	F .
.20	MONTEGRANDE	30°08'	70°31'	1200	PV	DGA	1958	F .
.21	PUCLARO	30°01'	70°51'	462	PV	DGA	1963	S . 1967
.22	F. LOS NICHOS	30°09'	70°30'	1350	PV	DMC	1946	F .
.23	EMB. LA LAGUNA	30°12'	70°03'	3100	TP - NV	DGA	P - 1984 NV - 1985 T - 1981	F .
.24	CERRO OLIVARES	30°15'	69°58'	3500	RN	DGA	1974	U M . 1977
.25	MESEIA LA LAG.	31°11'	70°04'	2940	RN	DGA	1966	U M . 1977
.26	ALTO LORO MUERTO	29°47'	70°03'	3870	RN	DGA	1973	U M . 1977
305.01	HURIAO	30°17'	70°42'	1200	PV	DGA	1943	F .
.02	SERON	30°19'	70°54'	1642	PV	DMC	1943	S . 1958
.03	LAS BREAS	30°21'	70°36'	1700	PV	DGA	1960	F .
.04	SAMO ALTO	30°25'	70°58'	600	PV	DGA	1962	F .
.05	PICHASCA	30°23'	70°52'	725	PV	DGA	1946	F .
.06	EMB. RECOLETA	30°30'	71°06'	400	PV	DGA	1938	F .
.07	TUQUI	30°34'	71°12'	324	PV	DMC	1944	(S/ A) . 4
.08	CERRILLOS DE TAMAYA	30°35'	71°24'	250	PV	DMC	1962	F .
.09	OVALLE END.	30°26'	71°12'	220	TP	END	1912	S . 1970
.10	LA TORRE	30°37'	71°22'	134	PV	DGA	1920	(S/ A) . 6
.11	LOS PEÑONES	30°35'	71°10'	225	PV	DMC	1964	F .
.12	F. EL ALGARROBO	30°37'	71°27'	100	PV	DMC	1946	S . 1964
.13	SOAQUI	30°38'	71°07'	280	PV	DGA	1954	F .
.14	BARRAZA	30°39'	71°29'	50	PV	DGA	1963	(S/ A) . 10
.15	PUNTA DE SN JUAN	30°42'	70°55'	430	TPE	DGA	P - 1965 TE - 1968	F .
.16	H. MAL PASO	30°42'	70°59'	375	PV	DMC	1946	S . 1957
.17	LAS JUNIAS	30°43'	70°53'	505	PV	DMC	1912	S . 1923
.18	EL PALQUI	30°44'	70°59'	385	PV	DMC	1933 1965	(S/ A) . 1946 4
.19	MOLLES EN BOCAIOMA	30°45'	70°26'	2620	TPE - NV	END	TPE - 1963 NV - 1957	S . 1970 F .
.20	CENRAL MOLLES	30°45'	70°36'	1450	PV	END	1958	S . 1971
.21	LAS TORTOLAS RE	30°44'	70°36'	1450	PV	DMC	1955	F .
.22	LAS MOLLACAS	30°45'	70°39'	1250	PV	DMC	1941	S . 1951
.23	F. VALDIVIA	30°45'	70°40'	1150	PV	DMC	1937	(S/ A) . 2
.24	CANAL ALIM. RECOLETA	30°45'	70°50'	550	PV	DGA	1950	S . 1966
.25	H. LAS PEÑAS	30°45'	71°25'	70	PV	DMC	1933	S . 1954
.26	H. BAUCO	30°45'	71°19'	180	PV	DMC	1946	S . 1955
.27	EL MAIEN END	30°48'	70°35'	1370	PV	END	1956	S . 1965
.28	EL MAIEN DGA	30°48'	70°39'	1350	PV	DGA	1958	(S/ A) . 2
.29	CAREN	30°51'	70°46'	830	TPE	DGA	T - 1967 P - 1942	F .
.30	PUNTAQUI	30°50'	71°16'	220	PV	DGA	1061	F .
.31	CUESIECITA	30°51'	70°45'	1225	PV	DMC	1943	S . 1955
.32	RAMADILLA	30°53'	70°38'	1400	PV	DGA	1937	S . 1964
.33	CHAÑARAL ALTO	30°53'	71°01'	480	PV	DMC	1962	F .
.34	CHAÑARAL	30°53'	70°46'	780	PV	DMC	1943	S . 1947
.35	SN MARCOS RE	30°57'	71°04'	450	PV	DMC	1962	(S/ A) . 4
.36	LULAHUEN ORIENTE	31°01'	70°44'	1095	PV	END	1947	(S/ A) . 11
.37	EMB. COGOL	31°00'	71°05'	650	TPE	DGA	P - 1936 TE - 1963	F .
.38	LAS RAMADAS	31°02'	70°36'	1350	TPE - NV	DGA	P - 1943 NV - 1964	F .
.39	H. COGOL	31°04'	70°59'	-	PV	DMC	1947	S . 1951
.40	COGOL 18	31°05'	70°57'	1000	PV	DGA	1943	F .
.41	COMBARBALA S. F.	31°10'	71°02'	900	PV	DMC	1962	(S/ A) . 10

