



**Proyecto de Gestión Integrada y Plan Maestro  
de la Cuenca del Río Pilcomayo**

---

# **Homogenización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo**

-

**Inventario, crítica, homogeneización y extensión de los  
datos pluviométricos disponibles aguas arriba de  
Esmeralda**

**INFORME FINAL**

**Octubre 2006**

**Ing. Aurélie MALBRUNOT**

**Philippe Vauchel**

---

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer a todas las personas que han contribuido de una manera u otra a la realización de este trabajo, en particular :

El Tec. Oscar Fuertes por su eficiencia, quien ha digitalizado miles de datos pluviométricos en la base pluviométrica del SENAMHI para que puedan estar analizadas,

El Ing. Luis Noriega por su precioso conocimiento de la red pluviométrica,

El Ing. Philippe Vauchel, por su ayuda en la elaboración de una metodología de homogeneización de datos pluviométricos.

Aurélie MALBRUNOT

Octubre 2006

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN – OBJETIVO DEL ESTUDIO .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>ZONA DE ESTUDIO Y RED DE ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGÍA DE TRABAJO .....</b>	<b>15</b>
3.1	La necesidad de la homogeneización de los datos pluviométricos con una herramienta de análisis .....	15
3.2	Herramientas de trabajo .....	15
3.3	Etapas del análisis para obtener datos pluviométricos homogeneizados.....	16
3.3.1	Recolección y digitalización de los datos existentes en formato papel .....	16
3.3.2	Realización de un mapa de la red de estaciones pluviométricas .....	16
3.3.3	Creación de un captor de trabajo.....	17
3.3.4	Identificación de los errores groseros en las series diarias.....	17
3.3.5	Elaboración de series mensuales y anuales .....	17
3.3.6	Identificación de los errores groseros mirando las series diarias mensuales y anuales	17
3.3.7	Identificación de los datos anuales malos con el mapa y las series anuales .....	18
3.3.8	Identificación de los datos anuales malos con el Vector Regional Anual.....	18
3.3.9	Identificación de los datos mensuales malos con los Vectores Regionales Mensuales...	18
3.3.10	Síntesis para guardar o eliminar datos malos .....	19
3.3.11	Relleno de las series mensuales y anuales por correlaciones.....	19
3.3.12	Elaboración de isoyetas interanuales .....	19
<b>4</b>	<b>RESULTADOS DEL TRATAMIENTO .....</b>	<b>20</b>
4.1	Inventario de las estaciones pluviométricas existentes y digitalización de los datos disponibles .....	20
4.2	Elaboración de series mensuales y anuales.....	38
4.3	Tratamiento de la información y resultados finales por sub-cuenca.....	38
<b>5</b>	<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>53</b>

## **1 INTRODUCCIÓN – OBJETIVO DEL ESTUDIO**

Dentro del marco de mejorar el conocimiento hidrológico de Bolivia, el Servicio Nacional de Meteorología de Bolivia está desarrollando una base de datos pluviométricos diarios confiable. Tal base participará en mejorar el conocimiento de los procesos climáticos de Bolivia, en mejorar la prevención de riesgos naturales o en el diseño de obras civiles. También permitirá seguir haciendo los balances hídricos de las distintas cuencas de Bolivia.

En Junio del 2006, el SENAMHI de La Paz empezó a valorizar todos los datos pluviométricos disponibles en formato papel recogidos diariamente desde los años 30, digitalizándolos y almacenándolos en la base pluviométrica Hydraccess del SENAMHI.

Para que estos datos puedan ser realmente útiles y confiables, necesitan ser criticados y homogeneizados. Se decidió tratar primero la información de la cuenca alta del río Pilcomayo (cuenca boliviana) ya que el Proyecto de Gestión Integrada y Plan Maestro de la cuenca del río Pilcomayo fue uno de los mayores impulsos para que se realice este tipo de análisis que se inscribe directamente en sus objetivos.

Entonces, el presente informe concierne la crítica de los datos pluviométricos de 396 estaciones pluviométricas ubicadas en la cuenca alta del río Pilcomayo y alrededor de la cuenca (estaciones de apoyo). Es decir la totalidad de las estaciones de los departamentos de Potosí, Chuquisaca y Tarija de la base del SENAMHI y además algunas estaciones de los departamentos de Oruro, Santa Cruz y Cochabamba.

El presente informe incluye los capítulos siguientes:

El **Capítulo 2** presenta la zona de estudio y la red de estaciones pluviométricas.

El **Capítulo 3** describe la metodología de trabajo para homogeneizar los datos disponibles.

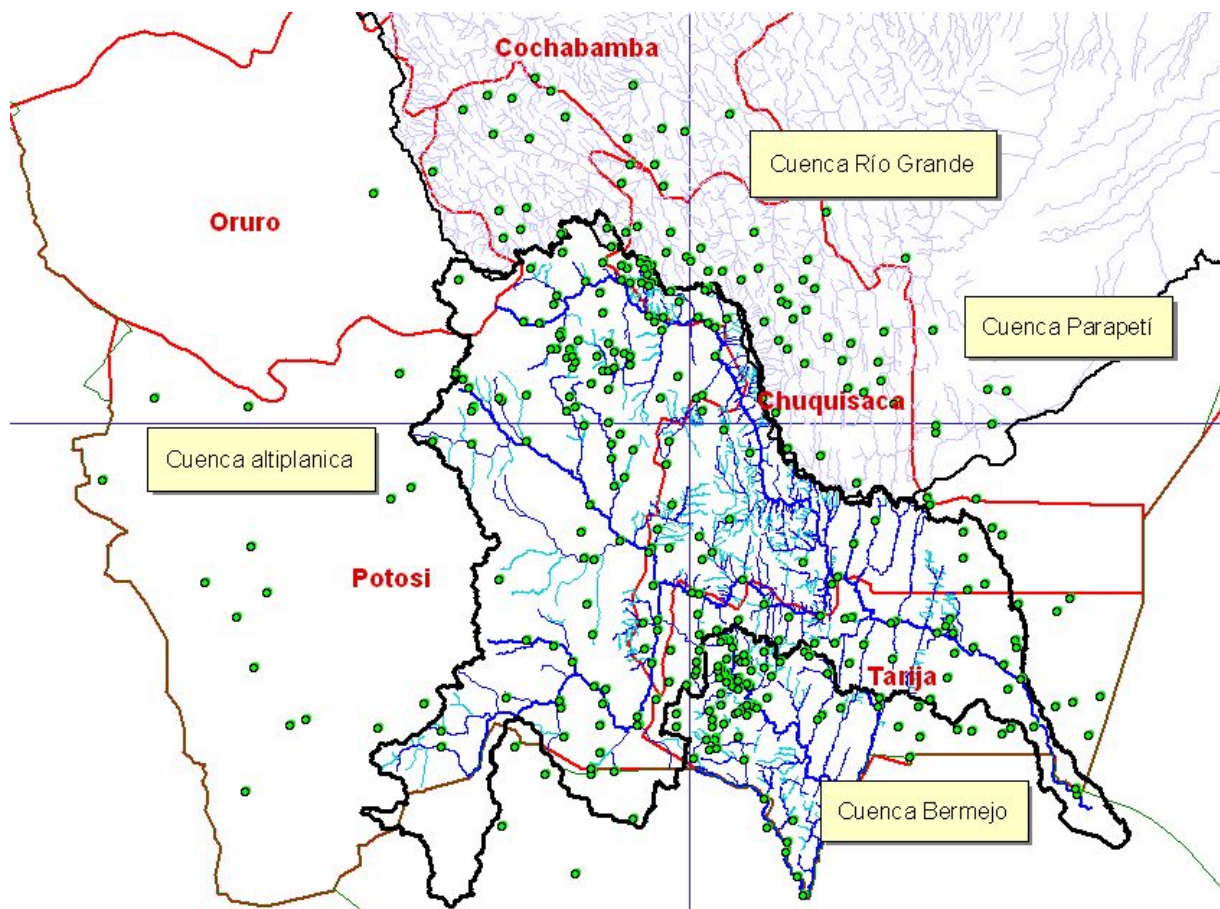
El **Capítulo 4** detalla los resultados obtenidos por sub-cuenca.

El **Capítulo 5** da algunas recomendaciones y conclusiones sobre el trabajo realizado.

## 2 ZONA DE ESTUDIO Y RED DE ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS

En Bolivia, la mayoría de las estaciones son administradas por el Servicio de Meteorología e Hidrología de Bolivia, el SENAMHI. Los SENAMHIs regionales son las instituciones que recolectan los datos en las estaciones del departamento correspondiente. El SENAMHI central en La Paz almacena los datos observados en todo Bolivia.

El presente informe concierne la crítica de los datos pluviométricos diarios y mensuales existentes en la cuenca alta del río Pilcomayo. Para mejorar el análisis, varias estaciones ubicadas afuera de la cuenca pero en cuencas vecinas fueron tomadas en cuenta. El mapa siguiente presenta la zona de estudio con las estaciones estudiadas.



Mapa 1: Zona de estudio con las estaciones estudiadas (puntos verdes)

El listado de las 396 estaciones estudiadas con sus coordenadas geográficas y altitud, la sub-cuenca a la cual pertenecen, la provincia a la cual pertenecen, el Id\_Station de la base de datos Hydraccess y el Id\_NumSIG, numero de la capa SIG de la red de estaciones figura en las tablas siguientes.

De estas estaciones, 207 figuran efectivamente en la cuenca alta del Pilcomayo (18 en la sub cuenca del río Pilaya, 42 en la sub-cuenca del río San Juan del Oro, 39 en la sub-cuenca del río Tumusla, 71 en la sub-cuenca del río Pilcomayo alto y 37 en la parte inferior del río Pilcomayo, aguas abajo de la confluencia con el río Turuchipa) y 189 están ubicadas en cuencas vecinas (18 en la cuenca altiplánica, 81 en la cuenca del Bermejo, 66 en la cuenca del río Grande, 19 en la cuenca del Parapetí) y 5 estaciones no pudieron ser ubicadas precisamente (para estas estaciones la cuenca figura en color rosa).

**Tabla 2: Listado de las estaciones pluviométricas estudiadas**

Id_NumSIG	Id_Station	Nombre	Zona	Latitud	Longitud	Altitud	Cuenca
1	Abra Pampa	Abra pampa (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.7167	-65.7	3484	Río San Juan del Oro (Salinas Grandes Argentina)
2	AbraDeNapa	ABRA DE NAPA	PO - Daniel Campos	-20.33583	-68.56667	3630	Altiplano (frontera Chile)
3	Acasio	ACASIO	PO - Bilbao	-18.01667	-66.08334	3020	Río Grande
4	Actara	ACTARA	PO - Tomas Frías	-19.05	-65.96667	3440	Río Pilcomayo alto
5	AguaClaraPO	AGUA CLARA	PO - Tomas Frías	-19.05	-65.96667	3440	Río Pilcomayo alto
6	Aguaraysito	AGUARAYSITO	TA - Gran Chaco	-21.3833	-63.4	416	Río Pilcomayo inferior
7	Aguayrenda	AGUAYRENDA	TA - Gran Chaco	-21.9	-64.85	2030	Río Bermejo (Tarija)
8	Aiquile	Aiquile	Bolivia - Cochabamba	-18.1964	-65.1796	2250	Río Grande
9	Alamos	ALAMOS	CH - Tomina	-18.825	-65.39027	3042	Río Grande (pero ubicación precisa no segura)
10	Alcantari	ALCANTARI	CH - Yamparuez	-19.16667	-64.9	3284	Río Pilcomayo alto
11	Algarrobilla	ALGARROBILLAS	TA - Gran Chaco	-21.8556	-63.2939	690	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
12	Alizos	ALIZOS	TA - J.M. Avilez	-21.8251	-64.8672	850	Río Bermejo
13	Alota	ALOTA	PO - Nor Lipez	-21.46667	-67.65	3609	Altiplano (frontera Chile)
14	AltoCajas	ALTO CAJAS	TA - Mendez	-21.3061	-64.4683	980	Río Pilaya
15	AmpaAmpa	AMPA AMPA	PO - Nor Chichas	-20.31667	-65.4	2600	Río Tumusla (Vitichi)
16	Ancoma	ANCOMA	PO - Saavedra	-19.125	-65.6388		Río Pilcomayo alto
17	AngosturaPO	ANGOSTURA	PO - Nor Chichas	-20.2	-65.48333	3000	Río Tumusla (Vitichi)
18	Arenales	ARENALES	PO - Modisto Omiste	-21.68333	-65.53333	3472	Río San Juan del Oro
19	ArpajaAlta	ARPAJA ALTA	CH - Nor Cinti	-20.6708	-64.9494		Río Pilaya
20	Arquillos	ARQUILLOS	CH - Tomina	-19.24611	-64.44861	2035	Río Grande
21	Atocha	ATOCHA	PO - Sud Chichas	-20.93333	-66.16666	3654	Río Tumusla (Cotagaita)
22	Ayoma	AYOMA	PO - Chayanta	-18.86667	-66.13333	3470	Río Grande
23	Azurduy	AZURDUY	CH - Juana Azurduy	-20.13611	-64.41333	2530	Río Grande (frontera Pilcomayo)
24	Bagual	Bagual (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.8413	-63.3813	490	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
25	Barro Blanco	Barro Blanco (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.8718	-63.1133	382	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
26	Bartolo	BARTOLO	CH - Hernando Siles	-19.5	-64.03333	1200	Río Grande
27	BelenPampa	BELEN PAMPA	PO - Tomas Frías	-19.53333	-65.73333	4100	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
28	Berety	BERETY	TA - O'Connor	-21.4408	-64.0372	3000	Río Pilcomayo inferior
29	BermejoAAS	BERMEJO	TA - Aniceto Arce	-22.73333	-64.35	2050	Río Bermejo
30	Betanzos	BETANZOS	PO - Saavedra	-19.55	-65.46667	3320	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
31	Boyuiibe	Boyuiibe	Bolivia - Santa Cruz	-20.4477	-63.2689	800	Río Parapeti
32	BuenaVistaCH	BUENA VISTA	CH - Oropeza	-19.91667	-64.93333	2460	???
33	Cachimayu	CACHIMAYU	CH - Oropeza	-19.13333	-65.3	2400	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
34	CaGranTentah	CASA GRANDE TENTAHUASU	TA - O'Connor	-21.1583	-64.0183	700	Río Pilcomayo inferior
35	Caigua	Caigua (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.1669	-63.4294	490	Río Pilcomayo inferior
36	CaizaD	CAIZA "D"	PO - Linares	-20	-65.65	3080	Río Tumusla (Toropalca)
37	Calamuchita	CALAMUCHITA	TA - J.M. Avilez	-21.6952	-64.622	416	Río Bermejo (Grande de Tarija)
38	Calazaya	CALAZAYA	PO - Quijarro	-19.88333	-66.31667	3900	Río Tumusla (Toropalca)
39	Calcha	CALCHA	PO - Nor Chichas	-20.3644	-65.46667	2495	Río Tumusla (Vitichi)
40	CalchaLipez	CALCHA DE LIPEZ	PO - Nor Lipez	-21.01667	-67.56667	3670	Altiplano (frontera Chile)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

41	Calderillas	CALDERILLAS	TA - J.M. Avilez	-21.7811	-64.8687	560	Río Bermejo
42	Camargo	CAMARGO	CH - Nor Cinti	-20.63333	-65.2	2440	Río Tumusla (Chico)
43	Camiri	Camiri AASANA	Bolivia - Santa Cruz	-20.0403	-63.5185	810	Río Parapeti
44	Campanario	CAMPANARIO	TA - Mendez	-21.5125	-64.9756	820	Río San Juan del Oro
45	Cañadas	CANADAS	TA - O'Connor	-21.2	-63.78333	480	Río Pilcomayo inferior
46	Cañas	CANAS	TA - Aniceto Arce	-21.9022	-64.8508	2120	Río Bermejo
47	Canasmoro	CANASMORO	TA - Mendez	-21.35	-64.75	2010	Río Bermejo (Tarija)
48	CanchasBlaCH	CANCHAS BLANCAS	CH - Nor Cinti	-20.03055	-64.79972		Río Pilcomayo
49	CanchasMayu	CANCHAS MAYU	TA - J.M. Avilez	-21.9036	-64.9016	500	Río Bermejo (Tarija)
50	CañonHeredia	CAÑON HEREDIA	CH - Hernando Siles	-19.777	-64.04583		Río Grande
51	Canto_Monte	Canto de Monte (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.836	-63.0567	330	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
52	CantonMendoz	CANTON MENDOZA	CH - Belisario Boeto	-19.26278	-64.4175	1500	Río Grande
53	Capirenda	CAPIRENDA	TA - Gran Chaco	-21.086	-63.0152	750	Río Parapeti
54	Carandayti	CARANDAYTI	CH - Luis Calvo	-20.66667	-63.11666	1575	Río Parapeti
55	Carapari	CARAPARI	TA - Gran Chaco	-21.8244	-63.7467	2040	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
56	CarapariCH	CARAPARI	CH - Sud Cinti	-20.93333	-64.68333	1180	Río Pilaya
57	Carossi	Carossi (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.879	-62.5895	286	Río Parapeti
58	Carrizal	CARRIZAL	TA - Mendez	-21.4386	-65.2394	2447	Río San Juan del Oro
59	Casin	CASIN	PO - Saavedra	-19.36667	-65.21667	0	Río Pilcomayo alto
60	Chagua	CHAGUA	PO - Modisto Omiste	-21.88333	-65.76667	3400	Río San Juan del Oro
61	Chalviri	CHALVIRI	PO - Tomas Frías	-19.65	-65.71667	4515	Río Tumusla (Toropalca)
62	Chaqui	CHAQUI	PO - Saavedra	-19.58333	-65.56667	3550	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
63	Chaquilla	CHAQUILLA	PO - Quijarro	-19.85	-66.15	3760	Río Tumusla (Yura)
64	ChaquillaRep	CHAQUILLA (REPRESA)	PO - Tomas Frías	-19.8285	-65.7333	4138	Río Tumusla (Vitichi)
65	Charagua	Charagua	Bolivia - Santa Cruz	-19.7831	-63.2022	735	Río Parapeti
66	Charaja	CHARAJA	PO - Sud Chichas	-21.5787	-65.5888	3420	Río San Juan del Oro
67	Chavarria	CHAVARRIA	CH - Tomina	-19.36722	-64.55389	2360	Río Grande
68	Chayala	CHAYALA	PO - Chayanta	-18.91667	-65.48333	3200	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
69	ChicoChico	CHICO CHICO	PO - Linares	-19.66667	-65.53333	4259	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
70	Chilcara	CHILCARA	CH - Sud Cinti	-21.01028	-64.99083	3242	Río Pilaya
71	Chillcar	Chillcar	Bolivia - Chuquisaca	-21.025	-64.9444	2400	Río Pilaya
72	Chinoli	CHINOLI	PO - Saavedra	-19.63333	-65.36667	3450	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
73	ChiroKasa	CHIRO KASA	PO - A. Ibañez	-18.23333	-66.2	3600	Río Grande
74	Chocloca	CHOCLOCA	TA - J.M. Avilez	-21.7481	-64.7294	1800	Río Bermejo (Tarija)
75	Chorety	Choreti	Bolivia - Santa Cruz	-20.0042	-63.5175	878	Río Parapeti
76	ChuquiChuqui	CHUQUI CHUQUI	CH - Oropeza	-18.82639	-65.11972	1860	Río Grande
77	cienguillas	Cieneguillas (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.1167	-65.8833	3682	Río San Juan del Oro
78	Coimata	COIMATA	TA - Mendez	-21.4992	-64.7889	2800	Río Bermejo (Tarija)
79	Colavi	COLAVI	PO - Saavedra	-19.31667	-65.53333	3500	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
80	ColchaK	COLCHA K	PO - Nor Lipez	-20.73333	-67.66666	3700	Altiplano (frontera Chile)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