CUADRO SINOPTICO DE LA RED METEOROLOGICA

Nº	ESTACION	LAT	LONG	ALT	TIPO	PROP	AÑO INST	OBSERVACIONES
.42	COMBARRALA DOS	31°10'	71°00'	900	TP	DMC	P- 1918 I- 1963	F .
.43	LA CORTADERA	30°21'	70°47'	920	TP	DGA	1967	S . 1973
.44	PADELLON	30°24'	70°33'	2020	PV - NV	DGA	1968	F .
.45	EL CHACAY	30°27'	70°40'	1580	PV	DGA	1968	(S/ A) . 5
.46	SALALA	30°41'	71°32'	50	TPE	DGA	1970	S . 1977
.47	EMB. LA PALOMA	30°41'	71°02'	320	MET (H)	DGA	P- 1943 MET-1965	F .
.48	ALFAR ALTO MINERAL	30°44'	71°11'	280	PV	DMC	1946	(S/ A) . 10
.49	EL IONE	30°48'	70°58'	420	TPE	DGA	1966	F .
.50	PEDREGAL	30°51'	70°42'	880	PV	DGA	1967	F .
.51	TULAHUEN	31°01'	70°44'	1100	PV	DGA	1949	F .
.52	MANQUEHUA	31°02'	71°10'	-	TP	DMC	P- 1963	S . 1973
.53	ASCADERO	31°02'	70°38'	1620	PV	DGA	1967	F .
.54	RAPEL	30°43'	70°46'	870	PV	DGA	1971	F .
.55	COGON STA. ROSA	31°05'	70°57'	820	PV	DGA	1968	S . 1976
.56	MONTEPATRIA	30°42'	70°57'	425	PV	DGA	1970	F .
.57	OVALLE DGA	30°36'	71°12'	225	TPE	DGA	P- 1971 I- 1977	F .
.58	FRAY JORGE	30°35'	70°38'	380	MET (A)	DMC	1970	F .
.59	GUALILLINGA	30°39'	71°06'	275	PV	DMC	1970	F .
.60	MINA IGUALDAD	30°26'	70°31'	2100	RN	DGA	1967	UM . 1971
.61	MAIENES	30°48'	70°33'	2400	RN	DGA	1967	UM . 1977
.62	CERRO VEGA NEGRA	30°55'	70°31'	3600	RN	DGA	1972	UM . 1977
.63	CERROL LOS PINGOS	33°37'	70°40'	2050	RN	DGA	1967	UM . 1976
.64	QUEBRADA LARGA	30°43'	70°22'	3500	RN	DGA	1956	UM . 1977
306.01	CANELA ALTA	31°23'	71°23'	360	PV	DMC	1939	S . 1971
.02	CANELA BAJA	31°24'	71°27'	275	PV	DMC	1948	(S/ A) . 2
.03	STA. VIRGINIA	31°33'	70°50'	925	PV	DGA	1918	F .
.04	H. ILLAPEL	31°34'	70°59'	760	PV	DGA	1946	F .
.05	MINCHA	31°35'	71°27'	45	PV	DMC	1944	F .
.06	HUENIELAUQUEN	31°35'	71°32'	25	PV	DMC	1945	(S/ A) . 4
.07	H. SN AGUSTIN	31°41'	70°46'	1280	PV	DGA	1920	F .
.08	MAL PASO	31°45'	71°05'	375	PV	DGA	1960	F .
.09	LAS CASAS HUINIL	31°46'	70°59'	692	PV	DMC	1946	(S/ A) . 9
.10	SALAMANCA C. T.	31°47'	70°59'	620	TP	DMC	1965	F .
.11	SALAMANCA COL.	31°47'	70°57'	650	PV	DMC	1942	F .
.12	EL JAMBO	31°47'	71°01'	4301	PV	DMC	1940	S . 1945
.13	LA TRANQUILLA	31°54'	70°39'	975	MET (H)	DGA	1962	F .
.14	COIRON RE	31°54'	70°45'	825	PV	DMC	1942	F .
.15	CUNCUMEN	31°55'	70°27'	1100	PV	DGA	1958	F .
.16	ILLAPEL OMC	31°36'	71°11'	310	PV	DMC	1914	F .
.17	LIMAHUIDA	31°45'	71°10'	290	PV	DGA	1964	F .
.18	ILLAPEL RIBGO	31°38'	71°11'	290	MET (H)	DGA	1976	F .
.19	ILLAPEL DOS	31°38'	31°38'	300	TPE	DMC	1971	F .
.20	LAS BURRAS	31°30'	70°79'	1250	NV	DGA	1971	F .
.21	EL SOLDADO	32°00'	70°20'	3200	RN	DGA	1969	UM . 1977
.22	LA OLLA	31°27'	70°47'	2190	RN	DGA	1968	UM . 1977
.23	PASO PELAMBRE	31°42'	70°30'	3200 2200	RN	DGA	1975	UM . 1977

C U A D R O No. 1

Distribución del número de estaciones por años de registro según su tipo

HOYA No.	TIPO DE ESTACION	AÑOS DE REGISTRO				TOTAL ESTACIONES	
		+30	21-30	11-20	-10	INSTALADAS	FUNCIONANDO
115	-	-	-	-	-	-	-
116	PV	3	1	2	6	12	2
	TP	-	-	-	1	1	1
	MET	1	-	-	-	1	1
117	PV	1	1	-	-	2	1
	MET	-	-	-	1	1	1
118	PV	1	2	4	4	11	5
	TP	-	1*	-	-	1	-
213	PV	1	-	1	-	2	-
	TP	-	-	-	2	2	1
304	PV	6	-	2	8	16	5
	TP	-	-	-	1	1	-
	TP-NV	-	-	1	-	1	1
	TPE	-	-	-	2	2	2
	MET	1	-	1	1	3	3
	RN	-	-	1	2	3	3
305	PV	7	8	17	12	44	18
	PV-NV	-	-	-	1	1	1
	TP	1	-	1	2	4	1
	TPE	-	-	2	4	6	5
	TPE-NV	-	-	1	1	2	2
	MET	-	-	1	1	2	2**
	RN	-	-	1	4	5	3
306	PV	7	4	3	1	15	10
	NV	-	-	1	-	1	1
	TP	-	-	-	1	1	1
	TPE	-	-	1	1	2	2
	MET	-	-	-	1	1	1
	RN	-	-	-	3	3	3

* Sólo con datos de precipitación.

** Una sólo como estación NV.

3. PRESENTACION DE LOS DATOS

Los datos se presentarán agrupados de acuerdo a la estadística de:

- Pluviometría,
- Nivometría,
- Termometría,
- Higrometría
- Evaporimetría y Recorrido del Viento, y
- Radiación Solar e Insolación.

Cada estadística antes mencionada está referida a los valores mensuales y anuales por año hidrológico de registro del respectivo parámetro.

Los cuadros conteniendo cada estadística se presentan en cada uno de los capítulos siguientes de este informe, los cuáles a su vez entregan la información clasificada por hoyo hidrográfica.

A continuación se dan las bases sobre la obtención de los datos que constituyen cada estadística.

3.1. Pluviometría

En la región existe un uso generalizado de dos variedades de pluviómetros:

- Tipo Hellman y
- Tipo U.S. Weather Bureau.

La estadística está expresada en milímetros de agua caída en su tasa mensual y anual.

Los períodos de registro de cada estación se detallan en Gráfico No.1 incluido en el Capítulo 4.

3.2. Nivometría

Con respecto a la precipitación sólida la estadística está referida a tres tipos de mediciones, mediante:

- Nivómetros,
- Reglas, y
- Rutas de Neve.

3.2.1. Nivómetros

El instrumento empleado corresponde al modelo Alter provisto de pantalla.

Este instrumento es del tipo totalizador y registra tanto la precipitación pluvial como nival, sus unidades están expresadas en milímetros, equivalentes al contenido de agua de la nieve.

3.2.2. Reglas

La estación Embalse La Laguna es la única que dispone de este implemento, que consiste en una regla graduada en centímetros.

Después de cada tormenta se mide la altura de nieve acumulada identificando de este modo cada nevada con su respectiva altura.

La estadística está expresada en centímetros en su total mensual y anual.

Los períodos de registro de cada estación de 3.2.1. y 3.2.2. se presentan en Gráfico No. 2 incluido en el capítulo 5.