81	ColonNorte	COLON NORTE	TA - J.M. Avilez	-21.7	-64.63333	1680	Río Bermejo (Tarija)
82	ColonSud	COLON SUD	TA - J.M. Avilez	-21.7607	-64.6592	1120	Río Bermejo (Tarija)
83	ColquechaPO	COLQUECHACA	PO - Chayanta	-18.68333	-66	4170	Río Grande
84	ConcepcionTA	CONCEPCION	TA - J.M. Avilez	-21.7	-64.61667	2000	Río Bermejo (Tarija)
85	Condor_Arg	Condor (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.3833	-65.35	3850	Río San Juan del Oro
86	Convento	CONVENTO	TA - Gran Chaco	-21.6017	-63.0783	3200	Río Pilcomayo inferior
87	CopacabanaTA	COPACABANA	TA - J.M. Avilez	-21.83	-65.09	2000	Río Bermejo (Tarija)
88	Corona	CORONA	TA - Mendez	-21.7	-63.61666	1710	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
89	Cororo	CORORO	CH - Yamparaez	-19.06667	-64.9	2880	Río Grande
90	Cortaderal	CORTADERAL	TA - Gran Chaco	-21.38333	-63.4	400	Río Pilcomayo inferior
91	Cotagaita	COTAGAITA	PO - Nor Chichas	-20.8	-65.65	2620	Río Tumusla (Cotagaita)
92	Crevaux	CREVAUX	TA - Gran Chaco	-21.8247	-62.9175	720	Río Pilcomayo inferior
93	CruceVentill	CRUCE VENTILLA	OR - Avaroa	-19.0661	-66.2112	3675	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
94	CruzKhaza	CRUZ KHAZA	CH - Juana Azurduy	-19.83333	-64.56667	2600	Río Grande
95	Cuchulgenio	CUCHU INGENIO	PO - Linares	-19.88333	-65.7	3700	Río Tumusla (Vitichi)
96	Culpina	CULPINA	CH - Sud Cinti	-20.81667	-64.93333	2900	Río Pilaya
97	CulpinaMayu	CULPINA MAYU	CH - Sud Cinti	-20.81667	-64.93333	2970	Río Pilaya
98	Cumandayti	CUMANDAYTI	CH - Luis Calvo	-19.43333	-63.83333	1020	Río Grande
99	CumbreSama	CUMBRE SAMA	TA - Mendez	-21.4775	-64.8182	1870	Río Bermejo (Tarija)
100	Despenzas	DESPENZAS	CH - Hernando Siles	-20.18333	-64.21667	1800	Río Grande
101	El_24	El Veinticuatro (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.3007	-63.0374	500	Río Parapeti
102	El_Azucar	Estancia El Azucar (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.7043	-62.7902	286	Río Parapeti
103	El_Huayco	El Huayco	Bolivia - Tarija	-21.3166	-64.2503	2800	Río Pilcomayo inferior
104	ElAngostoKm9	EL ANGOSTO KM9	TA - Gran Chaco	-21.41667	-64.78333	720	???
105	ElCortijo	EL CORTIJO	CH - Oropeza	-19.13333	-65.23333	2840	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
106	ElMezquinado	EL MEZQUINADO	TA - Gran Chaco	-21.3458	-63.0283	459	Río Pilcomayo inferior
107	ElMolino	EL MOLINO	TA - Mendez	-21.36667	-64.95	1900	Río San Juan del Oro
108	ElPalmar	EL PALMAR	CH - Sud Cinti	-20.83333	-64.31667	1120	Río Pilcomayo
109	ElPuente	EL PUENTE	TA - Mendez	-21.2381	-65.2061	2345	Río San Juan del Oro
110	ElReloj	EL RELOJ	CH - Oropeza	-19.03806	-65.24306	2720	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
111	ElRodeo	EL RODEO	CH - Zudañez	-19.05111	-64.58806	2000	Río Grande
112	ElRosal	EL ROSAL	CH - Tomina	-19.46667	-64.16666	2050	Río Grande
113	ElSalado	EL SALADO	TA - Aniceto Arce	-21.65	-64.53333	2080	???
114	ElSalvador	EL SALVADOR	CH - Luis Calvo	-20.62222	-63.17083	780	Río Parapeti
115	ElTejarTA	EL TEJAR TARIJA	TA - Cercado	-21.5431	-64.7211	0	Río Bermejo (Tarija)
116	ElVillar	EL VILLAR	CH - Tomina	-19.62611	-64.3075	2080	Río Grande
117	Emborozu	EMBOROZU	TA - Aniceto Arce	-22.2669	-64.5544	3300	Río Bermejo
118	EntreRiosTA	ENTRE RIOS TARIJA	TA - O'Connor	-21.5031	-64.1706	3660	Río Bermejo (Tarija)
119	ErquizNorte	ERQUIZ NORTE	TA - Cercado	-21.81667	-65.31667	2700	???
120	Escana	ESCANA	CH - Yamparaez	-19.25	-65.06667	2700	Río Pilcomayo alto (Yamparaez)



Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

121	Escara	ESCARA	PO - Nor Chichas	-20.65	-65.66666	2840	Río Tumusla (Cotagaita)
122	Esmeralda	ESMERALDA	TA - Gran Chaco	-22.2356	-62.659	1300	Río Pilcomayo inferior
123	EsmeraldaAlt	ESMERALDA ALTA	PO - Linares	-19.7	-65.08334	3000	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
124	FortinCamper	FORTIN CAMPERO	TA - Aniceto Arce	-22.85	-64.32	1719	Río Bermejo
125	Gamoneda	GAMONEDA	TA - Cercado	-21.48333	-64.63333	2062	Río Bermejo (Tarija)
126	Guandacay	GUANDACAY	TA - Aniceto Arce	-22.44	-64.54	1150	Río Bermejo
127	GuerraHuayco	GUERRA HUAYCO	TA - Cercado	-21.55	-64.76667	1980	Río Bermejo (Tarija)
128	Gutierrez	Gutierrez	Bolivia - Santa Cruz	-19.4206	-63.5322	925	Río Grande
129	Huacata	HUACATA	TA - Mendez	-21.23806	-64.84528	0	Río Pilaya
130	Huayco	HUAYCO	TA - O'Connor	-21.3733	-64.3133	2300	Río Bermejo (Tarija)
131	Huayrapata	HUAYRAPATA	CH - Oropeza	-18.41667	-65.36667	1800	Río Grande
132	Ibibobo	IBIBOBO	TA - Gran Chaco	-21.5417	-62.9972	1300	Río Pilcomayo inferior
133	Icla	ICLA	CH - Zudañez	-19.35556	-64.78667	2252	Río Pilcomayo alto
134	ImillaHuanus	IMILLA HUANUSCA	CH - Oropeza	-19.05	-65.38333	3300	Río Pilcomayo alto
135	Impora	IMPORA	CH - Sud Cinti	-21.35805	-65.28111		Río San Juan del Oro
136	Incahuasi	INCAHUASI	CH - Nor Cinti	-20.76667	-64.86667	2980	Río Pilaya
137	Iscayachi	ISCAYACHI	TA - Mendez	-21.575	-65.0283	1870	Río San Juan del Oro
138	Itaguazurend	Itaguazurenda	Bolivia - Santa Cruz	-19.7933	-63.0871	690	Río Parapeti
139	Itau	ITAU	TA - Gran Chaco	-21.7042	-63.8686	2045	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
140	IturataPO	ITURATA	PO - A. Ibañez	-18	-66.23333	3520	Río Grande
141	Julaca	JULACA	PO - Nor Lipez	-20.95	-67.95	3665	Altiplano (frontera Chile)
142	Junacas	JUNACAS	TA - Cercado	-21.4309	-64.458	2005	Río Bermejo (Tarija)
143	Juntas	JUNTAS	TA - J.M. Avilez	-21.8103	-64.7975	1890	Río Bermejo (Tarija)
144	Keluyo	KELUYO	PO - Linares	-19.83333	-65.18333	3400	Río Pilcomayo alto (Turuchipa)
145	Kespillajta	KESPILLAJTA	PO - Tomas Frías	-19.61667	-65.7	4000	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
146	Killpani	Killpani	Bolivia - Potosi	-19.775	-66.3435	4000	Río Tumusla (Yura)
147	KoaKoa	KOA KOA	PO - Saavedra	-19.5	-65.5	3555	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
148	KumiMonton	KUMI MONTON	CH - Sud Cinti	-20.81667	-64.93333	2970	Río Pilaya
149	La Esperanza	Estancia La Esperanza (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.6742	-62.6879	285	Río Parapeti
150	La Quica	La Quiaca (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.1167	-65.6	3442	Río San Juan del Oro
151	La Viña	La Viña	Bolivia - Cochabamba	-17.9703	-65.8516	2025	Río Grande
152	LaAngostura	LA ANGOSTURA	TA - J.M. Avilez	-21.7116	-64.598	1950	Río Bermejo (Tarija)
153	LaCabaña	LA CABANA	TA - Cercado	-21.73333	-64.88333	2100	Río Bermejo (Tarija)
154	LaCandelaria	LA CANDELARIA	CH - Yamparaez	-19.38333	-64.9	2940	Río Pilcomayo alto
155	LaCueva	LA CUEVA	TA - O'Connor	-21.7583	-64.2083	1825	Río Bermejo (Tarija)
156	LaderaCentro	LADERA CENTRO	TA - Cercado	-21.65	-64.53333	2210	Río Bermejo (Tarija)
157	LaEsmeralda	LA ESMERALDA	PO - Linares	-19.08333	-65.26667	4289	Río Pilcomayo alto (pero ubicación precisa no segura)
158	Lago Tora	Lago Tora	Bolivia - Potosi	-19.6876	-66.4296	4100	Río Tumusla (Yura)
159	LagunaColora	LAGUNA COLORADA	PO - Sud Lipez	-22.21667	-67.7	4278	Altiplano (frontera Chile)
160	LaMadona	LA MADONA	CH - Oropeza	-19.03333	-65.23333	2840	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

161	Lamboyo	LAMBOYO	CH - Zudañez	-19.06833	-64.80527	2560	Río Grande
162	LaMendoza	LA MENDOZA	CH - Yamparaez	-19.34028	-64.95333	2080	Río Pilcomayo alto
163	LaMerced	LA MERCED	TA - Aniceto Arce	-22.0247	-64.6767	1550	Río Bermejo
164	Landara	Landara	Bolivia - Potosi	-19.9036	-66.3186	3850	Río Tumusla (Yura)
165	LaPalca	LA PALCA	PO - Tomas Frías	-19.53333	-65.81667	3594	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
166	LaPalma	LA PALMA	CH - Oropeza	-18.93333	-68.11667	1992	Río Grande
167	LasCarreras	LAS CARRERAS	CH - Sud Cinti	-21.18333	-65.2	2310	Río San Juan del Oro
168	LaTorre	LA TORRE	CH - Sud Cinti	-21.1973	-65.293	2480	Río San Juan del Oro
169	LaVertiente	LA VERTIENTE	TA - Gran Chaco	-21.3451	-63.2855	1950	Río Pilcomayo inferior
170	LeonCancha	LEON CANCHA	TA - Mendez	-21.1833	-64.7167	1875	Río Pilaya
171	LGalerHuacar	LA GALERIA - HUACARETA	CH - Hernando Siles	-20.35	-64	1110	Río Parapeti
172	Llica	LLICA	PO - Daniel Campos	-19.83361	-68.25	3630	Altiplano (frontera Chile)
173	Los_Galpones	Los Galpones (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.0488	-62.7063	365	Río Parapeti
174	Los_Mistoles	Los Mistoles (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.1231	-62.7803	378	Río Parapeti
175	Macha	MACHA	PO - Chayanta	-18.81472	-66.03528	3480	Río Grande
176	Machareti	MACHARETI	CH - Luis Calvo	-20.8	-63.35	1120	Río Pilcomayo inferior
177	Machigua	MACHIGUA	TA - O'Connor	-20.9583	-64.1419	752	Río Pilcomayo inferior
178	MamaKehuiña	MAMA KEHUIÑA	PO - Chayanta	-18.91667	-65.48333	3200	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
179	Mandiyuti	MANDIYUTI	CH - Luis Calvo	-20.43333	-63.56667	0	Río Parapeti
180	Maragua	MARAGUA	PO - Chayanta	-18.95222	-65.77611	3650	Río Pilcomayo alto (cerca frontera Río Grande)
181	MaraguaCH	MARAGUA	CH - Oropeza	-19.03333	-65.41666	3040	Río Pilcomayo alto (cerca frontera Río Grande)
182	Masicuri	Masicuri	Bolivia - Santa Cruz	-18.987	-63.7015	400	Río Grande
183	Mejillones	MEJILLONES	PO - Baldivieso	-21.78333	-67.33334	3750	Altiplano (frontera Chile)
184	Miculpaya	MICULPAYA	PO - Linares	-19.66667	-65.5	4300	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
185	Millares	MILLARES	PO - Saavedra	-19.4217	-65.1769	2300	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
186	Miraflores	MIRAFLORES	PO - Tomas Frías	-19.46667	-65.78333	3320	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
187	Mizque	Mizque (Maira)	Bolivia - Cochabamba	-17.937	-65.3516	2035	Río Grande
188	Mochara	MOCHARA	PO - Sud Chichas	-21.2646	-65.5918	3050	Río Tumusla (Cotagaita)
189	Mojo	MOJO	PO - Modisto Omiste	-21.81667	-65.55	3400	Río San Juan del Oro
190	Mojotorillo	MOJOTORILLO	PO - Saavedra	-19.56667	-65.4	3360	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
191	Molineros	Molineros (Rio Caine)	Bolivia - Cochabamba	-18.2572	-65.3889	1800	Río Grande
192	Monteagudo	MONTEAGUDO	CH - Hernando Siles	-19.7975	-63.95167	1130	Río Grande
193	MonteCentro	MONTE CENTRO	TA - Cercado	-21.42	-64.71		Río Bermejo (Tarija)
194	MonteCercado	MONTE CERCADO	TA - O'Connor	-21.43305	-64.69666		Río Bermejo (Tarija)
195	MonteSud	MONTE SUD	TA - Cercado	-21.4166	-64.66666	2200	Río Bermejo (Tarija)
196	MoraMora	MORA MORA	PO - Saavedra	-19.65	-65.46667	3390	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
197	MosojLlajta	MOSOJ LLAJTA	PO - Nor Chichas	-20.81667	-65.58334	2560	Río Tumusla (Cotagaita)
198	Muyupampa	MUYUPAMPA	CH - Luis Calvo	-19.86667	-63.76667	1090	Río Grande
199	Muyuquiri	MUYUQUIRI	CH - Nor Cinti	-20.48333	-65.11667	3120	Río Tumusla (Chico)
200	Nacamiri	NACAMIRI	CH - Hernando Siles	-20.71667	-64.01667	860	Río Pilcomayo inferior

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

201	Nancoraiza	NANCORAIZA	CH - Luis Calvo	-20.65	-63.35	880	Río Pilcomayo inferior
202	Narvaez	NARVAEZ	TA - O'Connor	-21.4	-64.28333	1950	Río Bermejo (Tarija)
203	Noquera	NOQUERA	TA - J.M. Avilez	-21.6617	-65.2083	1900	Río San Juan del Oro
204	Nucchu	NUCCHU	CH - Oropeza	-19.03555	-65.27139	2398	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayo)
205	NuevoMundo	NUEVO MUNDO	CH - Belisario Boeto	-18.99083	-64.29166	2220	Río Grande
206	Ocuri	OCURI	PO - Chayanta	-18.83333	-65.78333	3980	Río Grande (Frontera con Pilcomayo alto)
207	Oploca	OPLOCA	PO - Sud Chichas	-21.33333	-65.83334	3121	Río San Juan del Oro (Tupiza)
208	Oroncota	ORONCOTA	PO - Linares	-19.83333	-64.96667	2050	Río Pilcomayo alto (Turuchipa)
209	Otavi	OTAVI	PO - Linares	-20.15	-65.35	3380	Río Tumusla (Vitichi)
210	PabloDeLipez	PABLO DE LIPEZ	PO - Sud Lipez	-21.68333	-66.61667	0	Altiplano (frontera San Juan del Oro)
211	Paccha	PACCHA	CH - Yamparaez	-18.975	-65.02834	2500	Río Grande
212	Padcaya	PADCAYA	TA - Aniceto Arce	-21.88333	-64.71667	1875	Río Bermejo
213	Padcoyo	PADCOYO	CH - Nor Cinti	-20.23333	-65.15	3380	Río Pilcomayo Alto (Turuchipa)
214	Padilla	PADILLA	CH - Tomina	-19.30222	-64.30028	2080	Río Grande
215	PaichoCentro	PAICHO CENTRO	Bolivia - Tarija	-21.1453	-64.9544	2570	Río Pilaya
216	PalcaGrande	PALCA GRANDE	CH - Nor Cinti	-20.03333	-64.78333	2342	Río Tumusla
217	PalcaHiguera	PALCA HIGUERAS	PO - Nor Chichas	-20.7	-65.43333	2560	Río Tumusla (Cotagaita)
218	Palermo	Palermo (Cabas)	Bolivia - Chuquisaca	-20.958	-63.2166	385	Río Pilcomayo inferior
219	PalmarChico	PALMAR CHICO	TA - Gran Chaco	-21.8839	-63.6119	1900	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
220	PalmarGrande	PALMARGRANDE	TA - Gran Chaco	-21.5314	-63.4419	2200	Río Pilcomayo inferior
221	PaloMarcado	PALO MARCADO	Bolivia - Tarija	-21.4547	-63.1081	334	Río Pilcomayo inferior
222	PalosBlancos	PALOS BLANCOS	TA - Gran Chaco	-21.415	-63.7814	400	Río Pilcomayo inferior
223	PampaGrandPO	PAMPA GRANDE	PO - Sud Chichas	-21.71667	-65.78333	3200	Río San Juan del Oro
224	PampaGrandTJ	PAMPA GRANDE DE TARIJA	TA - Mendez	-21.08555	-64.5527		Río Pilaya
225	PampaRedonda	PAMPA REDONDA	TA - Cercado	-21.6961	-64.8207	480	Río Bermejo (Tarija)
226	PampasCarmen	PAMPAS DEL CARMEN	CH - Tomina	-19.53333	-64.41666	2080	Río Grande
227	PampaSoico	PAMPA SOICO	PO - Tomas Frías	-19.43333	-65.78333	3400	Río Pilcomayo alto
228	Pasajes	PASAJES	TA - J.M. Avilez	-21.7449	-65.0846	2060	Río Bermejo
229	Pazña	Pazña	Bolivia - Oruro	-18.5971	-66.9206	3740	Altiplano (frontera con Río Grande)
230	PinosSud	PINOS SUD	TA - Cercado	-21.73333	-64.88333	1600	Río Bermejo (Tarija)
231	Pirhuani	PIRHUANI	CH - Nor Cinti	-20.16583	-64.64528	2100	Río Pilcomayo
232	Pocoata	POCOATA	PO - Chayanta	-18.7	-66.16666	3360	Río Grande
233	PocoPoco	POCO POCO	PO - Saavedra	-19.33333	-65.25	0	Río Pilcomayo alto
234	Pojpo	POJPO	CH - Oropeza	-18.79083	-65.32361	2400	Río Grande (Frontera con Pilcomayo alto)
235	PoromaCH	POROMA	CH - Oropeza	-18.53611	-65.42361	2300	Río Grande
236	Portillo	PORTILLO	TA - Cercado	-21.5832	-64.6452	1650	Río Bermejo (Tarija)
237	Potolo	POTOLO	CH - Oropeza	-19.01667	-65.53333	3080	Río Pilcomayo alto
238	Potosi	POTOSI (AASANA)	PO - Tomas Frías	-19.5346	-65.7319	4100	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
239	PotosiPinos	POTOSI - LOS PINOS	PO - Tomas Frías	-19.587	-65.7519	3904	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
240	Pozo Tigre	Pozo El Tigre (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.6402	-62.5167	289	Río Parapeti

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

241	Presto	PRESTO	CH - Zudañez	-18.92722	-64.93555	2460	Río Grande
242	Pte_Taperas	Puente Taperas (Rio Mizque)	Bolivia - Cochabamba	-18.1114	-64.7643	1400	Río Grande
243	PteAruma	PUNTE ARUMA	TA - O'Connor	-20.9155	-64.1114	636	Río Pilaya
244	PteAzero	PUNTE AZERO (RIO AZERO)	CH - Hernando Siles	-19.60889	-64.08334	1000	Río Grande
245	PtePacheco	PUNTE PACHECO	CH - Hernando Siles	-19.6105	-64.085	1035	Río Grande (Azero)
246	PteStaAna	PUNTE SANTA ANA	TA - Cercado	-21.5617	-64.6633	830	Río Bermejo (Tarija)
247	PteSucre	PUNTE SUCRE	CH - Yamparaez	-19.3475	-65.16889	2222	Río Pilcomayo alto
248	PtoMargarita	PUERTO MARGARITA	TA - Gran Chaco	-21.1906	-63.7614	570	Río Pilcomayo inferior
249	Pucara	Pucara	Bolivia - Santa Cruz	-18.7085	-64.1835	2540	Río Grande
250	Pte Arce	Puente Arce	Bolivia - Cochabamba	-18.5463	-65.1672	1550	Río Grande
251	Pulacayo	PULACAYO	PO - Quijarro	-20.375	-66.6958		Altiplano (frontera Tumusla)
252	Puna	PUNA	PO - Linares	-19.78333	-65.5	3420	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
253	Punilla	PUNILLA	CH - Oropeza	-18.99972	-65.30695	3300	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
254	Punutuna	PUNUTUNA	PO - Quijarro	-19.91667	-66.33334	3300	Río Tumusla (Yura)
255	QuebradaCaja	QUEBRADA DE CAJAS	TA - O'Connor	-21.1606	-64.4033	1072	Río Pilaya
256	QuetenaChico	QUETENA CHICO	PO - Sud Lipez	-21.85	-66.51667	3690	Río San Juan del Oro
257	QuillaQuilla	QUILLA QUILLA	CH - Oropeza	-19.13333	-65.36667	3526	Río Pilcomayo alto
258	Quiriria	Quiriria	Bolivia - Cochabamba	-17.8955	-65.9447	2700	Río Grande
259	Quiroga	Quiroga	Bolivia - Cochabamba	-18.4221	-65.2166	1900	Río Grande
260	Ramadas	RAMADAS	PO - Nor Chichas	-21.08333	-65.63333	3220	Río Tumusla (Cotagaita)
261	Ravelo	RAVELO	PO - Chayanta	-18.80667	-65.50945	3305	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
262	RedencionPam	REDENCION PAMPA	CH - Zudañez	-18.825	-64.61667	2437	Río Grande
263	Rejara	REJARA	TA - Aniceto Arce	-22.01667	-64.98333	300	Río Bermejo
264	Rinconada	Rinconada (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.4333	-66.15	3950	Río San Juan del Oro
265	RinconCañas	RINCON CAÑAS	TA - Aniceto Arce	-21.9693	-64.8898	800	Río Bermejo (Tarija)
266	RinconLaVict	RINCON LA VICTORIA TOMA	TA - Mendez	-21.5337	-64.8288	300	Río Bermejo (Tarija)
267	RioConchas	RIO CONCHAS	TA - Aniceto Arce	-22.3967	-64.3783	570	Río Bermejo
268	RioCuartos	RIO CUARTOS	PO - Modisto Omiste	-21.98333	-65.55	3410	Río San Juan del Oro
269	RioMulato	RIO MULATO	PO - Quijarro	-19.68333	-66.76667	3815	Altiplano (frontera con cuenca Pilcomayo)
270	Rodeito	RODEITO	CH - Tomina	-19.16667	-64.46667	2035	Río Grande
271	RosariIngre	ROSARIO DEL INGRE	CH - Hernando Siles	-20.57611	-63.88583	820	Río Pilcomayo inferior
272	Rosillas	ROSILLAS	TA - Aniceto Arce	-21.9533	-64.84	460	Río Bermejo (Tarija)
273	Sacaca	SACACA	PO - A. Ibañez	-18.08333	-66.38333	3680	Río Grande
274	Sachapera	SACHAPERERA	TA - Gran Chaco	-21.6606	-63.5506	720	Río Pilcomayo inferior
275	Sacopaya	SACOPAYA	CH - Oropeza	-19	-65	3080	Río Grande
276	SaladitoCent	SALADITO CENTRO	TA - O'Connor	-21.3189	-64.1228	857	Río Pilcomayo inferior
277	SaladitoNort	SALADITO NORTE	TA - O'Connor	-21.2	-63.78333	480	Río Pilcomayo inferior
278	Salinas	SALINAS	TA - O'Connor	-21.7865	-64.2335	400	Río Bermejo (Tarija)
279	SalinasPO	SALINAS POTOSI	PO - Tomas Frías	-19.36667	-66.01667	3320	Río Pilcomayo alto
280	SaltoLeon	SALTO LEON	PO - Quijarro	-20.1	-66	4572	Río Tumusla (Yura)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

281	SamaCumbre	SAMA CUMBRE	TA - Mendez	-21.48333	-64.83334	580	Río Bermejo (Tarija)
282	Samalscaya1	SAMA ISCAYACHI	TA - Mendez	-21.4838	-64.9686	3440	Río San Juan del Oro (Tomayapo)
283	SamasaBaja	SAMASA BAJA	PO - Tomas Frías	-19.48333	-65.68333	4480	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
284	San_Ant_coord	San Antonio (Cordillera)	Bolivia - Santa Cruz	-19.9897	-63.1757	600	Río Parapeti
285	SanAgustin	SAN AGUSTIN	PO - Baldivieso	-21.16667	-67.75	3509	Altiplano (frontera Chile)
286	SanAgustinNo	SAN AGUSTIN NORTE	TA - Cercado	-21.5248	-64.5117	2210	Río Bermejo (Tarija)
287	SanAndres	SAN ANDRES	TA - Cercado	-21.6229	-64.8177	2080	Río Bermejo (Tarija)
288	SanAntonioEs	SAN ANTONIO DE ESMORUCO	PO - Sud Lipez	-21.95	-66.51667	3690	Río San Juan del Oro
289	SanAntoniols	SAN ANTONIO ISCAYACHI	TA - Mendez	-21.3	-64.76667	2120	Río Bermejo (Tarija)
290	SanAntonioLi	SAN ANTONIO DE LIPEZ	PO - Sud Lipez	-21.83333	-66.9	4450	Altiplano (frontera San Juan del Oro)
291	SanBernardo	SAN BERNARDO	TA - Gran Chaco	-21.36667	-64.95	3200	Río San Juan del Oro
292	SanBlass	SAN BLASS	TA - Cercado	-21.5717	-64.7317	2345	Río Bermejo (Tarija)
293	SanIdelfonso	SAN IDELFONSO	PO - Tomas Frías	-19.58333	-65.71667	4480	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
294	SanJacintoEm	SAN JACINTO EMBALSE	TA - Cercado	-21.58333	-64.75	0	Río Bermejo (Tarija)
295	SanJacintoTA	SAN JACINTO	TA - Cercado	-21.6	-64.71667	3450	Río Bermejo (Tarija)
296	SanJosecito	SAN JOSECITO	TA - O'Connor	-21.1606	-64.4033	2600	Río Pilaya
297	SanJosePampa	SAN JOSE DE PAMPA GRANDE	PO - Sud Chichas	-21.66667	-65.8	3000	Río San Juan del Oro
298	SanLorenzo	SAN LORENZO	TA - Mendez	-21.26667	-64.95	2720	Río Pilaya
299	SanLucas	SAN LUCAS	CH - Nor Cinti	-20.1	-65.13333	3055	Río Pilcomayo Alto (Turuchipa)
300	SanLuisPalqu	SAN LUIS DE PALQUI	TA - J.M. Avilez	-21.5578	-65.135	3321	Río San Juan del Oro
301	SanMateoTA	SAN MATEO	TA - Cercado	-21.36667	-64.95	3200	Río San Juan del Oro
302	SanMiguelLip	SAN MIGUEL DE LIPEZ	PO - Sud Chichas	-21.3	-66	3050	Río San Juan del Oro (Tupiza)
303	SanNicolas	SAN NICOLAS	TA - J.M. Avilez	-21.71667	-64.68333	2200	Río Bermejo (Tarija)
304	SanPabloLipe	SAN PABLO DE LIPEZ	PO - Sud Lipez	-21.68333	-66.61667	4230	Altiplano (frontera San Juan del Oro)
305	SanPedroBVP	SAN PEDRO BUENA VISTA POTOSI	PO - Charcas	-18.2643	-65.9781	2743	Río Grande
306	SanPedroBVT	SAN PEDRO BUENA VISTA TARIJA	TA - Cercado	-21.4333	-64.6666	2200	Río Bermejo (Tarija)
307	SanPedroCH	SAN PEDRO	CH - Nor Cinti	-20.7408	-65.1352	2333	Río Tumusla (Chico)
308	SanRoque	SAN ROQUE	CH - Nor Cinti	-20.76667	-65.25	2300	Río Tumusla
309	SanTelmo	SAN TELMO	TA - Aniceto Arce	-22.525	-64.4138	3440	Río Bermejo
310	SaycanPerula	SAYCAN PERULAS	TA - O'Connor	-21.7158	-64.0956		Río Bermejo (Tarija)
311	Sella	SELLA	TA - Mendez	-21.3864	-64.6811	1875	Río Bermejo (Tarija)
312	Sopachuy	SOPACHUY	CH - Tomina	-19.48167	-64.47111	2065	Río Grande
313	Sta_Catalina	Santa Catalina (Argentina)	Argentina - Jujuy	-21.95	-66.0667	3802	Río San Juan del Oro
314	StaAnaKolber	SANTA ANA KOLBERG	TA - Cercado	-21.43333	-64.96667	3450	Río San Juan del Oro
315	StaElena	SANTA ELENA	CH - Nor Cinti	-20.56667	-64.76667	2160	Río Pilcomayo
316	StaLuciaPO	SANTA LUCIA	PO - Tomas Frías	-19.53333	-65.85	3509	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
317	StaRosaCuevo	SANTA ROSA DE CUEVO	CH - Luis Calvo	-20.48333	-63.55	1000	Río Parapeti
318	Sucre	SUCRE (AASANA)	CH - Oropeza	-19.00889	-65.30473	2903	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
319	SucreSEN	SUCRE SENAMHI	CH - Oropeza	-19.02	-65.26667	1800	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
320	Suipacha	SUIPACHA	PO - Sud Chichas	-21.65	-66.11667	3200	Río San Juan del Oro

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

321	Supira	SUPIRA	PO - Sud Chichas	-21.59722	-65.51722		Río San Juan del Oro
322	Tacobamba	TACOBAMBA	PO - Saavedra	-19.2	-65.55	3060	Río Pilcomayo alto
323	Tahiguati	TAHIGUATI	TA - Gran Chaco	-21.2117	-63.45	690	Río Pilcomayo inferior
324	TahuaPO	TAHUA	PO - Daniel Campos	-19.88333	-67.68333	3800	Altiplano (frontera Chile)
325	Talacochoa	TALACOCHA	PO - Linares	-19.75	-65.6	4350	Río Tumusla (Vitichi)
326	Talina	TALINA	PO - Sud Chichas	-21.65	-66.11667	3200	Río San Juan del Oro
327	Talisco	TALISCO	CH - Zudañez	-19.58333	-64.85	3322	Río Pilcomayo alto
328	Talula	TALULA	CH - Oropeza	-19.11667	-65.41666	2700	Río Pilcomayo alto
329	TamboMoraya	TAMBO MORAYA	PO - Sud Chichas	-21.43333	-65.71667	2952	Río San Juan del Oro (Tupiza)
330	TanajaBaja	TANAJA BAJA	PO - Saavedra	-19.91667	-65.75	3300	??? Río Toropalca-Tumusla o Pilco alto
331	Taperillas	TAPERILLAS	CH - Luis Calvo	-19.73333	-63.85	1120	Río Grande
332	Tarabuco	TARABUCO	CH - Yamparaez	-19.17945	-64.91167	3284	Río Pilcomayo alto
333	Tarapaya	TARAPAYA	PO - Tomas Frías	-19.45	-65.8	3335	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
334	Tarija	TARIJA (AASANA)	TA - Cercado	-21.5467	-64.7108	2080	Río Bermejo (Tarija)
335	TarijaCancha	TARIJA "CANCHA"	TA - Cercado	-21.26667	-64.95	2720	Río Bermejo (Tarija)
336	TarijaCenavi	TARIJA - CENTRO VITIVINICOLA	TA - J.M. Avilez	-21.6919	-64.6581		Río Bermejo (Tarija)
337	TarijaObraje	TARIJA OBRAJES	TA - Cercado	-21.53333	-64.71667	1875	Río Bermejo (Tarija)
338	TarijaSEN	TARIJA SENAMHI	TA - Cercado	-21.5459	-64.7089	2200	Río Bermejo (Tarija)
339	Tariquia	TARIQUIA	TA - Aniceto Arce	-22.59	-64.4283	1875	Río Bermejo
340	Taro	TARO	PO - Quijarro	-19.83333	-66.16666	3750	Río Tumusla (Yura)
341	Tarupayo	TARUPAYO	TA - O'Connor	-21.3281	-63.955		Río Pilcomayo inferior
342	Tarvita	TARVITA	CH - Juana Azurduy	-19.9225	-64.48306	1480	Río Grande
343	Thapaña	THAPAÑA	PO - Tomas Frías	-19.26667	-65.83334	0	Río Pilcomayo alto
344	Thola_Palca	Thola Palca	Bolivia - Potosi	-19.1205	-66.4057	4300	Río Pilcomayo alto
345	TicaTica	TICA TICA	PO - Quijarro	-20.11667	-66.33334	3997	Río Tumusla (TicaTica - Yura)
346	Ticucha	TICUCHA	CH - Luis Calvo	-19.61667	-63.86666	1000	Río Grande
347	Tiguipa	TIGUIPA	TA - Gran Chaco	-21.0006	-63.3272	515	Río Pilcomayo inferior
348	Timboy	TIMBOY	TA - O'Connor	-21.1742	-64.0661	480	Río Pilcomayo inferior
349	Tinquipaya	TINQUIPAYA	PO - Tomas Frías	-19.21667	-65.81667	3200	Río Pilcomayo alto
350	Tojo	TOJO	TA - J.M. Avilez	-21.8189	-65.3264	2560	Río San Juan del Oro
351	TolomasaGran	TOLOMASA GRANDE	TA - Cercado	-21.15	-64.21667	850	Río Pilaya
352	TomatasGrand	TOMATAS GRANDE	TA - Mendez	-21.3065	-64.7967	1850	Río Bermejo (Tarija)
353	Tomavi	TOMAVI	PO - Quijarro	-20.09333	-66.56667	3920	Río Tumusla (TicaTica - Yura)
354	TomayapoPueb	TOMAYAPO PUEBLO	TA - Mendez	-21.36	-65.125	416	Río San Juan del Oro
355	Tomina	TOMINA	CH - Tomina	-19.16667	-64.46667	2035	Río Grande
356	ToroToro	TORO TORO	PO - Charcas	-18.12944	-65.75945	2300	Río Grande
357	Totorapo	TOTORA	PO - Quijarro	-19.81667	-66	4050	Río Tumusla (Yura)
358	Trancas	TRANCAS	TA - Mendez	-21.3081	-64.8158	500	Río Bermejo (Tarija)
359	Tuctapari	TUCTAPARI	PO - Linares	-20.05	-65.43333	4073	Río Tumusla (Vitichi) aunque ubicación no muy precisa
360	Tucumillas	TUCUMILLAS	TA - Mendez	-21.4611	-64.8311	1100	Río Bermejo (Tarija)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

361	Tullma	TULLMA	CH - Oropeza	-19.05	-65.28333	2580	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
362	Tumusla	TUMUSLA	PO - Nor Chichas	-20.48333	-65.61667	2580	Río Tumusla
363	Tupiza	TUPIZA	PO - Sud Chichas	-21.43333	-65.71667	2952	Río San Juan del Oro (Tupiza)
364	Turuchipa	TURUCHIPA	PO - Linares	-19.81667	-64.93333	2360	Río Pilcomayo alto (Turuchipa)
365	Turumayo	TURUMAYO	TA - Cercado	-21.5567	-64.7783	1850	Río Bermejo (Tarija)
366	Tuscal	Tuscal (Cabas)	Bolivia - Tarija	-22.2054	-62.6682	266	Río Pilcomayo inferior
367	Uncia	UNCIA	PO - Bustillos	-18.46305	-66.56861	3900	Río Grande (frontera con altiplano)
368	Urriolagoyti	URRIOLAGOYTIA	CH - Belisario Boeto	-19.1666	-64.25		Río Grande
369	Uyuni	UYUNI	PO - Quijarro	-20.45	-66.81667	3660	Altiplano (frontera Tumusla)
370	ValleHermoso	VALLE HERMOSO	CH - Luis Calvo	-19.73333	-63.85	1120	Río Grande
371	Ventolera	VENTOLERA	TA - J.M. Avilez	-21.735	-64.715	1800	Río Bermejo (Tarija)
372	Vichacla	VICHACLA	PO - Nor Chichas	-20.31667	-65.4	2600	Río Tumusla (Vitichi)
373	Vilacaya	VILACAYA	PO - Linares	-19.98333	-65.5	3230	Río Tumusla (Vitichi)
374	VillaAbecia	VILLA ABECIA	CH - Sud Cinti	-20.9661	-65.2308	2280	Río Tumusla
375	VillaAlcala	VILLA ALCALA	CH - Tomina	-19.35	-64.38333	2080	Río Grande
376	VillaGranado	Villa Granado	Bolivia - Cochabamba	-18.2167	-65.0333	2140	Río Grande
377	VillamonBomb	VILLAMONTES BOMBEO	TA - Gran Chaco	-21.2611	-63.5033	383	Río Pilcomayo inferior
378	VillamontAAS	VILLAMONTES (AASANA)	TA - Gran Chaco	-21.2547	-63.4075	840	Río Pilcomayo inferior
379	VillaPacheco	VILLA PACHECO	PO - Sud Chichas	-21.7617	-65.32	3420	Río San Juan del Oro
380	VillaSerrano	VILLA SERRANO	CH - Belisario Boeto	-19.1175	-64.32083	2108	Río Grande
381	Villazon	VILLAZON	PO - Modisto Omiste	-22.08333	-65.6	3443	Río San Juan del Oro
382	ViñaQuemada	VIÑA QUEMADA	CH - Zudañez	-19.40833	-64.85278	2030	Río Pilcomayo alto
383	Vitichi	VITICHI	PO - Nor Chichas	-20.11667	-65.48333	3020	Río Tumusla (Vitichi)
384	ViveroForest	VIVERO FORESTAL POTOSI	PO - Tomas Frías	-19.58333	-65.36667		Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
385	Yacuiba	YACUIBA (AASANA)	TA - Gran Chaco	-21.9494	-63.6481	1050	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
386	Yamparaez	YAMPARAEZ	CH - Yamparaez	-19.18611	-65.12361	3100	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
387	Yavi	Yavi (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.1	-65.4667	3500	Río San Juan del Oro
388	YeseraNorte	YESERA NORTE	TA - Cercado	-21.3722	-64.5508	0	Río Bermejo (Tarija)
389	YeseraSur	YESERA SUR	TA - Cercado	-21.4672	-64.5583	1900	Río Bermejo (Tarija)
390	Yocalla	YOCALLA	PO - Tomas Frías	-19.38333	-65.91666	3400	Río Pilcomayo alto
391	Yotala	YOTALA	CH - Oropeza	-19.15	-65.25	2520	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
392	Yunchara	YUNCHARA	TA - J.M. Avilez	-21.8258	-65.2286	3580	Río San Juan del Oro
393	YuraFC	YURA F.C.	PO - Quijarro	-19.71667	-66.38333	4360	Río Tumusla (Yura)
394	Zapatera	ZAPATERA	TA - Gran Chaco	-21.65	-63.86	2045	Río Bermejo (Itau)
395	Zoniguera	ZONIGUERA	PO - Nor Lipez	-21.81667	-67.43333	4073	Altiplano (frontera Chile)
396	Zudañez	ZUDANEZ	CH - Zudañez	-19.11583	-64.6975	2475	Río Grande

### **3 METODOLOGÍA DE TRABAJO**

#### **3.1 La necesidad de la homogeneización de los datos pluviométricos con una herramienta de análisis**

Siempre que se recogen datos pluviométricos diarios, son mediciones muy puntuales en el tiempo y espacialmente. Entonces, estos datos pueden tener varios tipos de errores:

- Error procediendo de la medición por un aparato que puede tener deficiencias,
- Error procediendo de la ubicación de la estación que puede ser influenciada por la vegetación o el relieve y entonces no estar representativa de la zona,
- Error al recoger la pluviometría y medir la lluvia,
- Error al escribir el dato en formato papel,
- Error al digitalizar el dato.

Por todos estos errores posibles, se necesita hacer un tratamiento riguroso de los datos para tener un juego de datos homogéneo. Se suele analizar los datos mensuales o anuales, dado que los errores al nivel diario son mucho más difíciles de detectar por la mayor sensibilidad de la imprecisión de los datos.

Varios métodos de tratamiento de este tipo de datos existen. La más conocida es el método de doble masa. Para este estudio hemos realizado varios análisis e incluido el método más poderoso del Vector Regional muy adecuado cuando el número de estaciones a estudiar es numeroso.

A continuación se describen las distintas etapas realizadas para poder llegar a una base de datos homogeneizados.

El orden de las etapas descritas después no son fijas, siempre se puede volver a un etapa anterior a lo largo del estudio.

#### **3.2 Herramientas de trabajo**

- **Herramienta de base de datos hidrológicos: El paquete HYDRACCESS**

Para todo el análisis, es el programa Hydraccess desarrollado por el Ing. Philippe Vauchel (del Instituto Francés para el Desarrollo). Este programa está utilizado por el SENAMHI para almacenar todas sus bases de datos hidrométricas e hidrológicas. Además de permitir la creación de bases de datos, el programa permite hacer varios tratamientos como calcular valores promedios, valores agregados (por ejemplo lluvias mensuales anuales calculadas a partir de lluvias diarias), hacer inventarios, almacenar informaciones sobre las estaciones, graficar series de datos para varias estaciones al mismo tiempo, etc.

En este informe, la referencia a este programa y a la base de datos Hydraccess del SENAMHI será constante para que tal análisis se pueda volver a hacer.

- **Herramienta de mapas SIG: Arcview 3.2**

Para poder hacer un tratamiento de datos pluviométricos, es indispensable disponer de una herramienta SIG. Esta herramienta permite ver en cual zona se encuentran las estaciones (cuenca, provincia), a proximidad de cuales estaciones se encuentra una estación y con cuales estaciones sus datos pueden estar comparadas, averiguar coordenadas que podrían ser malas, etc. Para este estudio, hemos utilizado el paquete Arcview 3.2 utilizando las capas SIG ya realizadas por el SENAMHI y el IGM. Arcview permite también relacionar mucha información con un punto representando una estación. Entonces, con la herramienta de etiquetas, se pueden ver al mismo tiempo todos los valores de lluvias anuales de un mismo año hidrológico, lo que permite identificar un año supuestamente malo para una estación.

A continuación están descritos todos los etapas del tratamiento que se realizó.



### 3.3 Etapas del análisis para obtener datos pluviométricos homogeneizados

#### 3.3.1 Recolección y digitalización de los datos existentes en formato papel

Esta etapa representa la base del tratamiento. Se tiene que buscar la mayor información posible y digitalizarla para que pueda ser analizada con herramientas informáticas.