3.2.3. Rutas de Nieve

La ruta de nieve no constituye una estación propiamente tal, sino que es un sendero perfectamente marcado y ubicado según las condiciones topográficas del lugar escogido; en su trayecto se efectúan sondeos nivométricos que consisten en la extracción de muestras representativas del manto mediante un equipo adecuado, con el cual se

procede a determinar la densidad de las muestras y posteriormente calcular su equivalente en agua expresado en milímetros.

El equipo usado para los sondeos corresponde al denominado Monte Rosa.

La estadística correspondiente se incluye en el Capítulo 5.

3.3 Termometría

Los datos se obtuvieron desde los higrotermógrafos FUESS Modelos 116r y 116t 2; para los casos en que sólo se disponen de las temperaturas extremas, éstas fueron obtenidas desde termómetros.

La estadística está expresada en grados Celcius (°C) y referida a los valores mensuales de las :

- Temperaturas medias T_m ,
- Temperaturas medias máximas T_x , y
- Temperaturas medias mínimas T_n .

$$T_m = \left[\sum_i^n T_{d_i} \right] / n$$

$$T_x = \left[\sum_i^n T_{x_i} \right] / n$$

$$T_n = \left[\sum_i^n T_{n_i} \right] / n$$

$$T_d = \frac{T_{08} + T_{20} + T_x + T_n}{4}$$

donde

T_d = temperatura media diaria

T_{08} = temperatura a las 8 hora local

T_{20} = temperatura a las 20 hora local

T_x = temperatura máxima del día

T_n = temperatura mínima del día

Los períodos de registro de cada estación se detallan en el Gráfico No. 3, incluido en el Capítulo 6.

3.4 Higrometría

Los datos de higrometría están representados por la humedad relativa media en higrotermógrafos FUESS Modelos 116 r y 116 t2, en los casos que se indican ésta fue calculada mediante lecturas en sicrómetro .

La estadística está expresada en porcentaje y referida a los valores mensuales de:

$$H_m = \left[\sum_{i=1}^n H_{di} \right] / n$$

$$H_x = \left[\sum_{i=1}^n H_{xi} \right] / n$$

$$H_n = \left[\sum_{i=1}^n H_{ni} \right] / n$$

$$H_d = \frac{H_{08} + H_{20} + H_x + H_n}{4}$$

donde:

H_d : humedad relativa media diaria
 H_{08} : " " a las 8 hora local
 H_{20} : " " a las 20 hora local
 H_x : " " máxima del día
 H_n : " " mínima del día

Los períodos de registro para cada estación se indican en el Gráfico No. 4, incluido en el Capítulo 7.

3.5 Evaporimetría y Recorrido del Viento.

Los datos de evaporación se obtienen desde evaporímetros Weather Bureau , clase A .

De las mediciones diarias se calculó el promedio mensual expresado en milímetros al día .

El recorrido del viento se mide en un anemómetro totalizador FUESS modelo 91 g, instalado en la superficie que ocupa el evaporímetro.

De las lecturas diarias se calculó la velocidad media mensual del viento expresada en kilómetros al día.

Los períodos de registro de ambos parámetros por cada estación se detallan en el Gráfico No. 5, incluido en el Capítulo 8.

3.6 Radiación Solar e Insolación

Gran parte de la estadística de estos parámetros se encuentra sin procesar; por este motivo los datos serán publicados más adelante una vez que se haya terminado el procesamiento correspondiente por parte del Proyecto.

4.- ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

Nº	ESTACION	1910												1920												1930												1940												1950												1960												1970											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																																		
116	01	MACIENDA CORAZON DE MARIA																																																																																			
	02	FUNDO SANTA ANA																																																																																			
	03	FUNDO LAGUNILLAS																																																																																			
	04	YONGOCILLO																																																																																			
	05	ANDACOLLO																																																																																			
	06	PUNTA LENGUA DE VACA																																																																																			
	07	TONGOT MACIENDA ALTO																																																																																			
	08	EL TANGUE																																																																																			
	09	FUNDO PACHINCO																																																																																			
	10	MACIENDA SANTA CRISTINA																																																																																			
	11	FUNDO SAN ISIDRO																																																																																			
	12	PUNTA TORTUGA																																																																																			
	13	SANTA MARGARITA																																																																																			
	14	CERRILLOS POBRES																																																																																			
117	01	SAN PEDRO DE OULES																																																																																			
	02	PUERTO OSCURO																																																																																			
118	03	CORRAL DE JULIO																																																																																			
	01	CAIMANES																																																																																			
	02	LOS VILOS DOS																																																																																			
	03	MACIENDA MONTE ARANDA																																																																																			
	04	PALO COLORADO																																																																																			
	05	TILAMA																																																																																			
	06	LOS CONDORES																																																																																			
	07	PICRIDANGUI																																																																																			
	08	OUILIMARI RETEN																																																																																			
	09	MACIENDA HUADUEN																																																																																			
	10	HUADUEN																																																																																			
	11	AGUA AMARILLA																																																																																			
213	12	EL CARMEN TOTORALILLO																																																																																			
	01	INCANLASI RETEN																																																																																			
	02	ALMIRANTE LATORPE																																																																																			
	03	-EL TOPO																																																																																			
	04	EL TOPO																																																																																			
	01	HUANTA																																																																																			
306	02	FUNDO SAN ANTONIO																																																																																			
	03	LA SERENA AERO-PUERTO																																																																																			
04	LA SERENA CAMPER																																																																																				

INVESTIGACION DE RECURSOS HIDRAULICOS EN LA IV REGION
SERPLAC-DCA-ON-CORFO
CM-535

ANTECEDENTES METEOROLOGICOS
PLUVIOMETRIA
Diagrama de Barras

ESCALA
FECHA MAYO 1978

GRAF. Nº 1

[illegible]

[illegible]

[illegible]

4.1. Hoya 116 Elqui-Limarí

Pág.

Hacienda Corazón de María	11
Fundo Santa Ana	12
Fundo Lagunillas	13
Tongoicillo	14
Andacollo	15
Punta Lengua de Vaca	16
Tongoy Hacienda Alto	18
El Tangué	20
Fundo Pachingo	22
Hacienda Santa Cristina	23
Fundo San Isidro	24
Punta Tortuga	25
Santa Margarita	28
Cerrillos Pobres	29

4.2. Hoya 117 Limarí-Choapa

Pág.

San Pedro de Quiles	30
Puerto Oscuro	31
Corral de Julio	34

4.3. Hoya 118 Choapa-Petorca

Pág.

Caimanes	35
Los Vilos DOS	36
Hacienda Monte Aranda	38
Palo Colorado	39
Tilama	40
Los Cóndores	41
Pichidangui	42
Quilimarí Retén	43
Huaqueñ Hacienda	44
Huaqueñ	46
Hacienda Agua Amarilla	47
El Carmen Totorañillo	48

4.4 Hoya 213 Los Choros

	Pág.
Incahuasi Retén	49
Almirante Latorre	50
El Tofo	51

4.5. Hoya 304 Elqui

	Pág.
Huanta	53
Fundo San Antonio	55
La Serena Aeropuerto	56
La Serena Campex	60
La Serena S.E.	61
La Serena Santa Rosa	62
Molle Retén	63
Molino Yaco	64
Rivadavia OMC	65
Rivadavia DGA	67
Almendral	69
Diaguitas Retén	70
El Tambo Retén	71
Vicuña Campex	72
Paihuano	74
Vicuña DOS	76
Maitencillo	78
Hacienda El Pozo	79
Pisco Elqui	80
Montegrande	82
Embalse Puclaro	83
Fundo Los Nichos	84
Emb. La Laguna	85

4.6. Hoya 305 Limarí

	Pág.
Hurtado	86
Serón	88

	Pág.
Las Breas	89
Samo Alto	91
Pichasca	92
Embalse Recoleta	93
Tuqui	95
Cerrillos de Tamaya	96
La Torre	97
Ovalle End.	98
Los Peñones	101
Fundo El Algarrobo	102
Sotaquí	103
Barraza	104
Puntilla San Juan	105
Hacienda Mal Paso	106
Las Juntas	107
El Palqui	108
Molles en Bocatoma	110
Central Molles	111
Las Tórtolas Retén	112
Las Mollacas	113
Fundo Valdivia	114
Canal Alimentador Recoleta	116
Hacienda Las Peñas	117
Hacienda Batuco	118
El Maitén End.	119
El Maitén DGA	120
Carén	121
Punitaqui	123
Cuestecita	124
Ramadilla	125
Chañaral Alto	126
Chañaral	127
San Marcos Retén	128
Tulahuén Oriente	129
Embalse Cogotí	130

	Pág.
Las Ramadas	132
Hacienda Cogotí	134
Cogotí Dieciocho	135
Combarbalá Sub. Com.	137
Combarbalá DOS	138
La Cortadera	140
Pabellón	141
El Chacay	142
Salala	143
Embalse La Paloma	144
Altar Alto Mineral	146
El Tome	147
Pedregal	148
Tulahuen	149
Manquehua	150
Tascadero	151
Rapel	152
Cogotí Santa Rosa	153
Montepatria	154
Ovalle DGA	155
Fray Jorge	156
Guallilinga	157

4.7 Hoya 306 Choapa

	Pág.
Canela Alta	158
Canela Baja	159
Santa Virginia	160
Hacienda Illapel	162
Mincha	164
Huentelauquén	166
Hacienda San Agustín	167
Mal Paso	169
Las Casas Huintil	170
Salamanca Cía. de Tabaco	171
Salamanca Colonia	172
El Tambo	174

	Pág.
La Tranquilla	175
Coirón Retén	177
Cuncumén	179
Illapel OMC	180
Limahuida	182
Illapel Riego	183
Illapel DOS	184

HOYA: 116.01

ALTITUDE: 70 m. 800

(mm)

Imp. Balmaceda - 107 - La Serena

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

HOYA: 116.02

ALTITUD: 75 m. sea

(mm)

[illegible]

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

13

ESTACION: FUNDO LAGUNILLAS HOYA: 116.03

LATITUD: 30°06' S LONGITUD: 71°24' W ALTITUD: 10 m, smm

(mm)

ANO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	ANO
23/24									0.0	0.0	0.0	0.0	-
24/25	0.0	0.0	0.0	13.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.0
25/26	0.0	0.0	15.0	5.0	4.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.0
26/27	17.0	96.0	83.0	27.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	225.0
27/28	5.0	70.0	14.0	0.0	3.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	103.0
28/29	25.0	71.0	65.0	9.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	172.0
29/30	1.0	126.0	14.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	155.0
30/31	3.0	55.0	48.0	123.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	264.0
31/32	0.0	22.0	34.0	7.0	25.0	2.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	99.0
32/33	32.0	73.0	9.0	31.0	0.0	0.0	0.0	3.0	2.0	0.0	0.0	0.0	150.0
33/34	18.0	22.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.0
34/35	93.0	53.0	1.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	168.0
35/36	2.0	32.0	47.0	5.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.0
36/37	9.0	9.0	37.0	15.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	72.0
37/38	1.0	32.0	24.0	33.0	1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.0
38/39	53.0	17.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	78.0
39/40	6.0	54.0	8.0	2.0	4.0	37.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	121.0
40/41	11.0	48.0	85.0	25.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.0
41/42	105.0	19.0	67.0	75.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	268.0
42/43	10.0	22.0	30.0	67.0	7.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	138.0
43/44	16.0	55.0	13.0	48.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	20.0	155.0
44/45	31.0	115.0	3.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.0	1.0	0.0	243.0
45/46	0.0	0.0	0.0	25.0	13.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	41.0
46/47	31.0	60.0	4.0	17.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.0
47/48	0.0	3.0	19.0	49.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	75.5
48/49	15.4	9.8	38.3	2.5	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.0
49/50	1.5	14.4	74.5	26.3	0.0	4.0	0.0	0.0	-	-	-	-	120.7*

HOYA: 116.04

LONGITUD: 71°20' W

ALTITUDE:

(১৯৩৩)

[illegible]

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: PUNTA LENGUA DE VACAHOYA: 116.06LATITUD: 30°13' SLONGITUD: 71°40' WALTITUD: 42 m. snm

(mm)