Primero es necesario crear una ficha de estación Hydraccess para cada estación para la cual se han encontrado datos. En esta ficha se define un identificador de estación (Campo "Id Station"), el nombre completo de la estación (Campo "Nom"), la zona donde se encuentra la estación (Departamento y Provincia), la cuenca a la cual pertenece (Campo "Bassin"), posiblemente el río al lado del cual se encuentra (Campo "Rivière"), el administrador (Campo "Gestionnaire"), las coordenadas geográficas y el altitud. Se pueden añadir comentarios sobre la historia de la estación, el equipo de la estación, la calidad de los datos, etc.

The screenshot shows the 'Editer les Stations' form in Hydraccess. The form is organized into several sections:

- Identification:** Fields for 'Id Station' (Talula), 'Id\_Hybam' (Talula), and 'Id\_Clicom' (03052705).
- Location:** Dropdown menus for 'Zone' (CH - Oropeza), 'Bassin' (Pilcomayo alto), 'Rivière' (Desconocido), and 'Gestionnaire' (SENAMHI). Each dropdown has a 'Description' checkbox.
- Name and Administrative Data:** 'Nom' (TALULA), 'Dpto - Prov' (CH - Oropeza), 'Bassin' (Pilcomayo alto), 'Rivière' (Desconocido), and 'Gestionnaire' (SENAMHI).
- Operational Status:** Checkboxes for 'En Activité', 'Datos', 'Télétransmission', 'Possède Enregistreur', and 'Station Fictive'.
- Geographic Data:** 'Latitude' (-19.11667), 'Longitude' (-65.41666), and 'Altitude' (2700 m).
- Other Data:** 'Superficie Bassin', 'Debut Activité', 'Mois Début année hydro', 'Nom Observateur', 'Adresse ou téléphone', 'Critère Numérique', and 'Tipe' (P).
- Comments:** A large text area for 'Commentaire'.
- Toolbar:** Includes icons for trash, navigation (up, left, right, down), zoom (binoculars), and actions like '+', 'Trier', 'Inventaire Données', and 'STOP'.

Después, se tiene que digitalizar todos los datos encontrados en formato papel. Cada serie de datos está almacenada en formato Access compatible con Hydraccess en un captor de datos originales relacionado con la estación correspondiente. En nuestro caso fueron creados o captosres diarios (JPd) o mensuales (MPm1) según la información base disponible.

#### 3.3.2 Realización de un mapa de la red de estaciones pluviométricas

Después de esta primera etapa, se tiene que averiguar la ubicación de las estaciones que muchas veces pueden ser malas. Para esto, se crea un capa SIG con el botón de comanda "Inventario de datos" de la uña "Estaciones" de la pantalla PLUVIO-METEO. En la ventana que se abre, hay que apretar el botón "Lluvias" y una vez el inventario realizado el botón "→ Arcview". Se puede entonces abrir esta capa SIG en una vista de Arcview donde ya figuran los ríos, los limites de cuenca, los limites políticos, las ciudades principales, los relieves, etc.

A partir de este mapa, se tiene que averiguar:

- que no hay estaciones que caen completamente afuera de la cuenca (a veces por haber olvidado un signo menos en las coordenadas o por un error de tecleo)
- que las estaciones están ubicadas en las zonas en las cuales tienen que estar (Departamento mencionado en la ficha de estación Hydraccess)
- que las estaciones están bien ubicadas. Esto se puede averiguar si se puede comparar con un mapa bastante precisa donde figuran los nombres de pueblos, dado que muchas veces las estaciones tienen los nombres del pueblo más cercano (por lo menos en Bolivia). En nuestro caso hemos averiguado la posición de todas las estaciones con un mapa 1/50 000 del IGM

Si la ubicación de una estación está mal, hay que corregir sus coordenadas en su ficha en la base Hydraccess y en la tabla de la capa SIG.

### **3.3.3 Creación de un captor de trabajo**

Para conservar los datos originales, el captor creado inicialmente (JPd) no tiene que ser cambiado. Al mismo tiempo, queremos poder suprimir o corregir datos malos. Por esta razón es indispensable crear un captor de trabajo que inicialmente es la copia del captor inicial. En nuestro caso hemos creado captores J1Pd (copia de captores JPd) o M0Pm1 (copia de captor MPm1) para cada estación.

### **3.3.4 Identificación de los errores groseros en las series diarias**

Una vez el captor de trabajo realizado, se puede dibujar en un gráfico Excel las series diarias cuenca por cuenca o departamento por departamento utilizando un juego de estaciones más reducido con el botón de comando “Cambiar juego de estaciones” de la uña “Estaciones” de la pantalla METEO-PLUVIO. Pues las estaciones son muchas veces muy numerosas y no se puede trazar todas las series en un mismo gráfico Excel.

En esta etapa, solo se identifican los datos diarios realmente muy malos por ser mucho demasiado altos respecto a la pluviometría que se puede esperar en la cuenca (por ejemplo una lluvia diaria de centenas de milímetros no se puede encontrar en nuestra cuenca. Cuando uno está seguro que un dato está realmente malo, se puede eliminar del captor de trabajo. No hay que olvidar que el mayor análisis se hará en las etapas siguientes al nivel mensual y anual.

### **3.3.5 Elaboración de series mensuales y anuales**

A partir de las series diarias del captor de trabajo, se tiene que crear series mensuales utilizando la función “Calculo lluvias mensuales” de la uña “Lluvias”. Hydraccess propone automáticamente crear captores mensuales teniendo el mismo nombre que el captor diario a partir del cual están creados. Entonces, en nuestro caso son captores M1Pd que están creados.

Después de haber creado todas las series mensuales (las series M1Pd y las series M0Pm1), se pueden crear series anuales utilizando la función “Anuales → Excel” en la ventana que aparece haciendo clic en el botón “Tratamiento Multi-estaciones” de la uña “Lluvias”. Los datos anuales solo se pueden guardar en formato Excel, no están guardadas en la base de datos Hydraccess pero se pueden crear rápidamente y sencillamente.

En este paso, es bueno darse una idea de la cantidad de datos que contiene la base según los años del periodo de observación. Esto se puede hacer utilizando el “inventario de datos” de la uña “Estaciones” haciendo clic en “cronograma”. También se puede tratar de ver para cada año cuantas estaciones tienen datos.

### **3.3.6 Identificación de los errores groseros mirando las series diarias mensuales y anuales**

Una vez las series mensuales y anuales creadas (Captors de trabajo M1Pd y M0Pm1), se pueden dibujar en gráficos Excel por zona con la meta de identificar los datos muy malos. De la misma manera que en la etapa 3.3.4., solo se identifican en este paso los datos realmente muy afuera de la

tendencia general. Es mejor también no borrar todavía los datos mensuales identificados como malos en el captor mensual de la base de datos. Pero se tiene que escribir en algún lugar o en un archivo Excel de seguimiento que estos datos son malos. Los análisis siguientes vendrán confirmar o no estas observaciones.

### ***3.3.7 Identificación de los datos anuales malos con el mapa y las series anuales***

Después de estas observaciones groseras, se puede pasar a un etapa de análisis más fina para los datos anuales primero.

El análisis consiste en mirar para cada estación si cada valor anual tiene sentido con los valores anuales de las estaciones vecinas para el mismo año. Para realizar este análisis, se tiene que añadir en la tabla SIG de las estaciones pluviométricas un campo por año hidrológico y llenar este campo para todas las estaciones de la zona de estudio. Después, con Arcview se pueden poner etiquetas por año y así ver para un año hidrológico particular si algunas estaciones tienen valores anuales que no pueden ser. Es más fácil proceder estación por estación. Además de mirar el mapa SIG, se mira la serie anual en Excel comparándola con estaciones de la misma zona. En nuestro caso, hemos compartido la zona de estudio en 4 zonas: Noroeste (Longitud <-65 y Latitud >-20) Noreste (Longitud >-65 y Latitud >-20) Sureste (Longitud >-65 y Latitud <-20) Suroeste (Longitud <-65 y Latitud <-20).

A lo largo de este análisis, se puede anotar en un cuaderno o un archivo Excel de seguimiento los años identificados como malos. Los análisis siguientes al nivel anual y mensual vendrán confirmar o no estas observaciones. Pero es mejor no borrar todavía los datos mensuales correspondientes a los años malos en los captos mensuales de la base de datos.

### ***3.3.8 Identificación de los datos anuales malos con el Vector Regional Anual***

El último análisis al nivel anual consiste en utilizar el Vector Regional Anual, función integrada en el paquete Hydraccess.

De la misma manera que para el análisis precedente, hemos compartido la zona de estudio en 4 zonas: Noroeste (Longitud <-65 y Latitud >-20) Noreste (Longitud >-65 y Latitud >-20) Sureste (Longitud >-65 y Latitud <-20) Suroeste (Longitud <-65 y Latitud <-20). Para cada zona hemos creado el Vector Regional para las estaciones que tenían más que 3 años de datos anuales trabajando con los datos de años hidrológicos.

Para cada estación se han identificado los años supuestamente afuera de la tendencia general. A lo largo de este análisis, se puede anotar en un cuaderno o un archivo Excel de seguimiento los años identificados como malos. Los análisis siguientes al nivel mensual vendrán confirmar o no estas observaciones. Pero es mejor no borrar todavía los datos mensuales correspondientes a los años malos en los captos mensuales de la base de datos.

### ***3.3.9 Identificación de los datos mensuales malos con los Vectores Regionales Mensuales***

Para terminar de ver de manera más precisa y confirmar de manera más segura cuales datos mensuales son realmente malos, se realizaron vectores mensuales para cada mes procediendo también por zonas. Esta vez, se consideraron las subcuencas siguientes: Pilcomayo alto, Pilcomayo inferior, Tumusla, San Juan del oro, Pilaya, Parapetí, Grande, Bermejo y Altiplano. Para cada subcuenca se realizaron los vectores mensuales para los meses de Septiembre hasta Abril

Hay que destacar que el Vector Regional no converge muy bien para los meses de la época seca ni para las zonas con poca lluvia (zona altiplánica por ejemplo). Para estos meses se miraron las series mensuales para identificar los valores realmente demasiada altas.

Una vez los meses malos identificados para todas las estaciones de una zona, se calcularon de nuevo los vectores mensuales con los datos sobrando y supuestamente buenos.

Cada vez que los Vectores Regionales habían sido calculados para una zona descartando los datos malos, se añadieron en los gráficos de los vectores regionales de la zona siguiente.

De la misma manera que para los análisis anteriores, se anotó para cada estación los meses identificados como malos. Además, se miraron los años que se habían identificado como malos en los análisis anteriores para ver si había bien coincidencia (Meses malos identificados para años identificados malos, meses malos perteneciendo a años identificados como malos).

### **3.3.10 Síntesis para guardar o eliminar datos malos**

Después de estos 6 análisis (3.3.4., 3.3.5., 3.3.6., 3.3.7., 3.3.8., 3.3.9.), se tiene que hacer una síntesis.

Para las estaciones con la casi totalidad de los datos identificados como muy malos, se tiene que mencionar claramente en la base que los datos son dudosos con un código de calidad “D” para los datos diarios y mensuales. Cuando toda la serie estaba mala, se guardaron solo los captosres iniciales JPd y MPd.. Se puso un código “Dudoso” para todos los datos y en la ficha, se añadió en el cuadro de comentario que los datos estaban muy dudosos.

Para las estaciones que parecen tener datos de buena calidad pero con algunos datos mensuales de mala calidad, se suprimieron los datos malos en el captor diario J1Pd o M0Pm1 en el caso de estaciones que tenían solo datos mensuales originalmente.

Después de estas supresiones, se calcularon los captosres mensuales M1Pd correspondientes a los captosres diarios J1Pd.

### **3.3.11 Relleno de las series mensuales y anuales por correlaciones**

Con la meta de tener series anuales hidrológicas las más largas posible, se identificaron las lagunas en las series mensuales M1Pd para ver cuales merecían ser rellenadas (series de más de 5 años de datos y con lagunas de menos que un año).

Para estas estaciones, se creó un captor M0Pd, copia del captor M1Pd. Este captor M0Pd debe ser el captor M1Pd rellenado por correlaciones con estaciones vecinas.

Para las series bastantes largas, se realizaron correlaciones con las estaciones vecinas con la ayuda del modulo *Cormul* parte del paquete Hydraccess. Este modulo permite hacer regresiones lineales simples o múltiples entre los datos de dos o más estaciones. Siempre se usaron regresiones con un coeficiente de correlación superior a 0,75 y se usó siempre la correlación que daba el mejor coeficiente de correlación.

### **3.3.12 Elaboración de isoyetas interanuales**

A partir de las series mensuales finales de cada estación, es decir las series M1Pd cuando no fueron rellenadas y las series M0Pd cuando la serie mensual había podido ser rellenada, se calcularon de nuevo todos los valores anuales de cada estación (año hidrológico). A partir de estos valores, se calculó para cada estación el promedio Interanual.

De estos promedios, se utilizaron los que provenían de series anuales que tenían 6 o más valores para poder realizar isoyetas interanuales. Los isoyetas interanuales fueron trazados utilizando el modulo *Spatial* parte del paquete Hydraccess que utiliza el método de Kriegering.

A partir del mapa producido por *Spatial*, se construyeron isoyetas en formato SIG.

## **4 RESULTADOS DEL TRATAMIENTO**

### **4.1 Inventario de las estaciones pluviométricas existentes y digitalización de los datos disponibles**

En el SENAMHI de La Paz y en los SENAMHI regionales de Bolivia se recogieron todos los datos originales (diarios) existentes en formato papel. También se completó esta información con los datos mensuales recogidos por el Instituto de Hidráulica e Hidrología de La universidad Mayor de San Andrés cuando realizó el balance Hídrico de la cuenca alta del Pilcomayo.

Se crearon fichas Hydraccess para cada una de las 396 estaciones para la cual se encontraron datos. Cada ficha fue rellena con las coordenadas de la estación, la cuenca a la cual pertenece, y las otras informaciones que se pueden poner en la ficha. A partir de estos datos hemos creado una capa SIG de la estaciones hidrométricas para poder averiguar su ubicación (cuenca, coordenadas, provincia política) y corregirla cuando necesario. 5 estaciones no pudieron ser ubicadas de manera segura.

Después se digitalizó toda la información diaria y se puso en captosres Hydraccess JPd. Los datos mensuales del IHH fueron puestos en captosres MPm1. Existen datos de 1934 hasta la fecha, la mayoría de los datos siendo para el periodo 1975 hasta el año 2000.

A continuación figura:

- En las tablas 1, el listado de todas las estaciones con sus coordenadas, provincia política y cuenca corregidas y el numero de identificación de la capa SIG realizada para las estaciones pluviométricas. El campo “Cuenca” de las estaciones que no pudieron ser ubicadas de manera segura están en color rosa.
- En las tablas 2, el listado de los captosres diarios o mensuales originales de la base de datos Hydraccess. Figuran en este listado la fecha del primer dato y del ultimo dato y el numero de valores disponibles.
- El mapa de la red de estaciones pluviométricas de la zona de estudio con la red hidrográfica de la cuenca alta del Pilcomayo.

**Para cada estación se crearon entonces captosres de trabajo: captor J1Pd, copia del captor JPd y captor M0Pm1, copia del captor MPm1.**

**Tabla 1: Listado de las estaciones pluviométricas de la zona de estudio**

Id_NumSIG	Id_Station	Nombre	Zona	Latitud	Longitud	Altitud	Cuenca
1	Abra Pampa	Abra pampa (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.7167	-65.7	3484	Río San Juan del Oro (Salinas Grandes Argentina)
2	AbraDeNapa	ABRA DE NAPA	PO - Daniel Campos	-20.33583	-68.56667	3630	Altiplano (frontera Chile)
3	Acasio	ACASIO	PO - Bilbao	-18.01667	-66.08334	3020	Río Grande
4	Actara	ACTARA	PO - Tomas Frías	-19.05	-65.96667	3440	Río Pilcomayo alto
5	AguaClaraPO	AGUA CLARA	PO - Tomas Frías	-19.05	-65.96667	3440	Río Pilcomayo alto
6	Aguaraysito	AGUARAYSITO	TA - Gran Chaco	-21.3833	-63.4	416	Río Pilcomayo inferior
7	Aguayrenda	AGUAYRENDA	TA - Gran Chaco	-21.9	-64.85	2030	Río Bermejo (Tarija)
8	Aiquile	Aiquile	Bolivia - Cochabamba	-18.1964	-65.1796	2250	Río Grande
9	Alamos	ALAMOS	CH - Tomina	-18.825	-65.39027	3042	Río Grande (pero ubicación precisa no segura)
10	Alcantari	ALCANTARI	CH - Yamparuez	-19.16667	-64.9	3284	Río Pilcomayo alto
11	Algarrobilla	ALGARROBILLAS	TA - Gran Chaco	-21.8556	-63.2939	690	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
12	Alizos	ALIZOS	TA - J.M. Avilez	-21.8251	-64.8672	850	Río Bermejo
13	Alota	ALOTA	PO - Nor Lipez	-21.46667	-67.65	3609	Altiplano (frontera Chile)
14	AltoCajas	ALTO CAJAS	TA - Mendez	-21.3061	-64.4683	980	Río Pilaya
15	AmpaAmpa	AMPA AMPA	PO - Nor Chichas	-20.31667	-65.4	2600	Río Tumusla (Vitichi)
16	Ancoma	ANCOMA	PO - Saavedra	-19.125	-65.6388		Río Pilcomayo alto
17	AngosturaPO	ANGOSTURA	PO - Nor Chichas	-20.2	-65.48333	3000	Río Tumusla (Vitichi)
18	Arenales	ARENALES	PO - Modisto Omiste	-21.68333	-65.53333	3472	Río San Juan del Oro
19	ArpajaAlta	ARPAJA ALTA	CH - Nor Cinti	-20.6708	-64.9494		Río Pilaya
20	Arquillos	ARQUILLOS	CH - Tomina	-19.24611	-64.44861	2035	Río Grande
21	Atocha	ATOCHA	PO - Sud Chichas	-20.93333	-66.16666	3654	Río Tumusla (Cotagaita)
22	Ayoma	AYOMA	PO - Chayanta	-18.86667	-66.13333	3470	Río Grande
23	Azurduy	AZURDUY	CH - Juana Azurduy	-20.13611	-64.41333	2530	Río Grande (frontera Pilcomayo)
24	Baqual	Baqual (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.8413	-63.3813	490	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
25	Barro Blanco	Barro Blanco (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.8718	-63.1133	382	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
26	Bartolo	BARTOLO	CH - Hernando Siles	-19.5	-64.03333	1200	Río Grande
27	BelenPampa	BELEN PAMPA	PO - Tomas Frías	-19.53333	-65.73333	4100	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
28	Berety	BERETY	TA - O'Connor	-21.4408	-64.0372	3000	Río Pilcomayo inferior
29	BermejoAAS	BERMEJO	TA - Aniceto Arce	-22.73333	-64.35	2050	Río Bermejo
30	Betanzos	BETANZOS	PO - Saavedra	-19.55	-65.46667	3320	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
31	Boyuipe	Boyuipe	Bolivia - Santa Cruz	-20.4477	-63.2689	800	Río Parapeti
32	BuenaVistaCH	BUENA VISTA	CH - Oropeza	-19.91667	-64.93333	2460	???
33	Cachimayu	CACHIMAYU	CH - Oropeza	-19.13333	-65.3	2400	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
34	CaGranTentah	CASA GRANDE TENTAHUASU	TA - O'Connor	-21.1583	-64.0183	700	Río Pilcomayo inferior
35	Caigua	Caigua (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.1669	-63.4294	490	Río Pilcomayo inferior
36	CaizaD	CAIZA "D"	PO - Linares	-20	-65.65	3080	Río Tumusla (Toropalca)
37	Calamuchita	CALAMUCHITA	TA - J.M. Avilez	-21.6952	-64.622	416	Río Bermejo (Grande de Tarija)
38	Calazaya	CALAZAYA	PO - Quijarro	-19.88333	-66.31667	3900	Río Tumusla (Toropalca)
39	Calcha	CALCHA	PO - Nor Chichas	-20.3644	-65.46667	2495	Río Tumusla (Vitichi)
40	CalchaLipez	CALCHA DE LIPEZ	PO - Nor Lipez	-21.01667	-67.56667	3670	Altiplano (frontera Chile)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