AÑO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
12/13									0.0	0.0	0.0	0.0	-
13/14	1.1	9.5	8.5	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5
14/15	72.2	41.0	32.7	7.9	23.2	5.9	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	192.8
15/16	72.4	44.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	116.9
16/17	0.0	0.0	4.5	0.2	12.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	32.4
17/18	1.7	65.2	15.0	0.0	13.4	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	95.3 [*]
18/19	-	19.9	6.4	3.9	6.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	37.3 [*]
19/20	212.3	48.5	72.1	6.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	339.8
20/21	10.3	13.3	4.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.5
21/22	82.5	23.3	0.0	8.6	0.2	0.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	115.2
22/23	4.2	52.0	22.3	87.7	4.2	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	171.7
23/24	0.0	18.2	34.8	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	80.1
24/25	0.0	0.0	2.8	2.9	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5
25/26	1.4	0.0	26.4	0.5	0.0	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	49.0
26/27	16.2	163.2	94.4	9.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	284.4
27/28	36.3	89.8	14.0	0.6	4.7	0.3	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0	3.8	149.8
28/29	15.4	31.0	43.0	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	92.0
29/30	0.0	85.9	2.5	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	104.6
30/31	6.4	44.2	69.3	92.7	5.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	233.3
31/32	7.5	13.6	20.6	10.7	11.5	1.0	2.5	0.7	0.0	0.4	0.0	0.7	69.2
32/33	36.3	67.8	7.8	24.8	0.3	0.7	0.1	9.1	0.1	0.0	0.0	0.0	146.9
33/34	14.5	12.6	1.2	0.0	0.4	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	30.6
34/35	71.6	39.6	2.3	16.6	2.6	0.4	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	135.2
35/36	1.1	26.4	31.7	4.9	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	77.7
36/37	9.4	5.5	33.7	16.1	1.1	1.3	0.2	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	67.9
37/38	0.3	14.5	14.1	42.2	7.8	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	79.5
38/39	50.0	10.5	5.0	0.0	0.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.2
39/40	6.4	37.4	12.9	0.0	3.1	46.5	0.0	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	128.4
40/41	38.0	46.1	52.0	17.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	153.6
41/42	89.9	12.5	69.0	26.3	5.2	4.7	0.3	0.0	0.8	0.2	0.0	0.0	208.1
42/43	7.1	22.3	20.0	67.7	3.8	24.4	8.2	0.0	1.5	1.6	5.9	0.0	161.0
43/44	22.1	38.0	63.2	41.2	0.2	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	18.0	182.7
44/45	21.7	88.3	8.2	34.2	0.0	5.1	0.6	0.0	0.0	21.2	0.0	0.8	179.9

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: TONGOY HACIENDA AITO HOYA: 116.07

LATITUD: 30°16' S LONGITUD: 71°25' W ALTITUD: 50 m. ssm

(mm)													
AÑO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
36/37									0.0	0.0	0.0	0.0	-
37/38	19.0	28.0	68.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	120.0
38/39	61.0	11.0	5.0	0.0	0.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.2
39/40	6.0	48.0	8.0	0.0	3.0	34.0	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.3
40/41	38.0	66.0	103.0	29.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	237.0
41/42	121.0	15.0	16.0	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	212.0
42/43	8.0	24.0	33.0	74.0	6.0	21.0	8.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	175.0
43/44	11.0	81.0	13.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	22.0	198.0
44/45	44.3	99.8	7.5	83.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.0	45.0	0.0	0.0	283.8
45/46	0.0	0.0	0.0	38.8	15.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	60.5
46/47	34.9	100.1	2.4	41.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	178.4
47/48	0.0	7.5	56.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	73.0
48/49	15.0	15.2	31.0	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.7
49/50	17.0	30.5	77.8	31.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	182.3
50/51	115.2	0.0	1.2	0.0	20.3	0.0	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	148.4
51/52	25.5	18.5	9.0	0.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.5
52/53	59.0	93.5	30.0	11.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.5	208.5
53/54	3.5	0.0	9.5	98.0	18.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	139.5
54/55	51.5	33.5	28.5	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.5	150.5
55/56	8.0	0.0	4.5	33.5	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	43.5	0.0	93.0
56/57	12.0	0.0	49.0	55.0	39.5	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	157.5
57/58	311.0	7.5	68.5	2.5	14.0	0.0	0.0	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	434.5
58/59	7.0	66.0	40.5	52.0	25.5	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	209.5
59/60	0.0	91.0	10.0	27.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	128.5
60/61	2.0	24.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.0
61/62	0.0	114.0	26.2	64.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	210.2
62/63	0.0	79.0	1.5	0.0	0.0	24.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105.0
63/64	18.5	30.0	64.5	35.0	89.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	237.0
64/65	0.0	13.0	10.0	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	35.0
65/66	17.5	2.5	101.5	122.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	243.5
66/67	0.0	109.0	39.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	148.5
67/68	0.0	19.0	41.0	1.5	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.5
68/69	0.0	44.0	0.0	3.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.8

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: EL TANGUE HOYA: 116.08

LATITUD: 30°20' S LONGITUD: 71°34' W ALTITUD: 118 m. snm

73

73

73

(mm)

7

7

AÑO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
38/39									0.0	0.0	0.0	0.0	-
39/40	8.0	56.0	12.0	0.0	6.0	39.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	144.0
40/41	10.0	60.8	65.4	21.7	2.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	162.0
41/42	104.8	20.2	65.7	44.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	235.6
42/43	7.8	31.4	36.7	99.0	4.5	23.4	8.3	0.0	0.0	0.0	4.6	0.0	215.4
43/44	22.1	82.2	8.0	49.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	24.0	187.9
44/45	40.9	133.1	9.5	42.4	0.0	11.8	0.0	0.0	0.0	36.1	0.0	0.0	273.8
45/46	0.0	0.0	0.0	17.5	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	38.2
46/47	29.8	59.2	3.4	38.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	131.2
47/48	0.0	19.1	44.4	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	97.0
48/49	15.0	18.4	40.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.2
49/50	12.8	26.1	70.7	37.2	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.7	171.0
50/51	130.5	0.0	4.2	0.0	16.5	0.0	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	174.3
51/52	23.8	6.9	9.0	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.5
52/53	63.8	106.7	31.7	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.7	230.6
53/54	3.7	0.0	7.0	55.5	13.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	90.1
54/55	72.6	67.0	25.1	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	197.4
55/56	12.6	0.0	5.8	25.8	1.7	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	0.0	82.9
56/57	3.0	0.0	36.9	26.3	28.2	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	96.8
57/58	187.2	3.7	38.0	2.8	11.5	1.5	0.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	262.5
58/59	8.5	94.5	17.5	26.6	13.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	181.7
59/60	0.0	83.1	10.4	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	117.9
60/61	2.4	18.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7
61/62	0.0	104.7	38.4	94.6	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	240.7
62/63	0.0	98.8	0.0	0.0	0.0	24.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	122.8
63/64	29.0	48.5	63.2	30.6	85.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	257.9
64/65	0.0	4.0	9.5	26.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2
65/66	19.0	3.3	109.5	115.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	250.8
66/67	0.0	131.5	27.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	159.0
67/68	0.0	9.5	35.0	5.5	43.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	93.0
68/69	6.7	12.9	0.0	0.0	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.7	41.7
69/70	0.0	5.5	1.0	14.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.8
70/71	8.5	0.0	20.0	4.0	0.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.0

HOYA: 116.08

ALTITUDE: 118 m. SWM

(۳۳)

[illegible]

HOYA: 116.09

ALTITUDE: 73 m. AMSL

(۱۱۱)

Imp. Balmaceda - 107 - La Serena

23

HOYA: 116.10

LONGITUD: 71°24' W

ALTITUDE: 225 m. 800m

(222)

Imp. Balmaceda - 107 - La Serena

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: PUNTA TORTUGA HOYA: 116.12

LATITUD: 29°56' S LONGITUD: 71°21' W ALTITUD: 30 m. s.n.m.

(mm)

ANO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	ANO
97/98									0.0	0.0	0.0	0.0	-
98/99	28.2	47.8	0.0	1.3	0.0	0.0	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	77.3*
99/00	0.0	29.6	24.6	116.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	4.2	175.3
00/01	30.8	2.5	48.6	63.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	145.7
01/02	0.0	54.5	17.7	44.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	117.0
02/03	15.8	66.4	99.2	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	183.5
03/04	3.0	145.0	44.2	0.7	0.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200.1
04/05	35.1	2.3	133.9	7.8	1.3	0.6	0.0	0.8	0.0	0.0	24.5	0.0	206.3
05/06	176.0	7.5	74.6	39.5	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	305.4
06/07	145.9	27.6	8.6	5.6	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0	170.1
07/08	13.7	46.0	47.0	2.2	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	116.3
08/09	17.0	37.0	0.3	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74.3
09/10	6.6	45.0	1.0	5.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.2
10/11	0.0	2.8	14.5	0.9	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.7
11/12	23.5	19.2	1.5	0.0	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	47.6
12/13	43.0	0.0	0.0	13.6	1.2	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	58.4
13/14	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
14/15	0.0	126.4	46.2	0.0	24.7	2.1	22.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	222.5
15/16	50.7	43.1	0.7	3.3	3.2	1.7	0.1	0.3	0.0	0.0	0.3	1.0	104.4
16/17	1.9	0.2	10.8	0.4	20.6	0.7	0.3	0.0	0.0	0.1	0.7	3.6	39.3
17/18	1.7	44.3	12.3	0.8	15.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	1.2	75.7
18/19	1.7	18.7	13.5	3.9	7.2	0.7	0.3	0.3	0.1	0.5	0.1	3.5	50.4
19/20	143.0	37.8	60.0	8.6	0.4	2.6	0.4	0.0	0.1	1.0	0.9	0.6	255.4
20/21	3.7	4.4	2.4	2.3	0.4	0.4	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	2.5	17.0
21/22	54.4	24.5	2.5	14.4	0.7	4.4	0.6	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	101.6
22/23	0.8	48.0	19.1	60.4	2.9	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	132.0
23/24	0.0	37.8	37.9	33.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	109.9
24/25	0.0	0.7	0.0	15.9	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	19.0
25/26	1.1	0.0	11.1	3.1	3.8	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.9
26/27	16.0	83.3	56.9	34.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	191.3
27/28	9.3	106.9	14.5	0.4	3.0	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	4.8	138.7
28/29	15.4	57.9	47.8	3.5	1.0	0.0	0.7	0.2	0.0	0.0	0.8	2.1	129.4
29/30	1.3	97.5	10.2	10.5	1.2	1.3	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.8	123.2

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: PUNTA TORTUGA HOYA: 116.12

LATITUD: 29°56' S LONGITUD: 71°21' W ALTITUD: 30 m. snm

(mm)

AÑO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
30/31	1.2	27.4	36.8	118.7	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	217.5
31/32	0.0	10.2	19.1	19.3	19.8	1.4	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	78.5
32/33	21.5	65.2	4.4	19.8	0.0	0.6	0.5	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	113.5
33/34	14.0	14.0	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.4
34/35	66.8	42.7	1.8	8.0	3.6	2.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	125.3
35/36	0.9	40.9	30.7	4.9	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	80.0
36/37	13.5	10.8	47.3	14.0	0.8	3.2	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	90.2
37/38	0.0	28.5	17.6	29.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.1
38/39	61.2	13.5	7.5	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	84.1
39/40	1.1	34.2	8.8	0.0	2.2	38.1	0.0	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	104.3
40/41	9.1	53.5	68.7	25.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	159.4
41/42	71.7	13.2	38.1	46.4	0.0	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	171.6
42/43	9.8	25.9	26.6	31.2	4.3	12.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.3
43/44	9.8	39.2	10.0	33.6	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	19.9	114.9
44/45	19.3	71.6	2.1	67.5	2.6	0.3	0.0	0.0	0.0	42.2	0.0	0.0	205.6
45/46	0.0	0.0	0.0	16.0	8.8	0.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2
46/47	27.0	40.0	0.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.0
47/48	0.0	4.0	22.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	27.1
48/49	10.5	11.8	29.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.4
49/50	0.4	20.5	73.5	27.5	0.4	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	128.6
50/51	55.9	0.0	0.3	0.0	12.4	1.0	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	74.6
51/52	22.6	11.7	5.8	0.0	4.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	2.0	0.0	46.4
52/53	37.2	84.5	35.2	0.7	2.0	2.0	0.0	0.9	0.1	0.0	0.0	4.1	161.7
53/54	3.7	9.0	0.3	22.7	13.1	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.3	52.6
54/55	29.1	23.1	12.4	13.4	0.4	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	82.1
55/56	4.0	0.0	2.3	19.2	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	23.9	0.0	57.2
56/57	6.0	0.0	27.3	11.8	26.3	0.2	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	73.3
57/58	222.8	7.8	39.6	0.0	16.0	2.1	0.0	16.2	0.0	0.0	2.0	0.0	306.5
58/59	10.0	44.0	54.6	48.3	12.8	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	194.7
59/60	0.0	26.0	6.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.0
60/61	2.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4
61/62	0.0	53.3	7.1	64.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	124.4
62/63	0.0	22.6	1.0	0.0	0.0	26.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.8

HOYA: 116.13

LONGITUD: 71°22' W

ALTITUDE:

(mm)

[illegible]

HOYA: 116.14

ALTITUDE: 150 m. above

(mm)

Imp. Balmaceda - 107 - La Serena

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: SAN PEDRO DE QUILES HOYA: 117.01

LATITUD: 30°56' S LONGITUD: 71°24' W ALTITUD: 116 m. S.N.M.