41	Calderillas	CALDERILLAS	TA - J.M. Avilez	-21.7811	-64.8687	560	Río Bermejo
42	Camargo	CAMARGO	CH - Nor Cinti	-20.63333	-65.2	2440	Río Tumusla (Chico)
43	Camiri	Camiri AASANA	Bolivia - Santa Cruz	-20.0403	-63.5185	810	Río Parapeti
44	Campanario	CAMPANARIO	TA - Mendez	-21.5125	-64.9756	820	Río San Juan del Oro
45	Cañadas	CANADAS	TA - O'Connor	-21.2	-63.78333	480	Río Pilcomayo inferior
46	Cañas	CANAS	TA - Aniceto Arce	-21.9022	-64.8508	2120	Río Bermejo
47	Canasmoro	CANASMORO	TA - Mendez	-21.35	-64.75	2010	Río Bermejo (Tarija)
48	CanchasBlaCH	CANCHAS BLANCAS	CH - Nor Cinti	-20.03055	-64.79972		Río Pilcomayo
49	CanchasMayu	CANCHAS MAYU	TA - J.M. Avilez	-21.9036	-64.9016	500	Río Bermejo (Tarija)
50	CañonHeredia	CAÑON HEREDIA	CH - Hernando Siles	-19.777	-64.04583		Río Grande
51	Canto_Monte	Canto de Monte (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.836	-63.0567	330	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
52	CantonMendoz	CANTON MENDOZA	CH - Belisario Boeto	-19.26278	-64.4175	1500	Río Grande
53	Capirenda	CAPIRENDA	TA - Gran Chaco	-21.086	-63.0152	750	Río Parapeti
54	Carandayti	CARANDAYTI	CH - Luis Calvo	-20.66667	-63.11666	1575	Río Parapeti
55	Carapari	CARAPARI	TA - Gran Chaco	-21.8244	-63.7467	2040	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
56	CarapariCH	CARAPARI	CH - Sud Cinti	-20.93333	-64.68333	1180	Río Pilaya
57	Carossi	Carossi (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.879	-62.5895	286	Río Parapeti
58	Carrizal	CARRIZAL	TA - Mendez	-21.4386	-65.2394	2447	Río San Juan del Oro
59	Casin	CASIN	PO - Saavedra	-19.36667	-65.21667	0	Río Pilcomayo alto
60	Chagua	CHAGUA	PO - Modisto Omiste	-21.88333	-65.76667	3400	Río San Juan del Oro
61	Chalviri	CHALVIRI	PO - Tomas Frías	-19.65	-65.71667	4515	Río Tumusla (Toropalca)
62	Chaqui	CHAQUI	PO - Saavedra	-19.58333	-65.56667	3550	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
63	Chaquilla	CHAQUILLA	PO - Quijarro	-19.85	-66.15	3760	Río Tumusla (Yura)
64	ChaquillaRep	CHAQUILLA (REPRESA)	PO - Tomas Frías	-19.8285	-65.7333	4138	Río Tumusla (Vitichi)
65	Charagua	Charagua	Bolivia - Santa Cruz	-19.7831	-63.2022	735	Río Parapeti
66	Charaja	CHARAJA	PO - Sud Chichas	-21.5787	-65.5888	3420	Río San Juan del Oro
67	Chavarria	CHAVARRIA	CH - Tomina	-19.36722	-64.55389	2360	Río Grande
68	Chayala	CHAYALA	PO - Chayanta	-18.91667	-65.48333	3200	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
69	ChicoChico	CHICO CHICO	PO - Linares	-19.66667	-65.53333	4259	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
70	Chilcara	CHILCARA	CH - Sud Cinti	-21.01028	-64.99083	3242	Río Pilaya
71	Chillcar	Chillcar	Bolivia - Chuquisaca	-21.025	-64.9444	2400	Río Pilaya
72	Chinoli	CHINOLI	PO - Saavedra	-19.63333	-65.36667	3450	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
73	ChiroKasa	CHIRO KASA	PO - A. Ibañez	-18.23333	-66.2	3600	Río Grande
74	Chocloca	CHOCLOCA	TA - J.M. Avilez	-21.7481	-64.7294	1800	Río Bermejo (Tarija)
75	Chorety	Choreti	Bolivia - Santa Cruz	-20.0042	-63.5175	878	Río Parapeti
76	ChuquiChuqui	CHUQUI CHUQUI	CH - Oropeza	-18.82639	-65.11972	1860	Río Grande
77	cienguillas	Cieneguillas (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.1167	-65.8833	3682	Río San Juan del Oro
78	Coimata	COIMATA	TA - Mendez	-21.4992	-64.7889	2800	Río Bermejo (Tarija)
79	Colavi	COLAVI	PO - Saavedra	-19.31667	-65.53333	3500	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
80	ColchaK	COLCHA K	PO - Nor Lipez	-20.73333	-67.66666	3700	Altiplano (frontera Chile)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

81	ColonNorte	COLON NORTE	TA - J.M. Avilez	-21.7	-64.63333	1680	Río Bermejo (Tarija)
82	ColonSud	COLON SUD	TA - J.M. Avilez	-21.7607	-64.6592	1120	Río Bermejo (Tarija)
83	ColquechaPO	COLQUECHACA	PO - Chayanta	-18.68333	-66	4170	Río Grande
84	ConcepcionTA	CONCEPCION	TA - J.M. Avilez	-21.7	-64.61667	2000	Río Bermejo (Tarija)
85	Condor_Arg	Condor (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.3833	-65.35	3850	Río San Juan del Oro
86	Convento	CONVENTO	TA - Gran Chaco	-21.6017	-63.0783	3200	Río Pilcomayo inferior
87	CopacabanaTA	COPACABANA	TA - J.M. Avilez	-21.83	-65.09	2000	Río Bermejo (Tarija)
88	Corona	CORONA	TA - Mendez	-21.7	-63.61666	1710	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
89	Cororo	CORORO	CH - Yamparaez	-19.06667	-64.9	2880	Río Grande
90	Cortaderal	CORTADERAL	TA - Gran Chaco	-21.38333	-63.4	400	Río Pilcomayo inferior
91	Cotagaita	COTAGAITA	PO - Nor Chichas	-20.8	-65.65	2620	Río Tumusla (Cotagaita)
92	Crevaux	CREVAUX	TA - Gran Chaco	-21.8247	-62.9175	720	Río Pilcomayo inferior
93	CruceVentill	CRUCE VENTILLA	OR - Avaroa	-19.0661	-66.2112	3675	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
94	CruzKhaza	CRUZ KHAZA	CH - Juana Azurduy	-19.83333	-64.56667	2600	Río Grande
95	Cuchulgenio	CUCHU INGENIO	PO - Linares	-19.88333	-65.7	3700	Río Tumusla (Vitichi)
96	Culpina	CULPINA	CH - Sud Cinti	-20.81667	-64.93333	2900	Río Pilaya
97	CulpinaMayu	CULPINA MAYU	CH - Sud Cinti	-20.81667	-64.93333	2970	Río Pilaya
98	Cumandayti	CUMANDAYTI	CH - Luis Calvo	-19.43333	-63.83333	1020	Río Grande
99	CumbreSama	CUMBRE SAMA	TA - Mendez	-21.4775	-64.8182	1870	Río Bermejo (Tarija)
100	Despenzas	DESPENZAS	CH - Hernando Siles	-20.18333	-64.21667	1800	Río Grande
101	El_24	El Veinticuatro (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.3007	-63.0374	500	Río Parapeti
102	El_Azucar	Estancia El Azucar (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.7043	-62.7902	286	Río Parapeti
103	El_Huayco	El Huayco	Bolivia - Tarija	-21.3166	-64.2503	2800	Río Pilcomayo inferior
104	ElAngostoKm9	EL ANGOSTO KM9	TA - Gran Chaco	-21.41667	-64.78333	720	???
105	ElCortijo	EL CORTIJO	CH - Oropeza	-19.13333	-65.23333	2840	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
106	ElMezquinado	EL MEZQUINADO	TA - Gran Chaco	-21.3458	-63.0283	459	Río Pilcomayo inferior
107	ElMolino	EL MOLINO	TA - Mendez	-21.36667	-64.95	1900	Río San Juan del Oro
108	ElPalmar	EL PALMAR	CH - Sud Cinti	-20.83333	-64.31667	1120	Río Pilcomayo
109	ElPuente	EL PUENTE	TA - Mendez	-21.2381	-65.2061	2345	Río San Juan del Oro
110	ElReloj	EL RELOJ	CH - Oropeza	-19.03806	-65.24306	2720	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
111	ElRodeo	EL RODEO	CH - Zudañez	-19.05111	-64.58806	2000	Río Grande
112	ElRosal	EL ROSAL	CH - Tomina	-19.46667	-64.16666	2050	Río Grande
113	ElSalado	EL SALADO	TA - Aniceto Arce	-21.65	-64.53333	2080	???
114	ElSalvador	EL SALVADOR	CH - Luis Calvo	-20.62222	-63.17083	780	Río Parapeti
115	ElTejarTA	EL TEJAR TARIJA	TA - Cercado	-21.5431	-64.7211	0	Río Bermejo (Tarija)
116	ElVillar	EL VILLAR	CH - Tomina	-19.62611	-64.3075	2080	Río Grande
117	Emborozu	EMBOROZU	TA - Aniceto Arce	-22.2669	-64.5544	3300	Río Bermejo
118	EntreRiosTA	ENTRE RIOS TARIJA	TA - O'Connor	-21.5031	-64.1706	3660	Río Bermejo (Tarija)
119	ErquizNorte	ERQUIZ NORTE	TA - Cercado	-21.81667	-65.31667	2700	???
120	Escana	ESCANA	CH - Yamparaez	-19.25	-65.06667	2700	Río Pilcomayo alto (Yamparaez)



Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

121	Escara	ESCARA	PO - Nor Chichas	-20.65	-65.66666	2840	Río Tumusla (Cotagaita)
122	Esmeralda	ESMERALDA	TA - Gran Chaco	-22.2356	-62.659	1300	Río Pilcomayo inferior
123	EsmeraldaAlt	ESMERALDA ALTA	PO - Linares	-19.7	-65.08334	3000	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
124	FortinCamper	FORTIN CAMPERO	TA - Aniceto Arce	-22.85	-64.32	1719	Río Bermejo
125	Gamoneda	GAMONEDA	TA - Cercado	-21.48333	-64.63333	2062	Río Bermejo (Tarija)
126	Guandacay	GUANDACAY	TA - Aniceto Arce	-22.44	-64.54	1150	Río Bermejo
127	GuerraHuayco	GUERRA HUAYCO	TA - Cercado	-21.55	-64.76667	1980	Río Bermejo (Tarija)
128	Gutierrez	GUTIERREZ	Bolivia - Santa Cruz	-19.4206	-63.5322	925	Río Grande
129	Huacata	HUACATA	TA - Mendez	-21.23806	-64.84528	0	Río Pilaya
130	Huayco	HUAYCO	TA - O'Connor	-21.3733	-64.3133	2300	Río Bermejo (Tarija)
131	Huayrapata	HUAYRAPATA	CH - Oropeza	-18.41667	-65.36667	1800	Río Grande
132	Ibibobo	IBIBOBO	TA - Gran Chaco	-21.5417	-62.9972	1300	Río Pilcomayo inferior
133	Icla	ICLA	CH - Zudañez	-19.35556	-64.78667	2252	Río Pilcomayo alto
134	ImillaHuanus	IMILLA HUANUSCA	CH - Oropeza	-19.05	-65.38333	3300	Río Pilcomayo alto
135	Impora	IMPORA	CH - Sud Cinti	-21.35805	-65.28111		Río San Juan del Oro
136	Incahuasi	INCAHUASI	CH - Nor Cinti	-20.76667	-64.86667	2980	Río Pilaya
137	Iscayachi	ISCAYACHI	TA - Mendez	-21.575	-65.0283	1870	Río San Juan del Oro
138	Itaguazurend	Itaguazurenda	Bolivia - Santa Cruz	-19.7933	-63.0871	690	Río Parapeti
139	Itau	ITAU	TA - Gran Chaco	-21.7042	-63.8686	2045	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
140	IturataPO	ITURATA	PO - A. Ibañez	-18	-66.23333	3520	Río Grande
141	Julaca	JULACA	PO - Nor Lipez	-20.95	-67.95	3665	Altiplano (frontera Chile)
142	Junacas	JUNACAS	TA - Cercado	-21.4309	-64.458	2005	Río Bermejo (Tarija)
143	Juntas	JUNTAS	TA - J.M. Avilez	-21.8103	-64.7975	1890	Río Bermejo (Tarija)
144	Keluyo	KELUYO	PO - Linares	-19.83333	-65.18333	3400	Río Pilcomayo alto (Turuchipa)
145	Kespillajta	KESPILLAJTA	PO - Tomas Frías	-19.61667	-65.7	4000	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
146	Killpani	Killpani	Bolivia - Potosi	-19.775	-66.3435	4000	Río Tumusla (Yura)
147	KoaKoa	KOA KOA	PO - Saavedra	-19.5	-65.5	3555	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
148	KumiMonton	KUMI MONTON	CH - Sud Cinti	-20.81667	-64.93333	2970	Río Pilaya
149	La Esperanza	Estancia La Esperanza (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.6742	-62.6879	285	Río Parapeti
150	La Quica	La Quiaca (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.1167	-65.6	3442	Río San Juan del Oro
151	La Viña	La Viña	Bolivia - Cochabamba	-17.9703	-65.8516	2025	Río Grande
152	LaAngostura	LA ANGOSTURA	TA - J.M. Avilez	-21.7116	-64.598	1950	Río Bermejo (Tarija)
153	LaCabaña	LA CABANA	TA - Cercado	-21.73333	-64.88333	2100	Río Bermejo (Tarija)
154	LaCandelaria	LA CANDELARIA	CH - Yamparaez	-19.38333	-64.9	2940	Río Pilcomayo alto
155	LaCueva	LA CUEVA	TA - O'Connor	-21.7583	-64.2083	1825	Río Bermejo (Tarija)
156	LaderaCentro	LADERA CENTRO	TA - Cercado	-21.65	-64.53333	2210	Río Bermejo (Tarija)
157	LaEsmeralda	LA ESMERALDA	PO - Linares	-19.08333	-65.26667	4289	Río Pilcomayo alto (pero ubicación precisa no segura)
158	Lago Tora	Lago Tora	Bolivia - Potosi	-19.6876	-66.4296	4100	Río Tumusla (Yura)
159	LagunaColora	LAGUNA COLORADA	PO - Sud Lipez	-22.21667	-67.7	4278	Altiplano (frontera Chile)
160	LaMadona	LA MADONA	CH - Oropeza	-19.03333	-65.23333	2840	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

161	Lamboyo	LAMBOYO	CH - Zudañez	-19.06833	-64.80527	2560	Río Grande
162	LaMendoza	LA MENDOZA	CH - Yamparaez	-19.34028	-64.95333	2080	Río Pilcomayo alto
163	LaMerced	LA MERCED	TA - Aniceto Arce	-22.0247	-64.6767	1550	Río Bermejo
164	Landara	Landara	Bolivia - Potosi	-19.9036	-66.3186	3850	Río Tumusla (Yura)
165	LaPalca	LA PALCA	PO - Tomas Frías	-19.53333	-65.81667	3594	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
166	LaPalma	LA PALMA	CH - Oropeza	-18.93333	-68.11667	1992	Río Grande
167	LasCarreras	LAS CARRERAS	CH - Sud Cinti	-21.18333	-65.2	2310	Río San Juan del Oro
168	LaTorre	LA TORRE	CH - Sud Cinti	-21.1973	-65.293	2480	Río San Juan del Oro
169	LaVertiente	LA VERTIENTE	TA - Gran Chaco	-21.3451	-63.2855	1950	Río Pilcomayo inferior
170	LeonCancha	LEON CANCHA	TA - Mendez	-21.1833	-64.7167	1875	Río Pilaya
171	LGalerHuacar	LA GALERIA - HUACARETA	CH - Hernando Siles	-20.35	-64	1110	Río Parapeti
172	Llica	LLICA	PO - Daniel Campos	-19.83361	-68.25	3630	Altiplano (frontera Chile)
173	Los_Galpones	Los Galpones (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.0488	-62.7063	365	Río Parapeti
174	Los_Mistoles	Los Mistoles (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.1231	-62.7803	378	Río Parapeti
175	Macha	MACHA	PO - Chayanta	-18.81472	-66.03528	3480	Río Grande
176	Machareti	MACHARETI	CH - Luis Calvo	-20.8	-63.35	1120	Río Pilcomayo inferior
177	Machigua	MACHIGUA	TA - O'Connor	-20.9583	-64.1419	752	Río Pilcomayo inferior
178	MamaKehuiña	MAMA KEHUIÑA	PO - Chayanta	-18.91667	-65.48333	3200	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
179	Mandiyuti	MANDIYUTI	CH - Luis Calvo	-20.43333	-63.56667	0	Río Parapeti
180	Maragua	MARAGUA	PO - Chayanta	-18.95222	-65.77611	3650	Río Pilcomayo alto (cerca frontera Río Grande)
181	MaraguaCH	MARAGUA	CH - Oropeza	-19.03333	-65.41666	3040	Río Pilcomayo alto (cerca frontera Río Grande)
182	Masicuri	Masicuri	Bolivia - Santa Cruz	-18.987	-63.7015	400	Río Grande
183	Mejillones	MEJILLONES	PO - Baldivieso	-21.78333	-67.33334	3750	Altiplano (frontera Chile)
184	Miculpaya	MICULPAYA	PO - Linares	-19.66667	-65.5	4300	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
185	Millares	MILLARES	PO - Saavedra	-19.4217	-65.1769	2300	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
186	Miraflores	MIRAFLORES	PO - Tomas Frías	-19.46667	-65.78333	3320	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
187	Mizque	Mizque (Maira)	Bolivia - Cochabamba	-17.937	-65.3516	2035	Río Grande
188	Mochara	MOCHARA	PO - Sud Chichas	-21.2646	-65.5918	3050	Río Tumusla (Cotagaita)
189	Mojo	MOJO	PO - Modisto Omiste	-21.81667	-65.55	3400	Río San Juan del Oro
190	Mojotorillo	MOJOTORILLO	PO - Saavedra	-19.56667	-65.4	3360	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
191	Molineros	Molineros (Río Caine)	Bolivia - Cochabamba	-18.2572	-65.3889	1800	Río Grande
192	Monteagudo	MONTEAGUDO	CH - Hernando Siles	-19.7975	-63.95167	1130	Río Grande
193	MonteCentro	MONTE CENTRO	TA - Cercado	-21.42	-64.71		Río Bermejo (Tarija)
194	MonteCercado	MONTE CERCADO	TA - O'Connor	-21.43305	-64.69666		Río Bermejo (Tarija)
195	MonteSud	MONTE SUD	TA - Cercado	-21.4166	-64.66666	2200	Río Bermejo (Tarija)
196	MoraMora	MORA MORA	PO - Saavedra	-19.65	-65.46667	3390	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
197	MosojLlajta	MOSOJ LLAJTA	PO - Nor Chichas	-20.81667	-65.58334	2560	Río Tumusla (Cotagaita)
198	Muyupampa	MUYUPAMPA	CH - Luis Calvo	-19.86667	-63.76667	1090	Río Grande
199	Muyuquiri	MUYUQUIRI	CH - Nor Cinti	-20.48333	-65.11667	3120	Río Tumusla (Chico)
200	Nacamiri	NACAMIRI	CH - Hernando Siles	-20.71667	-64.01667	860	Río Pilcomayo inferior

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

201	Nancoraiza	NANCORAIZA	CH - Luis Calvo	-20.65	-63.35	880	Río Pilcomayo inferior
202	Narvaez	NARVAEZ	TA - O'Connor	-21.4	-64.28333	1950	Río Bermejo (Tarija)
203	Noquera	NOQUERA	TA - J.M. Avilez	-21.6617	-65.2083	1900	Río San Juan del Oro
204	Nucchu	NUCCHU	CH - Oropeza	-19.03555	-65.27139	2398	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayo)
205	NuevoMundo	NUEVO MUNDO	CH - Belisario Boeto	-18.99083	-64.29166	2220	Río Grande
206	Ocuri	OCURI	PO - Chayanta	-18.83333	-65.78333	3980	Río Grande (Frontera con Pilcomayo alto)
207	Oploca	OPLOCA	PO - Sud Chichas	-21.33333	-65.83334	3121	Río San Juan del Oro (Tupiza)
208	Oroncota	ORONCOTA	PO - Linares	-19.83333	-64.96667	2050	Río Pilcomayo alto (Turuchipa)
209	Otavi	OTAVI	PO - Linares	-20.15	-65.35	3380	Río Tumusla (Vitichi)
210	PabloDeLipez	PABLO DE LIPEZ	PO - Sud Lipez	-21.68333	-66.61667	0	Altiplano (frontera San Juan del Oro)
211	Paccha	PACCHA	CH - Yamparaez	-18.975	-65.02834	2500	Río Grande
212	Padcaya	PADCAYA	TA - Aniceto Arce	-21.88333	-64.71667	1875	Río Bermejo
213	Padcoyo	PADCOYO	CH - Nor Cinti	-20.23333	-65.15	3380	Río Pilcomayo Alto (Turuchipa)
214	Padilla	PADILLA	CH - Tomina	-19.30222	-64.30028	2080	Río Grande
215	PaichoCentro	PAICHO CENTRO	Bolivia - Tarija	-21.1453	-64.9544	2570	Río Pilaya
216	PalcaGrande	PALCA GRANDE	CH - Nor Cinti	-20.03333	-64.78333	2342	Río Tumusla
217	PalcaHiguera	PALCA HIGUERAS	PO - Nor Chichas	-20.7	-65.43333	2560	Río Tumusla (Cotagaita)
218	Palermo	Palermo (Cabas)	Bolivia - Chuquisaca	-20.958	-63.2166	385	Río Pilcomayo inferior
219	PalmarChico	PALMAR CHICO	TA - Gran Chaco	-21.8839	-63.6119	1900	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
220	PalmarGrande	PALMARGRANDE	TA - Gran Chaco	-21.5314	-63.4419	2200	Río Pilcomayo inferior
221	PaloMarcado	PALO MARCADO	Bolivia - Tarija	-21.4547	-63.1081	334	Río Pilcomayo inferior
222	PalosBlancos	PALOS BLANCOS	TA - Gran Chaco	-21.415	-63.7814	400	Río Pilcomayo inferior
223	PampaGrandPO	PAMPA GRANDE	PO - Sud Chichas	-21.71667	-65.78333	3200	Río San Juan del Oro
224	PampaGrandTJ	PAMPA GRANDE DE TARIJA	TA - Mendez	-21.08555	-64.5527		Río Pilaya
225	PampaRedonda	PAMPA REDONDA	TA - Cercado	-21.6961	-64.8207	480	Río Bermejo (Tarija)
226	PampasCarmen	PAMPAS DEL CARMEN	CH - Tomina	-19.53333	-64.41666	2080	Río Grande
227	PampaSoico	PAMPA SOICO	PO - Tomas Frías	-19.43333	-65.78333	3400	Río Pilcomayo alto
228	Pasajes	PASAJES	TA - J.M. Avilez	-21.7449	-65.0846	2060	Río Bermejo
229	Pazña	Pazña	Bolivia - Oruro	-18.5971	-66.9206	3740	Altiplano (frontera con Río Grande)
230	PinosSud	PINOS SUD	TA - Cercado	-21.73333	-64.88333	1600	Río Bermejo (Tarija)
231	Pirhuani	PIRHUANI	CH - Nor Cinti	-20.16583	-64.64528	2100	Río Pilcomayo
232	Pocoata	POCOATA	PO - Chayanta	-18.7	-66.16666	3360	Río Grande
233	PocoPoco	POCO POCO	PO - Saavedra	-19.33333	-65.25	0	Río Pilcomayo alto
234	Pojpo	POJPO	CH - Oropeza	-18.79083	-65.32361	2400	Río Grande (Frontera con Pilcomayo alto)
235	PoromaCH	POROMA	CH - Oropeza	-18.53611	-65.42361	2300	Río Grande
236	Portillo	PORTILLO	TA - Cercado	-21.5832	-64.6452	1650	Río Bermejo (Tarija)
237	Potolo	POTOLO	CH - Oropeza	-19.01667	-65.53333	3080	Río Pilcomayo alto
238	Potosi	POTOSI (AASANA)	PO - Tomas Frías	-19.5346	-65.7319	4100	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
239	PotosiPinos	POTOSI - LOS PINOS	PO - Tomas Frías	-19.587	-65.7519	3904	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
240	Pozo Tigre	Pozo El Tigre (Cabas)	Bolivia - Tarija	-21.6402	-62.5167	289	Río Parapeti