(mm)

AÑO HIDROLÓG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
23/24									0.0	0.0	0.0	0.0	-
24/25	8.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	28.0
25/26	5.0	0.0	36.2	2.0	2.0	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.7
26/27	21.0	191.0	133.3	47.0	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	401.5
27/28	10.0	124.8	42.0	2.1	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	185.1
28/29	48.8	124.5	43.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	226.3
29/30	4.0	101.3	0.0	24.0	11.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	164.8
30/31	20.0	59.4	92.5	145.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	322.4
31/32	0.0	46.5	56.0	25.0	49.0	0.0	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	182.0
32/33	59.0	90.0	12.5	109.0	0.0	0.0	0.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	281.0
33/34	15.0	28.0	30.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.5
34/35	177.0	45.5	0.0	21.0	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	250.0
35/36	7.0	26.0	43.0	10.5	0.0	29.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	116.0
36/37	29.0	8.0	112.0	38.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	187.5
37/38	0.0	37.0	43.0	56.5	0.0	9.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	146.0
38/39	125.0	23.0	24.0	0.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	264.0
39/40	17.0	93.0	8.0	2.0	4.0	24.0	0.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	174.0
40/41	23.0	105.0	73.5	51.3	5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	274.8
41/42	91.0	25.0	91.0	142.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	349.0
42/43	26.0	39.5	42.0	97.5	7.0	26.0	42.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	281.5
43/44	29.0	51.0	10.0	58.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	178.0
44/45	23.0	98.0	30.0	68.5	0.0	18.0	0.0	0.0	0.0	81.0	0.0	0.0	318.5
45/46	0.0	0.0	0.0	29.0	8.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.5
46/47	0.0	47.5	55.8	11.2	0.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	141.5
47/48	19.3	21.0	68.9	4.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105.0
48/49	19.5	25.0	64.5	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.5	188.0
49/50	180.6	0.0	0.0	19.0	16.5	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	236.8
50/51	23.3	90.9	22.5	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	* 148.7

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: PUERTO OSCURO HOYA: 117.02

LATITUD: 31°27' S LONGITUD: 71°36' W ALTITUD: 137 m. s.n.m

(mm)													
AÑO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
10/11									0.0	0.0	0.0	0.0	-
11/12	7.0	43.5	10.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.0
12/13	75.7	23.4	0.0	16.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	120.9
13/14	11.7	0.0	25.7	17.1	12.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.0
14/15	17.8	174.7	95.9	49.2	109.9	12.1	25.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	484.6
15/16	91.6	88.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	179.7
16/17	4.0	1.7	17.5	1.0	21.9	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.3	73.4
17/18	8.7	82.4	4.8	0.0	58.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	157.3
18/19	0.0	46.5	30.6	25.9	25.2	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	138.9
19/20	140.2	121.9	118.0	5.1	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	398.2
20/21	59.8	26.7	14.8	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	111.0
21/22	264.0	66.9	0.0	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	0.0	355.1
22/23	0.0	157.1	49.9	70.6	23.7	8.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	319.9
23/24	0.0	28.0	97.2	47.8	0.0	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	180.6
24/25	0.0	3.3	5.1	32.1	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	1.0	56.9
25/26	10.0	0.0	37.0	6.0	14.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	79.0
26/27	27.8	266.2	206.2	14.6	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	518.5
27/28	11.5	153.2	56.2	20.4	6.9	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	37.9	292.5
28/29	37.5	85.3	51.6	7.9	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	201.6
29/30	9.9	34.4	72.0	85.8	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	223.4
30/31	8.3	75.5	106.5	165.6	9.3	49.4	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	431.4
31/32	5.0	53.9	59.9	51.8	65.4	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	245.0
32/33	44.5	103.1	30.5	68.1	4.8	3.4	3.0	9.5	9.0	0.0	0.0	0.0	275.9
33/34	8.0	30.0	19.0	11.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.0
34/35	99.0	102.0	0.0	27.0	9.0	9.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	237.0
35/36	17.0	31.0	53.0	19.0	4.0	41.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0	176.0
36/37	50.0	25.0	61.0	45.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	184.0
37/38	0.0	24.0	32.0	34.0	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	108.0
38/39	95.0	30.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	148.0
39/40	18.0	69.0	3.0	4.0	10.0	24.0	0.0	17.0	0.0	0.0	0.0	0.0	145.0
40/41	11.0	83.0	79.0	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	52.0	261.0
41/42	58.0	18.0	163.0	116.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	358.0
42/43	19.0	55.0	49.0	131.0	7.0	17.0	10.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	295.0

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: PUERTO OSCURO HOYA: 117.02

LATITUD: 31°27' S LONGITUD: 71°36' W ALTITUD: 137 m. s.n.m

(mm)													
AÑO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
43/44	36.0	35.0	15.0	54.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	172.0
44/45	31.0	134.0	24.0	115.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	56.0	0.0	0.0	395.0
45/46	0.0	0.0	0.0	52.0	28.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	89.7
46/47	58.0	52.0	16.5	38.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	165.4
47/48	0.0	41.5	63.4	14.3	0.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	158.4
48/49	63.0	16.3	69.8	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	161.1
49/50	42.5	29.6	34.6	31.6	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	53.4	193.7
50/51	107.9	0.0	0.0	1.0	14.7	5.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.5	160.1
51/52	33.0	42.0	43.0	4.0	22.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	144.6
52/53	63.5	104.9	31.5	15.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	231.9
53/54	31.0	10.5	39.5	84.0	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.5	237.4
54/55	13.5	69.0	19.7	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5	144.7
55/56	43.3	13.0	3.6	26.0	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.0	4.5	150.4
56/57	2.5	3.2	53.2	23.6	31.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.5
57/58	120.3	5.0	62.0	12.0	13.0	0.0	0.0	36.0	0.0	0.0	0.0	0.0	208.3
58/59	57.3	67.0	21.5	61.5	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	227.8
59/60	0.0	48.0	18.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.0
60/61	19.0	25.4	16.8	23.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	84.8
61/62	4.6	118.9	6.3	48.8	2.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	184.1
62/63	0.0	37.4	0.0	1.8	3.6	5.2	0.0	0.0	4.3	0.0	2.8	0.0	55.1
63/64	23.0	16.3	44.5	64.4	129.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	277.6
64/65	0.0	39.0	17.0	56.0	2.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	126.0
65/66	25.0	3.0	203.0	114.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	369.0
66/67	0.0	140.0	62.0	13.0	0.0	0.0	3.5	3.9	0.2	0.0	0.0	0.0	222.6
67/68	3.0	46.0	26.0	6.8	35.0	1.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	193.7
68/69	0.0	40.0	0.0	8.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.0
69/70	5.4	15.2	1.4	23.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.1
70/71	57.9	4.0	41.1	9.1	0.0	11.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	14.8	137.9
71/72	0.0	77.4	10.1	53.3	31.3	0.0	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	174.7
72/73	2.7	134.2	58.1	94.3	36.7	0.0	0.4	1.2	0.0	0.0	0.5	0.0	328.1
73/74	13.8	38.5	54.7	1.2	0.0	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	121.4
74/75	22.6	120.4	4.0	0.0	8.4	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	160.5
75/76	14.0	4.0	67.7	20.9	1.1	0.0	0.7	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	111.0

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: PUERTO OSCURO

HOYA: 117.02

LATITUD: 31°27' S

LONGITUD: 71°36' W

ALTITUDE: 137 M. SDM

(m m)