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

241	Presto	PRESTO	CH - Zudañez	-18.92722	-64.93555	2460	Río Grande
242	Pte_Taperas	Puente Taperas (Rio Mizque)	Bolivia - Cochabamba	-18.1114	-64.7643	1400	Río Grande
243	PteAruma	PUNTE ARUMA	TA - O'Connor	-20.9155	-64.1114	636	Río Pilaya
244	PteAzero	PUNTE AZERO (RIO AZERO)	CH - Hernando Siles	-19.60889	-64.08334	1000	Río Grande
245	PtePacheco	PUNTE PACHECO	CH - Hernando Siles	-19.6105	-64.085	1035	Río Grande (Azero)
246	PteStaAna	PUNTE SANTA ANA	TA - Cercado	-21.5617	-64.6633	830	Río Bermejo (Tarija)
247	PteSucre	PUNTE SUCRE	CH - Yamparaz	-19.3475	-65.16889	2222	Río Pilcomayo alto
248	PtoMargarita	PUERTO MARGARITA	TA - Gran Chaco	-21.1906	-63.7614	570	Río Pilcomayo inferior
249	Pucara	Pucara	Bolivia - Santa Cruz	-18.7085	-64.1835	2540	Río Grande
250	Pte Arce	Puente Arce	Bolivia - Cochabamba	-18.5463	-65.1672	1550	Río Grande
251	Pulacayo	PULACAYO	PO - Quijarro	-20.375	-66.6958		Altiplano (frontera Tumusla)
252	Puna	PUNA	PO - Linares	-19.78333	-65.5	3420	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
253	Punilla	PUNILLA	CH - Oropeza	-18.99972	-65.30695	3300	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
254	Punutuna	PUNUTUNA	PO - Quijarro	-19.91667	-66.33334	3300	Río Tumusla (Yura)
255	QuebradaCaja	QUEBRADA DE CAJAS	TA - O'Connor	-21.1606	-64.4033	1072	Río Pilaya
256	QuetenaChico	QUETENA CHICO	PO - Sud Lipez	-21.85	-66.51667	3690	Río San Juan del Oro
257	QuillaQuilla	QUILLA QUILLA	CH - Oropeza	-19.13333	-65.36667	3526	Río Pilcomayo alto
258	Quiriria	Quiriria	Bolivia - Cochabamba	-17.8955	-65.9447	2700	Río Grande
259	Quiroga	Quiroga	Bolivia - Cochabamba	-18.4221	-65.2166	1900	Río Grande
260	Ramadas	RAMADAS	PO - Nor Chichas	-21.08333	-65.63333	3220	Río Tumusla (Cotagaita)
261	Ravelo	RAVELO	PO - Chayanta	-18.80667	-65.50945	3305	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
262	RedencionPam	REDENCION PAMPA	CH - Zudañez	-18.825	-64.61667	2437	Río Grande
263	Rejara	REJARA	TA - Aniceto Arce	-22.01667	-64.98333	300	Río Bermejo
264	Rinconada	Rinconada (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.4333	-66.15	3950	Río San Juan del Oro
265	RinconCañas	RINCON CAÑAS	TA - Aniceto Arce	-21.9693	-64.8898	800	Río Bermejo (Tarija)
266	RinconLaVict	RINCON LA VICTORIA TOMA	TA - Mendez	-21.5337	-64.8288	300	Río Bermejo (Tarija)
267	RioConchas	RIO CONCHAS	TA - Aniceto Arce	-22.3967	-64.3783	570	Río Bermejo
268	RioCuartos	RIO CUARTOS	PO - Modisto Omiste	-21.98333	-65.55	3410	Río San Juan del Oro
269	RioMulato	RIO MULATO	PO - Quijarro	-19.68333	-66.76667	3815	Altiplano (frontera con cuenca Pilcomayo)
270	Rodeito	RODEITO	CH - Tomina	-19.16667	-64.46667	2035	Río Grande
271	RosariIngre	ROSARIO DEL INGRE	CH - Hernando Siles	-20.57611	-63.88583	820	Río Pilcomayo inferior
272	Rosillas	ROSILLAS	TA - Aniceto Arce	-21.9533	-64.84	460	Río Bermejo (Tarija)
273	Sacaca	SACACA	PO - A. Ibañez	-18.08333	-66.38333	3680	Río Grande
274	Sachapera	SACHAPERERA	TA - Gran Chaco	-21.6606	-63.5506	720	Río Pilcomayo inferior
275	Sacopaya	SACOPAYA	CH - Oropeza	-19	-65	3080	Río Grande
276	SaladitoCent	SALADITO CENTRO	TA - O'Connor	-21.3189	-64.1228	857	Río Pilcomayo inferior
277	SaladitoNort	SALADITO NORTE	TA - O'Connor	-21.2	-63.78333	480	Río Pilcomayo inferior
278	Salinas	SALINAS	TA - O'Connor	-21.7865	-64.2335	400	Río Bermejo (Tarija)
279	SalinasPO	SALINAS POTOSI	PO - Tomas Frías	-19.36667	-66.01667	3320	Río Pilcomayo alto
280	SaltoLeon	SALTO LEON	PO - Quijarro	-20.1	-66	4572	Río Tumusla (Yura)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

281	SamaCumbre	SAMA CUMBRE	TA - Mendez	-21.48333	-64.83334	580	Río Bermejo (Tarija)
282	Samalscaya1	SAMA ISCAYACHI	TA - Mendez	-21.4838	-64.9686	3440	Río San Juan del Oro (Tomayapo)
283	SamasaBaja	SAMASA BAJA	PO - Tomas Frías	-19.48333	-65.68333	4480	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
284	San_Ant_coord	San Antonio (Cordillera)	Bolivia - Santa Cruz	-19.9897	-63.1757	600	Río Parapeti
285	SanAgustin	SAN AGUSTIN	PO - Baldivieso	-21.16667	-67.75	3509	Altiplano (frontera Chile)
286	SanAgustinNo	SAN AGUSTIN NORTE	TA - Cercado	-21.5248	-64.5117	2210	Río Bermejo (Tarija)
287	SanAndres	SAN ANDRES	TA - Cercado	-21.6229	-64.8177	2080	Río Bermejo (Tarija)
288	SanAntonioEs	SAN ANTONIO DE ESMORUCO	PO - Sud Lipez	-21.95	-66.51667	3690	Río San Juan del Oro
289	SanAntoniols	SAN ANTONIO ISCAYACHI	TA - Mendez	-21.3	-64.76667	2120	Río Bermejo (Tarija)
290	SanAntonioLi	SAN ANTONIO DE LIPEZ	PO - Sud Lipez	-21.83333	-66.9	4450	Altiplano (frontera San Juan del Oro)
291	SanBernardo	SAN BERNARDO	TA - Gran Chaco	-21.36667	-64.95	3200	Río San Juan del Oro
292	SanBlass	SAN BLASS	TA - Cercado	-21.5717	-64.7317	2345	Río Bermejo (Tarija)
293	SanIdelfonso	SAN IDELFONSO	PO - Tomas Frías	-19.58333	-65.71667	4480	Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
294	SanJacintoEm	SAN JACINTO EMBALSE	TA - Cercado	-21.58333	-64.75	0	Río Bermejo (Tarija)
295	SanJacintoTA	SAN JACINTO	TA - Cercado	-21.6	-64.71667	3450	Río Bermejo (Tarija)
296	SanJosecito	SAN JOSECITO	TA - O'Connor	-21.1606	-64.4033	2600	Río Pilaya
297	SanJosePampa	SAN JOSE DE PAMPA GRANDE	PO - Sud Chichas	-21.66667	-65.8	3000	Río San Juan del Oro
298	SanLorenzo	SAN LORENZO	TA - Mendez	-21.26667	-64.95	2720	Río Pilaya
299	SanLucas	SAN LUCAS	CH - Nor Cinti	-20.1	-65.13333	3055	Río Pilcomayo Alto (Turuchipa)
300	SanLuisPalqu	SAN LUIS DE PALQUI	TA - J.M. Avilez	-21.5578	-65.135	3321	Río San Juan del Oro
301	SanMateoTA	SAN MATEO	TA - Cercado	-21.36667	-64.95	3200	Río San Juan del Oro
302	SanMiguelLip	SAN MIGUEL DE LIPEZ	PO - Sud Chichas	-21.3	-66	3050	Río San Juan del Oro (Tupiza)
303	SanNicolas	SAN NICOLAS	TA - J.M. Avilez	-21.71667	-64.68333	2200	Río Bermejo (Tarija)
304	SanPabloLipe	SAN PABLO DE LIPEZ	PO - Sud Lipez	-21.68333	-66.61667	4230	Altiplano (frontera San Juan del Oro)
305	SanPedroBVP	SAN PEDRO BUENA VISTA POTOSI	PO - Charcas	-18.2643	-65.9781	2743	Río Grande
306	SanPedroBVT	SAN PEDRO BUENA VISTA TARIJA	TA - Cercado	-21.4333	-64.6666	2200	Río Bermejo (Tarija)
307	SanPedroCH	SAN PEDRO	CH - Nor Cinti	-20.7408	-65.1352	2333	Río Tumusla (Chico)
308	SanRoque	SAN ROQUE	CH - Nor Cinti	-20.76667	-65.25	2300	Río Tumusla
309	SanTelmo	SAN TELMO	TA - Aniceto Arce	-22.525	-64.4138	3440	Río Bermejo
310	SaycanPerula	SAYCAN PERULAS	TA - O'Connor	-21.7158	-64.0956		Río Bermejo (Tarija)
311	Sella	SELLA	TA - Mendez	-21.3864	-64.6811	1875	Río Bermejo (Tarija)
312	Sopachuy	SOPACHUY	CH - Tomina	-19.48167	-64.47111	2065	Río Grande
313	Sta_Catalina	Santa Catalina (Argentina)	Argentina - Jujuy	-21.95	-66.0667	3802	Río San Juan del Oro
314	StaAnaKolber	SANTA ANA KOLBERG	TA - Cercado	-21.43333	-64.96667	3450	Río San Juan del Oro
315	StaElena	SANTA ELENA	CH - Nor Cinti	-20.56667	-64.76667	2160	Río Pilcomayo
316	StaLuciaPO	SANTA LUCIA	PO - Tomas Frías	-19.53333	-65.85	3509	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
317	StaRosaCuevo	SANTA ROSA DE CUEVO	CH - Luis Calvo	-20.48333	-63.55	1000	Río Parapeti
318	Sucre	SUCRE (AASANA)	CH - Oropeza	-19.00889	-65.30473	2903	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
319	SucreSEN	SUCRE SENAMHI	CH - Oropeza	-19.02	-65.26667	1800	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
320	Suipacha	SUIPACHA	PO - Sud Chichas	-21.65	-66.11667	3200	Río San Juan del Oro

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

321	Supira	SUPIRA	PO - Sud Chichas	-21.59722	-65.51722		Río San Juan del Oro
322	Tacobamba	TACOBAMBA	PO - Saavedra	-19.2	-65.55	3060	Río Pilcomayo alto
323	Tahiguati	TAHIGUATI	TA - Gran Chaco	-21.2117	-63.45	690	Río Pilcomayo inferior
324	TahuaPO	TAHUA	PO - Daniel Campos	-19.88333	-67.68333	3800	Altiplano (frontera Chile)
325	Talacochoa	TALACOCHA	PO - Linares	-19.75	-65.6	4350	Río Tumusla (Vitichi)
326	Talina	TALINA	PO - Sud Chichas	-21.65	-66.11667	3200	Río San Juan del Oro
327	Talisco	TALISCO	CH - Zudañez	-19.58333	-64.85	3322	Río Pilcomayo alto
328	Talula	TALULA	CH - Oropeza	-19.11667	-65.41666	2700	Río Pilcomayo alto
329	TamboMoraya	TAMBO MORAYA	PO - Sud Chichas	-21.43333	-65.71667	2952	Río San Juan del Oro (Tupiza)
330	TanajaBaja	TANAJA BAJA	PO - Saavedra	-19.91667	-65.75	3300	??? Río Toropalca-Tumusla o Pilco alto
331	Taperillas	TAPERILLAS	CH - Luis Calvo	-19.73333	-63.85	1120	Río Grande
332	Tarabuco	TARABUCO	CH - Yamparaez	-19.17945	-64.91167	3284	Río Pilcomayo alto
333	Tarapaya	TARAPAYA	PO - Tomas Frías	-19.45	-65.8	3335	Río Pilcomayo alto (Tarapaya)
334	Tarija	TARIJA (AASANA)	TA - Cercado	-21.5467	-64.7108	2080	Río Bermejo (Tarija)
335	TarijaCancha	TARIJA "CANCHA"	TA - Cercado	-21.26667	-64.95	2720	Río Bermejo (Tarija)
336	TarijaCenavi	TARIJA - CENTRO VITIVINICOLA	TA - J.M. Avilez	-21.6919	-64.6581		Río Bermejo (Tarija)
337	TarijaObraje	TARIJA OBRAJES	TA - Cercado	-21.53333	-64.71667	1875	Río Bermejo (Tarija)
338	TarijaSEN	TARIJA SENAMHI	TA - Cercado	-21.5459	-64.7089	2200	Río Bermejo (Tarija)
339	Tariquia	TARIQUIA	TA - Aniceto Arce	-22.59	-64.4283	1875	Río Bermejo
340	Taro	TARO	PO - Quijarro	-19.83333	-66.16666	3750	Río Tumusla (Yura)
341	Tarupayo	TARUPAYO	TA - O'Connor	-21.3281	-63.955		Río Pilcomayo inferior
342	Tarvita	TARVITA	CH - Juana Azurduy	-19.9225	-64.48306	1480	Río Grande
343	Thapaña	THAPAÑA	PO - Tomas Frías	-19.26667	-65.83334	0	Río Pilcomayo alto
344	Thola_Palca	Thola Palca	Bolivia - Potosi	-19.1205	-66.4057	4300	Río Pilcomayo alto
345	TicaTica	TICA TICA	PO - Quijarro	-20.11667	-66.33334	3997	Río Tumusla (TicaTica - Yura)
346	Ticucha	TICUCHA	CH - Luis Calvo	-19.61667	-63.86666	1000	Río Grande
347	Tiguipa	TIGUIPA	TA - Gran Chaco	-21.0006	-63.3272	515	Río Pilcomayo inferior
348	Timboy	TIMBOY	TA - O'Connor	-21.1742	-64.0661	480	Río Pilcomayo inferior
349	Tinquipaya	TINQUIPAYA	PO - Tomas Frías	-19.21667	-65.81667	3200	Río Pilcomayo alto
350	Tojo	TOJO	TA - J.M. Avilez	-21.8189	-65.3264	2560	Río San Juan del Oro
351	TolomasaGran	TOLOMASA GRANDE	TA - Cercado	-21.15	-64.21667	850	Río Pilaya
352	TomatasGrand	TOMATAS GRANDE	TA - Mendez	-21.3065	-64.7967	1850	Río Bermejo (Tarija)
353	Tomavi	TOMAVI	PO - Quijarro	-20.09333	-66.56667	3920	Río Tumusla (TicaTica - Yura)
354	TomayapoPueb	TOMAYAPO PUEBLO	TA - Mendez	-21.36	-65.125	416	Río San Juan del Oro
355	Tomina	TOMINA	CH - Tomina	-19.16667	-64.46667	2035	Río Grande
356	ToroToro	TORO TORO	PO - Charcas	-18.12944	-65.75945	2300	Río Grande
357	Totorapo	TOTORA	PO - Quijarro	-19.81667	-66	4050	Río Tumusla (Yura)
358	Trancas	TRANCAS	TA - Mendez	-21.3081	-64.8158	500	Río Bermejo (Tarija)
359	Tuctapari	TUCTAPARI	PO - Linares	-20.05	-65.43333	4073	Río Tumusla (Vitichi) aunque ubicación no muy precisa
360	Tucumillas	TUCUMILLAS	TA - Mendez	-21.4611	-64.8311	1100	Río Bermejo (Tarija)

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

361	Tullma	TULLMA	CH - Oropeza	-19.05	-65.28333	2580	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
362	Tumusla	TUMUSLA	PO - Nor Chichas	-20.48333	-65.61667	2580	Río Tumusla
363	Tupiza	TUPIZA	PO - Sud Chichas	-21.43333	-65.71667	2952	Río San Juan del Oro (Tupiza)
364	Turuchipa	TURUCHIPA	PO - Linares	-19.81667	-64.93333	2360	Río Pilcomayo alto (Turuchipa)
365	Turumayo	TURUMAYO	TA - Cercado	-21.5567	-64.7783	1850	Río Bermejo (Tarija)
366	Tuscal	Tuscal (Cabas)	Bolivia - Tarija	-22.2054	-62.6682	266	Río Pilcomayo inferior
367	Uncia	UNCIA	PO - Bustillos	-18.46305	-66.56861	3900	Río Grande (frontera con altiplano)
368	Urriolagoyti	URRIOLAGOYTIA	CH - Belisario Boeto	-19.1666	-64.25		Río Grande
369	Uyuni	UYUNI	PO - Quijarro	-20.45	-66.81667	3660	Altiplano (frontera Tumusla)
370	ValleHermoso	VALLE HERMOSO	CH - Luis Calvo	-19.73333	-63.85	1120	Río Grande
371	Ventolera	VENTOLERA	TA - J.M. Avilez	-21.735	-64.715	1800	Río Bermejo (Tarija)
372	Vichacla	VICHACLA	PO - Nor Chichas	-20.31667	-65.4	2600	Río Tumusla (Vitichi)
373	Vilacaya	VILACAYA	PO - Linares	-19.98333	-65.5	3230	Río Tumusla (Vitichi)
374	VillaAbecia	VILLA ABECIA	CH - Sud Cinti	-20.9661	-65.2308	2280	Río Tumusla
375	VillaAlcala	VILLA ALCALA	CH - Tomina	-19.35	-64.38333	2080	Río Grande
376	VillaGranado	Villa Granado	Bolivia - Cochabamba	-18.2167	-65.0333	2140	Río Grande
377	VillamonBomb	VILLAMONTES BOMBEO	TA - Gran Chaco	-21.2611	-63.5033	383	Río Pilcomayo inferior
378	VillamontAAS	VILLAMONTES (AASANA)	TA - Gran Chaco	-21.2547	-63.4075	840	Río Pilcomayo inferior
379	VillaPacheco	VILLA PACHECO	PO - Sud Chichas	-21.7617	-65.32	3420	Río San Juan del Oro
380	VillaSerrano	VILLA SERRANO	CH - Belisario Boeto	-19.1175	-64.32083	2108	Río Grande
381	Villazon	VILLAZON	PO - Modisto Omiste	-22.08333	-65.6	3443	Río San Juan del Oro
382	ViñaQuemada	VIÑA QUEMADA	CH - Zudañez	-19.40833	-64.85278	2030	Río Pilcomayo alto
383	Vitichi	VITICHI	PO - Nor Chichas	-20.11667	-65.48333	3020	Río Tumusla (Vitichi)
384	ViveroForest	VIVERO FORESTAL POTOSI	PO - Tomas Frías	-19.58333	-65.36667		Río Pilcomayo alto (Miculpaya-Mataca)
385	Yacuiba	YACUIBA (AASANA)	TA - Gran Chaco	-21.9494	-63.6481	1050	Río Bermejo (Itau-Grande de Tarija)
386	Yamparaez	YAMPARAEZ	CH - Yamparaez	-19.18611	-65.12361	3100	Río Pilcomayo alto (frontera Río Grande)
387	Yavi	Yavi (Argentina)	Argentina - Jujuy	-22.1	-65.4667	3500	Río San Juan del Oro
388	YeseraNorte	YESERA NORTE	TA - Cercado	-21.3722	-64.5508	0	Río Bermejo (Tarija)
389	YeseraSur	YESERA SUR	TA - Cercado	-21.4672	-64.5583	1900	Río Bermejo (Tarija)
390	Yocalla	YOCALLA	PO - Tomas Frías	-19.38333	-65.91666	3400	Río Pilcomayo alto
391	Yotala	YOTALA	CH - Oropeza	-19.15	-65.25	2520	Río Pilcomayo alto (Yotala-Cachimayu)
392	Yunchara	YUNCHARA	TA - J.M. Avilez	-21.8258	-65.2286	3580	Río San Juan del Oro
393	YuraFC	YURA F.C.	PO - Quijarro	-19.71667	-66.38333	4360	Río Tumusla (Yura)
394	Zapatera	ZAPATERA	TA - Gran Chaco	-21.65	-63.86	2045	Río Bermejo (Itau)
395	Zoniguera	ZONIGUERA	PO - Nor Lipez	-21.81667	-67.43333	4073	Altiplano (frontera Chile)
396	Zudañez	ZUDANEZ	CH - Zudañez	-19.11583	-64.6975	2475	Río Grande

Tabla 2: Listado de los captores iniciales de las estaciones pluviométricas de la zona de estudio

	<b>Id_Station</b>	<b>Captor</b>	<b>Descripción</b>	<b>No Valores</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Final</b>
1	Abra_Pampa	MPm1	Datos mensuales originales	672	16/01/1935	16/12/1990
2	AbraDeNapa	JPd	Datos diarios originales	3653	01/07/1983	30/06/1993
3	Acasio	JPd	Datos diarios originales	6301	01/05/1975	31/12/1993
4	Actara	JPd	Datos diarios originales	6025	01/06/1976	28/02/1993
5	AguaClaraPO	JPd	Datos diarios originales	274	01/06/1976	31/03/1977
6	Aguaraysito	JPd	Datos diarios originales	4394	28/02/1991	29/04/2004
7	Aguayrenda	JPd	Datos diarios originales	1799	30/04/1981	31/12/1987
8	Aiquile	MPm1	Datos mensuales originales	644	16/01/1944	16/09/2003
9	Alamos	JPd	Datos diarios originales	8308	01/12/1976	31/03/2003
10	Alcantari	JPd	Datos diarios originales	3257	01/01/1991	31/12/1999
11	Algarrobilla	JPd	Datos diarios originales	9680	30/11/1977	31/05/2004
12	Alizos	JPd	Datos diarios originales	5631	30/11/1977	30/04/1993
13	Alota	JPd	Datos diarios originales	3501	01/07/1985	31/12/1999
14	AltoCajas	JPd	Datos diarios originales	6101	27/11/1977	30/04/2006
15	AmpaAmpa	JPd	Datos diarios originales	4475	01/11/1980	28/02/1993
16	Ancoma	JPd	Datos diarios originales	674	01/05/1977	31/03/1979
17	AngosturaPO	JPd	Datos diarios originales	1248	01/11/1977	30/04/1981
18	Arenales	JPd	Datos diarios originales	4658	01/03/1980	28/02/1993
19	ArpajaAlta	JPd	Datos diarios originales	2343	01/11/1993	31/03/2005
20	Arquillos	JPd	Datos diarios originales	8221	01/04/1977	30/11/2003
21	Atocha	JPd	Datos diarios originales	5328	01/10/1984	31/12/1999
22	Ayoma	JPd	Datos diarios originales	6421	01/06/1976	31/05/2005
23	Azurduy	JPd	Datos diarios originales	11445	01/09/1972	31/08/2005
24	Bagual	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
25	Barro_Blanco	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
26	Bartolo	JPd	Datos diarios originales	5606	01/01/1976	31/10/1992
27	BelenPampa	JPd	Datos diarios originales	1068	01/11/1995	31/05/1999
28	Berety	JPd	Datos diarios originales	4658	31/07/1979	30/04/1993
29	BermejoAAS	JPd	Datos diarios originales	15775	01/04/1957	31/05/2004
30	Betanzos	JPd	Datos diarios originales	3928	01/08/1976	31/10/1992
31	Boyuibe	MPm1	Datos mensuales originales	324	16/01/1977	16/12/2003
32	BuenaVistaCH	JPd	Datos diarios originales	6059	01/09/1975	31/10/1993
33	Cachimayu	JPd	Datos diarios originales	6178	01/10/1978	31/12/2003
34	CaGranTentah	JPd	Datos diarios originales	973	01/10/1976	31/05/1979
35	Caigua	MPm1	Datos mensuales originales	216	16/01/1980	16/12/1997
36	CaizaD	JPd	Datos diarios originales	6819	01/06/1976	30/09/2002
37	Calamuchita	JPd	Datos diarios originales	6698	01/04/1975	31/10/1994
38	Calazaya	JPd	Datos diarios originales	1459	01/01/1994	31/07/1998
39	Calcha	JPd	Datos diarios originales	7637	01/04/1980	31/03/2002
40	CalchaLipez	JPd	Datos diarios originales	5208	01/07/1983	31/12/1998
41	Calderillas	JPd	Datos diarios originales	10257	01/06/1975	30/06/2003
42	Camargo	JPd	Datos diarios originales	9194	01/01/1944	31/07/1984
43	Camiri	MPm1	Datos mensuales originales	480	16/01/1965	16/12/2004
44	Campanario	JPd	Datos diarios originales	5302	31/12/1989	31/12/2004
45	Cañadas	JPd	Datos diarios originales	1495	01/07/1973	30/11/1977
46	Cañas	JPd	Datos diarios originales	9530	31/03/1977	31/12/2004
47	Canasmoro	JPd	Datos diarios originales	12273	01/11/1944	31/12/2004
48	CanchasBlaCH	JPd	Datos diarios originales	854	01/09/1976	30/09/1979
49	CanchasMayu	JPd	Datos diarios originales	6941	31/12/1974	31/12/1993
50	CañonHeredia	JPd	Datos diarios originales	1154	01/02/1978	31/12/1981
51	Canto_Monte	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
52	CantonMendoz	JPd	Datos diarios originales	365	01/01/1991	31/12/1991
53	Capirenda	JPd	Datos diarios originales	2753	19/06/1975	31/07/1983
54	Carandayti	JPd	Datos diarios originales	7002	01/08/1976	31/12/1995
55	Carapari	JPd	Datos diarios originales	7306	31/12/1974	31/12/1994
56	CarapariCH	JPd	Datos diarios originales	457	01/07/1978	30/09/1979
57	Carossi	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
58	Carrizal	JPd	Datos diarios originales	169	01/10/2005	31/03/2006
59	Casin	JPd	Datos diarios originales	2100	01/11/1999	31/07/2005
60	Chagua	JPd	Datos diarios originales	3986	01/02/1982	28/02/1993
61	Chalviri	JPd	Datos diarios originales	5847	01/01/1984	31/05/2003
62	Chaqui	JPd	Datos diarios originales	7244	01/03/1980	31/07/2005
63	Chaquilla	JPd	Datos diarios originales	6758	01/05/1976	31/12/1999
64	ChaquillaRep	JPd	Datos diarios originales	3867	01/01/1983	31/12/1993
65	Charagua	MPm1	Datos mensuales originales	240	16/01/1977	16/12/1996
66	Charaja	JPd	Datos diarios originales	4508	01/06/1980	31/12/1993
67	Chavarria	JPd	Datos diarios originales	8494	01/09/1975	31/12/1998
68	Chayala	JPd	Datos diarios originales	396	01/10/1974	31/10/1975
69	ChicoChico	JPd	Datos diarios originales	4734	01/05/1989	30/06/2005
70	Chilcara	JPd	Datos diarios originales	4660	01/05/1975	30/04/2006



Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

71	Chillcar	MPm1	Datos mensuales originales	276	16/01/1972	16/12/1994
72	Chinoli	JPd	Datos diarios originales	14366	01/01/1963	31/08/2005
73	ChiroKasa	JPd	Datos diarios originales	1311	01/06/1975	31/12/1980
74	Chocloca	JPd	Datos diarios originales	9806	31/03/1975	28/06/2004
75	Choreti	MPm1	Datos mensuales originales	192	16/01/1978	16/12/1993
76	ChuquiChuqui	JPd	Datos diarios originales	10744	01/02/1976	31/08/2005
77	Cieneguillas	MPm1	Datos mensuales originales	228	16/01/1972	16/12/1990
78	Coimata	JPd	Datos diarios originales	8827	31/12/1979	29/02/2004
79	Colavi	JPd	Datos diarios originales	5998	01/06/1976	30/11/1992
80	ColchaK	JPd	Datos diarios originales	8886	01/07/1946	28/02/2005
81	ColonNorte	JPd	Datos diarios originales	2678	31/12/1986	30/04/1994
82	ColonSud	JPd	Datos diarios originales	5640	21/11/1977	30/04/1993
83	ColquechaPO	JPd	Datos diarios originales	3626	01/05/1973	31/12/1985
84	ConcepcionTA	JPd	Datos diarios originales	4598	31/05/1975	31/12/1987
85	Condor_arg	MPm1	Datos mensuales originales	228	16/01/1972	16/12/1990
86	Convento	JPd	Datos diarios originales	547	01/12/1977	31/05/1979
87	CopacabanaTA	JPd	Datos diarios originales	6304	31/03/1970	31/12/1993
88	Corona	JPd	Datos diarios originales	2528	01/06/1986	31/05/1994
89	Cororo	JPd	Datos diarios originales	2131	01/05/1975	28/02/1981
90	Cortaderal	JPd	Datos diarios originales	92	01/07/1976	30/09/1976
91	Cotagaita	JPd	Datos diarios originales	4718	01/05/1943	31/12/1987
92	Crevaux	JPd	Datos diarios originales	739	01/06/1975	30/04/2007
93	CruceVentill	JPd	Datos diarios originales	578	01/10/1997	29/02/2000
94	CruzKhaza	JPd	Datos diarios originales	1489	01/12/1976	30/06/1981
95	Cuchulngenio	JPd	Datos diarios originales	6181	01/11/1976	31/12/1993
96	Culpina	JPd	Datos diarios originales	9895	01/11/1973	31/07/2005
97	CulpinaMayu	JPd	Datos diarios originales	730	01/01/1994	31/12/1995
98	Cumandayti	JPd	Datos diarios originales	8429	01/09/1975	30/04/2003
99	CumbreSama	JPd	Datos diarios originales	6999	31/01/1980	29/09/1999
100	Despenzas	JPd	Datos diarios originales	2561	01/07/1975	30/04/1984
101	El_24	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
102	El_Azucar	MPm1	Datos mensuales originales	96	16/01/1990	16/12/1997
103	El_Huayco	MPm1	Datos mensuales originales	108	16/01/1978	16/12/1986
104	ElAngostoKm9	JPd	Datos diarios originales	1704	31/08/1982	30/04/1987
105	ElCortijo	JPd	Datos diarios originales	2375	01/12/1998	31/07/2005
106	ElMezquinado	JPd	Datos diarios originales	155	01/10/2005	31/03/2006
107	ElMolino	JPd	Datos diarios originales	7671	31/03/1981	31/01/2003
108	ElPalmar	JPd	Datos diarios originales	2313	01/09/1976	31/12/1982
109	ElPuente	JPd	Datos diarios originales	15493	01/03/1945	31/05/2006
110	ElReloj	JPd	Datos diarios originales	1907	13/10/1994	31/12/2003
111	ElRodeo	JPd	Datos diarios originales	7006	01/01/1976	31/12/1995
112	ElRosal	JPd	Datos diarios originales	3321	01/01/1976	30/09/1986
113	ElSalado	JPd	Datos diarios originales	6396	31/07/1975	30/06/1993
114	ElSalvador	JPd	Datos diarios originales	5465	01/01/1975	31/08/1998
115	ElTejarTA	JPd	Datos diarios originales	11932	31/12/1969	30/05/2004
116	ElVillar	JPd	Datos diarios originales	7764	01/09/1975	31/12/1998
117	Emborozu	JPd	Datos diarios originales	4776	01/08/1975	29/02/2004
118	EntreRiosTA	JPd	Datos diarios originales	12407	01/10/1943	31/05/2004
119	ErquizNorte	JPd	Datos diarios originales	1612	01/01/1981	30/06/1985
120	Escana	JPd	Datos diarios originales	3104	01/04/1991	31/03/2003
121	Escara	JPd	Datos diarios originales	8130	01/11/1979	30/09/2002
122	Esmeralda	JPd	Datos diarios originales	2217	06/07/1976	31/07/1982
123	EsmeraldaAlt	JPd	Datos diarios originales	762	01/12/1979	31/12/1981
124	FortinCamper	JPd	Datos diarios originales	3105	01/04/1975	30/09/1983
125	Gamoneda	JPd	Datos diarios originales	8643	01/11/1979	30/06/2003
126	Guandacay	JPd	Datos diarios originales	7091	31/03/1975	31/03/1998
127	GuerraHuayco	JPd	Datos diarios originales	1657	18/12/1989	31/08/1994
128	Gutierrez	MPm1	Datos mensuales originales	276	16/01/1981	16/12/2003
129	Huacata	JPd	Datos diarios originales	943	01/11/2001	31/05/2004
130	Huayco	JPd	Datos diarios originales	3045	01/05/1978	31/08/1986
131	Huayrapata	JPd	Datos diarios originales	7976	01/12/1976	31/12/1998
132	Ibibobo	JPd	Datos diarios originales	731	01/06/1975	30/06/1977
133	Icla	JPd	Datos diarios originales	8857	01/08/1974	31/12/1998
134	ImillaHuanus	JPd	Datos diarios originales	215	01/07/1975	31/01/1976
135	Impora	JPd	Datos diarios originales	276	01/12/1983	30/09/1984
136	Incahuasi	JPd	Datos diarios originales	5724	01/11/1975	30/11/1998
137	Iscayachi	JPd	Datos diarios originales	884	01/08/1975	31/12/1977
138	Itaguazurend	MPm1	Datos mensuales originales	372	16/01/1961	16/12/1991
139	Itau	JPd	Datos diarios originales	8407	01/07/1973	29/06/2004
140	IturataPO	JPd	Datos diarios originales	5966	01/08/1977	31/12/1993

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

141	Julaca	JPd	Datos diarios originales	3957	31/01/1974	31/12/1984
142	Junacas	JPd	Datos diarios originales	9414	01/11/1977	10/08/2003
143	Juntas	JPd	Datos diarios originales	10684	31/03/1975	29/06/2004
144	Keluyo	JPd	Datos diarios originales	4414	01/11/1976	28/02/1993
145	Kespillajta	JPd	Datos diarios originales	4596	01/10/1977	30/04/1992
146	Killpani	MPm1	Datos mensuales originales	93	16/04/1967	16/12/1974
147	KoaKoa	JPd	Datos diarios originales	2799	01/11/1995	30/06/2003
148	KumiMonton	JPd	Datos diarios originales	730	01/01/1994	31/12/1995
149	La Esperanza	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
150	La Quiaca	MPm1	Datos mensuales originales	684	16/01/1934	16/12/1990
151	La Viña	MPm1	Datos mensuales originales	444	16/01/1963	16/12/1999
152	LaAngostura	JPd	Datos diarios originales	6045	01/08/1975	31/08/1998
153	LaCabaña	JPd	Datos diarios originales	610	01/05/1978	31/12/1979
154	LaCandelaria	JPd	Datos diarios originales	1069	01/11/1975	31/12/1978
155	LaCueva	JPd	Datos diarios originales	942	01/09/1976	31/03/1979
156	LaderaCentro	JPd	Datos diarios originales	8125	01/10/1979	31/03/2003
157	LaEsmeralda	JPd	Datos diarios originales	640	01/12/1979	31/08/1981
158	Lago_Tora	MPm1	Datos mensuales originales	93	16/04/1967	16/12/1974
159	LagunaColora	JPd	Datos diarios originales	7306	01/11/1979	31/08/2001
160	LaMadona	JPd	Datos diarios originales	4692	01/11/1978	31/07/1992
161	Lamboyo	JPd	Datos diarios originales	8859	01/10/1975	31/01/2000
162	LaMendoza	JPd	Datos diarios originales	6635	01/06/1975	31/12/1995
163	LaMerced	JPd	Datos diarios originales	1796	31/05/1999	29/04/2004
164	Landara	MPm1	Datos mensuales originales	93	16/04/1967	16/12/1974
165	LaPalca	JPd	Datos diarios originales	4874	01/12/1979	01/12/2006
166	LaPalma	JPd	Datos diarios originales	9223	01/10/1973	31/12/1998
167	LasCarreras	JPd	Datos diarios originales	5298	01/08/1978	31/12/1998
168	LaTorre	JPd	Datos diarios originales	6882	01/08/1979	31/12/1998
169	LaVertiente	JPd	Datos diarios originales	7336	01/12/1980	31/12/2000
170	LeonCancha	JPd	Datos diarios originales	9893	01/10/1976	31/05/2004
171	LGalerHuacar	JPd	Datos diarios originales	8193	01/01/1975	31/12/1998
172	Llica	JPd	Datos diarios originales	2695	01/12/1981	31/12/1998
173	Los_Galpones	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
174	Los_Mistoles	MPm1	Datos mensuales originales	84	16/01/1988	16/12/1994
175	Macha	JPd	Datos diarios originales	9039	01/06/1976	31/12/2001
176	Machareti	JPd	Datos diarios originales	2196	01/01/1988	31/12/1998
177	Machigua	JPd	Datos diarios originales	157	01/10/2005	31/03/2006
178	MamaKehuiña	JPd	Datos diarios originales	4416	01/06/1975	31/12/1987
179	Mandiyuti	JPd	Datos diarios originales	153	01/08/1998	31/12/1998
180	Maragua	JPd	Datos diarios originales	6211	01/06/1976	30/06/1993
181	MaraguaCH	JPd	Datos diarios originales	6486	01/07/1975	31/05/1993
182	Masicuri	MPm1	Datos mensuales originales	305	16/01/1969	16/05/1997
183	Mejillones	JPd	Datos diarios originales	1312	01/06/2001	31/05/2005
184	Miculpaya	JPd	Datos diarios originales	2870	01/05/1983	31/12/1992
185	Millares	JPd	Datos diarios originales	5267	01/12/1979	31/05/1994
186	Miraflores	JPd	Datos diarios originales	2378	01/12/1979	31/05/1987
187	Mizque	MPm1	Datos mensuales originales	413	16/01/1960	16/12/1994
188	Mochara	JPd	Datos diarios originales	4477	01/12/1979	31/12/1993
189	Mojo	JPd	Datos diarios originales	21457	01/01/1943	31/07/2005
190	Mojotorillo	JPd	Datos diarios originales	2163	01/10/1979	30/11/1987
191	Molineros	MPm1	Datos mensuales originales	196	16/01/1970	16/09/1987
192	Monteagudo	JPd	Datos diarios originales	9290	01/03/1968	31/12/1998
193	MonteCentro	JPd	Datos diarios originales	578	01/01/2000	31/07/2001
194	MonteCercado	JPd	Datos diarios originales	731	01/01/2000	31/12/2001
195	MonteSud	JPd	Datos diarios originales	4995	28/08/1979	30/04/1993
196	MoraMora	JPd	Datos diarios originales	1430	01/11/1995	30/09/1999
197	MosojLajta	JPd	Datos diarios originales	5387	01/03/1990	30/04/2005
198	Muyupampa	JPd	Datos diarios originales	14126	01/01/1945	30/09/2003
199	Muyuquiri	JPd	Datos diarios originales	7430	01/11/1974	31/12/1998
200	Nacamiri	JPd	Datos diarios originales	6756	01/10/1975	31/12/1998
201	Nancoraiza	JPd	Datos diarios originales	397	01/03/1977	30/04/1978
202	Narvaez	JPd	Datos diarios originales	9558	01/05/1978	31/07/2004
203	Noquera	JPd	Datos diarios originales	1765	01/12/1989	30/09/1994
204	Nucchu	JPd	Datos diarios originales	7946	01/09/1973	31/12/1998
205	NuevoMundo	JPd	Datos diarios originales	8496	01/08/1975	31/12/1998
206	Ocuri	JPd	Datos diarios originales	3317	01/11/1976	31/12/1986
207	Oploca	JPd	Datos diarios originales	15496	01/05/1942	30/11/1984
208	Oroncota	JPd	Datos diarios originales	3592	01/08/1976	31/05/2004
209	Otavi	JPd	Datos diarios originales	9955	01/06/1976	30/04/2005
210	PabloDeLipez	JPd	Datos diarios originales	335	01/01/1982	31/12/1982