HOYA: 118.01

ALTITUDE: 450 ft. 8000

(mm)

Imp. Balmeaceda - 107 - La Berona

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

36

ESTACION: LOS VILOS DOS

HOYA: 118.02

LATITUD: 31°54' S

LONGITUD: 71°31' W

ALTITUD: 20 m. srm

(mm)

AÑO HIDROLOG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
43/44									-	-	-	14.2	-
44/45	23.3	135.3	21.0	163.7	2.3	37.3	-	-	0.0	57.0	0.0	1.5	441.4*
45/46	0.0	3.5	78.5	22.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.3	123.6
46/47	39.9	56.3	20.4	37.2	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	155.7
47/48	6.7	65.2	59.3	39.8	1.7	24.8	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	34.1	233.8
48/49	64.2	36.4	95.0	8.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	203.8
49/50	107.2	62.5	42.6	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.7	300.9
50/51	144.0	0.0	0.0	14.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	164.0*
51/52	51.5	74.3	61.0	16.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	203.1*
52/53	68.7	114.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53/54									0.0	0.0	0.0	72.0	-
54/55	21.0	102.0	18.0	36.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.0	195.0
55/56	56.0	15.0	10.0	31.0	1.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0	10.0	173.0
56/57	3.0	5.0	66.0	56.0	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	169.0
57/58	267.0	9.0	87.0	16.0	23.0	1.0	0.0	38.0	0.0	0.0	0.0	0.0	441.0
58/59	56.0	104.0	24.0	36.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	239.0
59/60	16.0	67.0	33.0	30.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	154.0
60/61	15.0	44.0	21.9	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.9
61/62	11.0	92.0	18.0	83.0	6.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	211.0
62/63	1.0	91.0	6.0	2.0	1.0	16.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	118.0
63/64	0.0	21.0	79.4	98.1	113.4	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	317.0
64/65	0.0	25.9	18.8	48.6	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	99.6
65/66	28.2	4.7	260.2	174.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	56.9	524.6*
66/67	0.0	143.0	57.0	11.0	0.0	0.5	4.0	-	0.0	0.0	0.0	1.0	216.5*
67/68	18.0	37.0	68.0	7.7	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	166.7
68/69	0.0	26.0	0.0	16.0	10.0	0.0	0.0	0.0					52.0*
69/70									0.0	0.0	0.0	0.0	-
70/71	106.5	21.6	99.3	12.5	9.0	11.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	272.6
71/72	0.0	89.0	9.0	69.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	190.0
72/73	2.0	120.0	45.0	118.0	4.8	0.0	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0	289.8*
73/74	54.0	42.0	42.0	0.0	0.0	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	180.0
74/75	29.0	207.3	10.0	0.0	20.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	266.3
75/76	-	101.0	70.0	30.0	0.0	0.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	205.4*

HOYA: 118.03

ALTITUDE: 520 m. 8000

(mm)

Imp. Balmaceda - 107 - La Serena

HOYA: 118.04

ALTITUDE: 100m. 8km

(m m)

[illegible]

LATITUD: 32°05' S LONGITUD: 71°12' W ALTITUD: 490 m. snm

(m m)

[illegible]

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: LOS CONDORESHOYA: 118.06

LATITUD: 32°07' S

LONGITUD: 71°24' W

ALTITUDE: 100 m. 8000

(m m)

[illegible]

ESTADISTICA DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: HUAQUEN HACIENDA HOYA: 118.09

LATITUD: 32°16' S LONGITUD: 71°22' W ALTITUD: 150 m. snm

(mm)

AÑO HIDROLÓG.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	AÑO
26/27									0.0	0.0	0.0	0.0	-
27/28	29.4	141.5	47.1	18.8	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.5	321.9
28/29	52.4	151.9	39.5	3.0	19.6	0.0	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	268.0
29/30	24.0	98.0	34.4	137.9	22.0	0.0	-	-	0.0	0.0	0.0	62.0	378.3
30/31	8.0	111.0	159.0	202.0	9.0	73.0	8.0	0.0	25.0	0.0	0.0	27.3	622.3
31/32	18.9	86.6	106.4	98.1	61.7	0.0	28.0	0.0	-	-	0.0	-	399.7
32/33	133.0	85.0	59.0	102.0	9.0	0.0	0.0	26.0	-	-	0.0	0.0	414.0
33/34	10.5	80.1	33.9	48.0	1.5	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	179.1
34/35	161.1	111.6	2.8	1.3	9.8	21.1	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	212.6
35/36	19.0	88.0	36.0	20.0	-	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	185.0
36/37	95.0	39.0	86.0	60.5	11.5	2.5	0.0	13.0	0.0	0.0	0.0	0.0	307.5
37/38	10.5	22.0	57.0	87.0	7.0	18.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	0.0	205.5
38/39	97.9	37.0	39.5	0.0	0.0	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	197.4
39/40	18.0	126.0	12.0	31.0	13.0	22.0	1.0	33.5	0.0	8.5	0.0	0.0	265.0
40/41	20.5	91.0	111.0	20.0	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	73.0	329.5
41/42	58.8	74.3	203.6	183.6	0.0	1.7	9.9	0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	533.4
42/43	20.5	85.1	84.5	167.0	0.0	33.0	24.0	0.0	0.0	0.0	12.0	0.0	426.0
43/44	44.0	22.0	13.0	113.0	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	221.0
44/45	48.5	143.5	13.5	210.0	0.0	44.0	0.0	0.0	0.0	68.0	0.0	7.5	535.0
45/46	0.0	0.0	13.0	87.0	42.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.5	154.5
46/47	42.0	76.0	26.5	31.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	177.5
47/48	16.0	85.0	77.0	42.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	281.0
48/49	84.0	34.0	108.0	10.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	239.0
49/50	129.0	44.0	52.0	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	43.5	289.5
50/51	110.0	3.0	5.0	30.0	23.0	5.1	51.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.0	247.1
51/52	66.0	74.0	103.0	10.0	19.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	270.0
52/53	45.0	118.5	74.0	24.0	16.5	6.5	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	19.5	308.0
53/54	75.0	47.5	43.5	146.0	47.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	63.0	422.0
54/55	36.5	130.0	53.0	37.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	281.5
55/56	61.0	26.0	20.5	22.0	8.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.0	14.0	210.5
56/57	10.0	9.0	72.5	91.0	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	215.0
57/58	266.5	15.0	93.3	15.0	16.0	0.0	0.0	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	440.8
58/59	119.0	89.0	18.0	43.0	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	269.0

LATITUD: 32°18' S LONGITUD: 71°28' W ALTITUD: 30 m. sm

(m m)

[illegible]