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

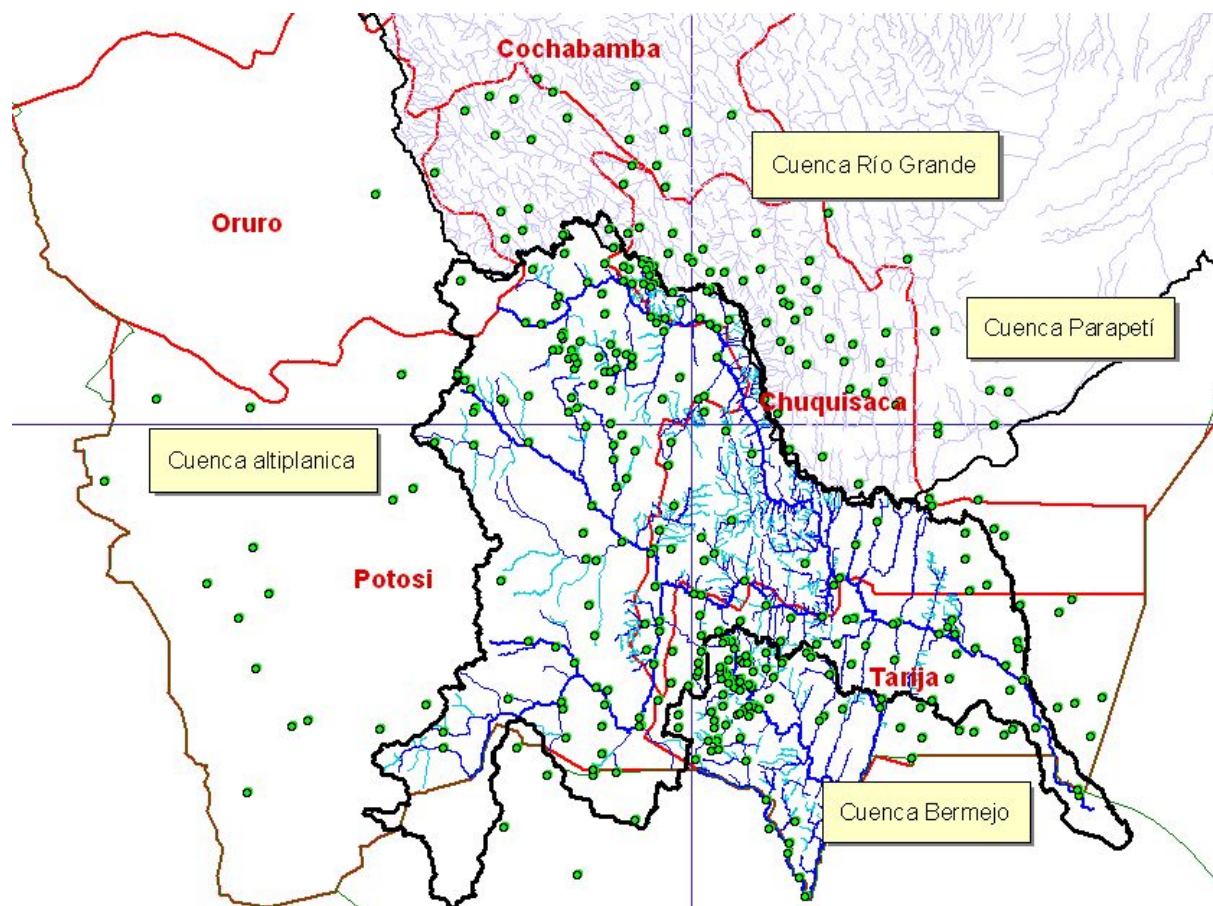
211	Paccha	JPd	Datos diarios originales	5115	01/01/1955	31/12/1990
212	Padcaya	JPd	Datos diarios originales	12147	01/10/1943	30/04/2003
213	Padcoyo	JPd	Datos diarios originales	1949	01/09/1976	30/09/1985
214	Padilla	JPd	Datos diarios originales	18723	01/04/1948	31/08/2005
215	PaichoCentro	JPd	Datos diarios originales	153	01/11/2005	01/12/2006
216	PalcaGrande	JPd	Datos diarios originales	3928	01/10/1973	31/05/2004
217	PalcaHiguera	JPd	Datos diarios originales	8741	01/07/1977	31/03/2003
218	Palermo	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
219	PalmarChico	JPd	Datos diarios originales	9588	01/12/1977	31/05/2004
220	PalmarGrande	JPd	Datos diarios originales	8652	01/12/1977	30/05/2004
221	PaloMarcado	JPd	Datos diarios originales	155	01/10/2005	31/03/2006
222	PalosBlancos	JPd	Datos diarios originales	10409	01/06/1975	31/05/2004
223	PampaGrandPO	JPd	Datos diarios originales	1095	01/11/1980	31/10/1983
224	PampaGrandTJ	JPd	Datos diarios originales	1064	01/10/1969	31/10/1974
225	PampaRedonda	JPd	Datos diarios originales	9619	01/07/1966	31/08/1994
226	PampasCarmen	JPd	Datos diarios originales	1704	01/09/1992	31/12/1999
227	PampaSoico	JPd	Datos diarios originales	3816	01/08/1994	31/07/2005
228	Pasajes	JPd	Datos diarios originales	3011	31/01/1986	29/04/1994
229	Pazña	MPm1	Datos mensuales originales	492	16/01/1945	16/12/1985
230	PinosSud	JPd	Datos diarios originales	10805	31/01/1972	30/06/2004
231	Pirhuani	JPd	Datos diarios originales	5661	01/12/1976	30/11/1996
232	Pocoata	JPd	Datos diarios originales	2405	01/12/1979	31/05/2005
233	PocoPoco	JPd	Datos diarios originales	2009	01/10/1999	31/03/2005
234	Pojpo	JPd	Datos diarios originales	5418	01/07/1975	31/12/1995
235	PoromaCH	JPd	Datos diarios originales	8494	01/06/1975	31/12/1998
236	Portillo	JPd	Datos diarios originales	1369	01/11/1988	31/07/1992
237	Potolo	JPd	Datos diarios originales	7245	01/08/1974	31/12/1998
238	Potosi	JPd	Datos diarios originales	12298	01/01/1950	30/04/2006
239	PotosiPinos	JPd	Datos diarios originales	21154	01/05/1942	31/08/2005
240	Pozo_Tigre	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
241	Presto	JPd	Datos diarios originales	8736	01/05/1975	31/03/2001
242	Pte_Taperas	MPm1	Datos mensuales originales	198	16/01/1968	16/12/1985
243	PteAruma	JPd	Datos diarios originales	190	01/10/2005	01/12/2006
244	PteAzero	JPd	Datos diarios originales	366	31/12/1993	31/12/1994
245	PtePacheco	JPd	Datos diarios originales	8919	01/05/1973	31/12/1997
246	PteStaAna	JPd	Datos diarios originales	3775	01/11/1977	31/03/2000
247	PteSucre	JPd	Datos diarios originales	9303	01/01/1973	31/12/1998
248	PtoMargarita	JPd	Datos diarios originales	1928	01/11/1973	31/03/2006
249	Pucara	MPm1	Datos mensuales originales	408	16/01/1969	16/12/2002
250	Puente_Arce	MPm1	Datos mensuales originales	447	16/01/1966	16/03/2003
251	Pulacayo	JPd	Datos diarios originales	729	01/01/1957	30/04/1959
252	Puna	JPd	Datos diarios originales	16555	01/01/1957	31/07/2005
253	Punilla	JPd	Datos diarios originales	9375	01/01/1975	31/01/2001
254	Punutuna	JPd	Datos diarios originales	703	01/05/1983	31/07/1986
255	QuebradaCaja	JPd	Datos diarios originales	224	01/10/2005	31/05/2006
256	QuetenaChico	JPd	Datos diarios originales	3412	01/08/1979	31/12/1999
257	QuillaQuilla	JPd	Datos diarios originales	6056	01/10/1976	30/04/1993
258	Quirirria	MPm1	Datos mensuales originales	297	16/01/1971	16/09/2000
259	Quiroga	MPm1	Datos mensuales originales	416	16/05/1964	16/12/1998
260	Ramadas	JPd	Datos diarios originales	6393	01/06/1977	31/12/1999
261	Ravelo	JPd	Datos diarios originales	15005	01/01/1953	31/12/1998
262	RedencionPam	JPd	Datos diarios originales	14277	01/01/1947	31/08/2005
263	Rejara	JPd	Datos diarios originales	8493	01/12/1979	30/04/2003
264	Rinconada	MPm1	Datos mensuales originales	228	16/01/1972	16/12/1990
265	RinconCañas	JPd	Datos diarios originales	5875	01/05/1977	31/05/1993
266	RinconLaVict	JPd	Datos diarios originales	3713	01/11/1977	31/12/1987
267	RioConchas	JPd	Datos diarios originales	2558	31/10/1977	31/10/1984
268	RioCuartos	JPd	Datos diarios originales	852	01/12/1979	31/03/1982
269	RioMulato	JPd	Datos diarios originales	7519	01/10/1982	31/07/2005
270	Rodeito	JPd	Datos diarios originales	792	01/07/1976	31/08/1978
271	RosariIngre	JPd	Datos diarios originales	8067	01/10/1975	31/12/1998
272	Rosillas	JPd	Datos diarios originales	1352	18/10/1989	31/07/1993
273	Sacaca	JPd	Datos diarios originales	242	01/11/1977	30/06/1978
274	Sachapera	JPd	Datos diarios originales	9132	01/12/1977	31/05/2004
275	Sacopaya	JPd	Datos diarios originales	1430	01/08/1990	30/06/1994
276	SaladitoCent	JPd	Datos diarios originales	186	01/10/2005	30/04/2006
277	SaladitoNort	JPd	Datos diarios originales	3590	01/11/1977	31/03/1994
278	Salinas	JPd	Datos diarios originales	7124	01/07/1973	31/05/2003
279	SalinasPO	JPd	Datos diarios originales	1156	01/06/1977	30/11/1981
280	SaltoLeon	JPd	Datos diarios originales	3349	01/08/1975	31/01/1986

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

281	SamaCumbre	JPd	Datos diarios originales	6998	01/02/1980	30/09/1999
282	Samalscaya1	JPd	Datos diarios originales	4899	01/12/1979	29/04/1993
283	SamasaBaja	JPd	Datos diarios originales	5569	01/11/1989	31/12/2005
284	San_Ant_Coor	MPm1	Datos mensuales originales	324	16/01/1977	16/12/2003
285	SanAgustin	JPd	Datos diarios originales	4628	01/04/1993	31/12/2005
286	SanAgustinNo	JPd	Datos diarios originales	4626	01/11/1979	30/06/1992
287	SanAndres	JPd	Datos diarios originales	10593	30/06/1975	29/06/2004
288	SanAntonioEs	JPd	Datos diarios originales	4719	31/12/1979	31/12/1992
289	SanAntonioIs	JPd	Datos diarios originales	6787	01/09/1975	31/03/1994
290	SanAntonioLi	JPd	Datos diarios originales	5239	01/08/1979	31/12/1993
291	SanBernardo	JPd	Datos diarios originales	1946	01/12/1977	30/04/1983
292	SanBlass	JPd	Datos diarios originales	1857	01/08/1989	31/08/1994
293	SanDelfonso	JPd	Datos diarios originales	2890	31/12/1984	28/02/1993
294	SanJacintoEm	JPd	Datos diarios originales	3109	01/11/1990	31/12/1999
295	SanJacintoTA	JPd	Datos diarios originales	10472	01/06/1975	31/05/2004
296	SanJosecito	JPd	Datos diarios originales	6180	08/10/1976	01/12/2006
297	SanJosePampa	JPd	Datos diarios originales	13364	01/12/1942	31/12/1984
298	SanLorenzo	JPd	Datos diarios originales	6605	01/04/1975	30/04/1993
299	SanLucas	JPd	Datos diarios originales	10477	01/10/1974	31/08/2005
300	SanLuisPalqu	JPd	Datos diarios originales	151	01/07/2005	31/03/2006
301	SanMateoTA	JPd	Datos diarios originales	3148	17/11/1977	30/06/1986
302	SanMiguelLip	JPd	Datos diarios originales	1919	01/07/1979	31/12/1984
303	SanNicolas	JPd	Datos diarios originales	6420	01/02/1986	30/04/2004
304	SanPabloLipe	JPd	Datos diarios originales	10138	01/06/1977	31/12/2005
305	SanPedroBVP	JPd	Datos diarios originales	4750	01/12/1970	31/12/1983
306	SanPedroBVT	JPd	Datos diarios originales	3956	01/02/1984	30/09/2001
307	SanPedroCH	JPd	Datos diarios originales	5084	01/11/1973	31/12/1995
308	SanRoque	JPd	Datos diarios originales	3744	01/01/1985	30/04/1999
309	SanTelmo	JPd	Datos diarios originales	889	01/04/1975	31/08/1978
310	SaycanPerula	JPd	Datos diarios originales	975	01/06/2001	31/01/2004
311	Sella	JPd	Datos diarios originales	2587	01/11/1977	30/11/1984
312	Sopachuy	JPd	Datos diarios originales	10108	31/01/1971	31/08/2005
313	Sta_Catalina	MPm1	Datos mensuales originales	228	16/01/1972	16/12/1990
314	StaAnakolber	JPd	Datos diarios originales	2404	01/11/1976	28/02/1985
315	StaElena	JPd	Datos diarios originales	4780	01/09/1976	31/12/2005
316	StaLuciaPO	JPd	Datos diarios originales	6211	01/05/1976	31/12/1993
317	StaRosaCuevo	JPd	Datos diarios originales	245	01/02/1978	31/01/1980
318	Sucre	JPd	Datos diarios originales	20696	01/04/1949	30/04/2006
319	SucreSEN	JPd	Datos diarios originales	21122	01/01/1946	31/08/2005
320	Suipacha	JPd	Datos diarios originales	1128	01/12/1976	31/01/1980
321	Supira	JPd	Datos diarios originales	243	01/01/1979	31/08/1979
322	Tacobamba	JPd	Datos diarios originales	7003	01/11/1976	31/03/2003
323	Tahiguati	JPd	Datos diarios originales	1187	01/10/1976	31/12/1979
324	TahuaPO	JPd	Datos diarios originales	2708	01/05/1976	30/04/1984
325	Talacocho	JPd	Datos diarios originales	4779	01/10/1977	31/12/1992
326	Talina	JPd	Datos diarios originales	4265	01/11/1980	31/12/1999
327	Talisco	JPd	Datos diarios originales	33	01/04/1976	31/05/1976
328	Talula	JPd	Datos diarios originales	11020	31/05/1975	31/07/2005
329	TamboMoraya	JPd	Datos diarios originales	882	01/12/1979	30/04/1982
330	TanajaBaja	JPd	Datos diarios originales	1340	01/10/1995	30/06/1999
331	Taperillas	JPd	Datos diarios originales	6547	01/04/1975	30/04/1993
332	Tarabuco	JPd	Datos diarios originales	17990	01/10/1942	31/08/2005
333	Tarapaya	JPd	Datos diarios originales	7705	01/05/1976	31/08/2005
334	Tarija	JPd	Datos diarios originales	22523	01/04/1944	30/04/2006
335	TarijaCancha	JPd	Datos diarios originales	3873	01/04/1979	31/03/1991
336	TarijaCenavi	JPd	Datos diarios originales	5359	31/10/1989	31/07/2004
337	TarijaObraje	JPd	Datos diarios originales	2677	01/11/1977	28/02/1985
338	TarijaSEN	JPd	Datos diarios originales	4354	01/01/1974	31/12/1985
339	Tariquia	JPd	Datos diarios originales	2614	01/11/1977	30/06/1985
340	Taro	JPd	Datos diarios originales	1157	01/06/2002	31/07/2005
341	Tarupayo	JPd	Datos diarios originales	1617	01/01/1979	30/04/2006
342	Tarvita	JPd	Datos diarios originales	8739	01/08/1973	30/06/2003
343	Thapaña	JPd	Datos diarios originales	2223	01/08/1999	31/08/2005
344	Thola_Palca	MPm1	Datos mensuales originales	261	16/01/1964	16/12/1985
345	TicaTica	JPd	Datos diarios originales	3654	01/10/1983	31/12/1993
346	Ticucha	JPd	Datos diarios originales	946	01/07/1975	31/01/1978
347	Tiguipa	JPd	Datos diarios originales	185	01/10/2005	30/04/2006
348	Timboy	JPd	Datos diarios originales	4782	01/04/1976	30/04/2006
349	Tinquipaya	JPd	Datos diarios originales	10476	01/06/1976	31/12/2005
350	Tojo	JPd	Datos diarios originales	6786	01/04/1975	31/03/2006

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

351	TolomasaGran	JPd	Datos diarios originales	9283	01/01/1968	31/05/1993
352	TomatasGrand	JPd	Datos diarios originales	3683	01/10/1976	31/10/1986
353	Tomavi	JPd	Datos diarios originales	761	01/12/1980	31/12/1982
354	TomayapoPueb	JPd	Datos diarios originales	8216	01/04/1981	29/10/2003
355	Tomina	JPd	Datos diarios originales	9070	01/12/1972	31/12/1998
356	ToroToro	JPd	Datos diarios originales	8070	01/06/1977	31/07/2000
357	TotoraPO	JPd	Datos diarios originales	945	01/12/1989	31/07/1992
358	Trancas	JPd	Datos diarios originales	6458	31/01/1984	31/05/2004
359	Tuctapari	JPd	Datos diarios originales	3713	01/08/1983	31/12/1993
360	Tucumillas	JPd	Datos diarios originales	9708	01/11/1977	30/05/2004
361	Tullma	JPd	Datos diarios originales	3409	01/08/1976	30/11/1985
362	Tumusla	JPd	Datos diarios originales	8553	01/10/1974	31/12/1998
363	Tupiza	JPd	Datos diarios originales	17072	01/01/1949	31/12/2005
364	Turuchipa	JPd	Datos diarios originales	15164	01/12/1945	30/06/1994
365	Turumayo	JPd	Datos diarios originales	2008	31/12/1998	29/06/2004
366	Tuscal	MPm1	Datos mensuales originales	72	16/01/1992	16/12/1997
367	Uncia	JPd	Datos diarios originales	3348	01/04/1973	30/11/1984
368	Urriolagoyti	JPd	Datos diarios originales	8493	01/09/1975	31/12/1998
369	Uyuni	JPd	Datos diarios originales	11537	01/03/1942	31/12/2005
370	ValleHermoso	JPd	Datos diarios originales	762	01/04/1977	31/12/1979
371	Ventolera	JPd	Datos diarios originales	2284	01/03/1987	31/05/1993
372	Vichacla	JPd	Datos diarios originales	884	01/06/1978	31/10/1980
373	Vilacaya	JPd	Datos diarios originales	915	01/09/1976	31/12/1981
374	VillaAbecia	JPd	Datos diarios originales	6060	01/07/1973	30/04/2006
375	VillaAlcala	JPd	Datos diarios originales	8922	01/08/1975	31/08/2005
376	VillaGranado	MPm1	Datos mensuales originales	211	16/01/1968	16/09/1986
377	VillamonBomb	JPd	Datos diarios originales	212	01/11/2005	31/12/2006
378	VillamontAAS	JPd	Datos diarios originales	11595	01/02/1973	31/01/2006
379	VillaPacheco	JPd	Datos diarios originales	580	01/07/1979	31/03/1981
380	VillaSerrano	JPd	Datos diarios originales	16406	31/12/1952	31/12/1998
381	Villazon	JPd	Datos diarios originales	19612	01/05/1942	31/12/2005
382	ViñaQuemada	JPd	Datos diarios originales	7304	01/12/1977	31/12/1998
383	Vitichi	JPd	Datos diarios originales	11541	01/08/1943	31/12/2005
384	ViveroForest	JPd	Datos diarios originales	970	01/03/1976	28/02/1979
385	Yacuiba	JPd	Datos diarios originales	21032	01/04/1949	31/12/2006
386	Yamparaez	JPd	Datos diarios originales	4503	01/11/1975	31/12/1998
387	Yavi	MPm1	Datos mensuales originales	120	16/01/1981	16/12/1990
388	YeseraNorte	JPd	Datos diarios originales	9286	31/12/1976	30/12/2004
389	YeseraSur	JPd	Datos diarios originales	882	31/12/2001	30/05/2004
390	Yocalla	JPd	Datos diarios originales	17654	01/03/1944	30/06/2005
391	Yotala	JPd	Datos diarios originales	8156	01/01/1976	31/12/1998
392	Yunchara	JPd	Datos diarios originales	150	01/11/2005	31/03/2006
393	YuraFC	JPd	Datos diarios originales	3348	01/06/1977	30/04/1994
394	Zapatera	JPd	Datos diarios originales	90	01/12/1977	28/02/1978
395	Zoniquera	JPd	Datos diarios originales	3861	09/05/1983	31/12/1993
396	Zudañez	JPd	Datos diarios originales	9681	01/01/1974	31/12/2000



**Mapa 3: Zona de estudio, red de estaciones pluviométricas estudiadas (puntos verdes), departamentos cuenca alta del Pilcomayo y cuencas vecinas.**

## 4.2 Elaboración de series mensuales y anuales

A partir de los captosres de trabajo J1Pd y M0Pm1, se calcularon las series mensuales (M1Pd) y anuales correspondientes.

El gráfico siguiente muestra la cantidad de estaciones que tienen datos según los años del periodo de observación. Se puede observar que la mayoría de los datos se encuentran para el periodo 1970-2000.

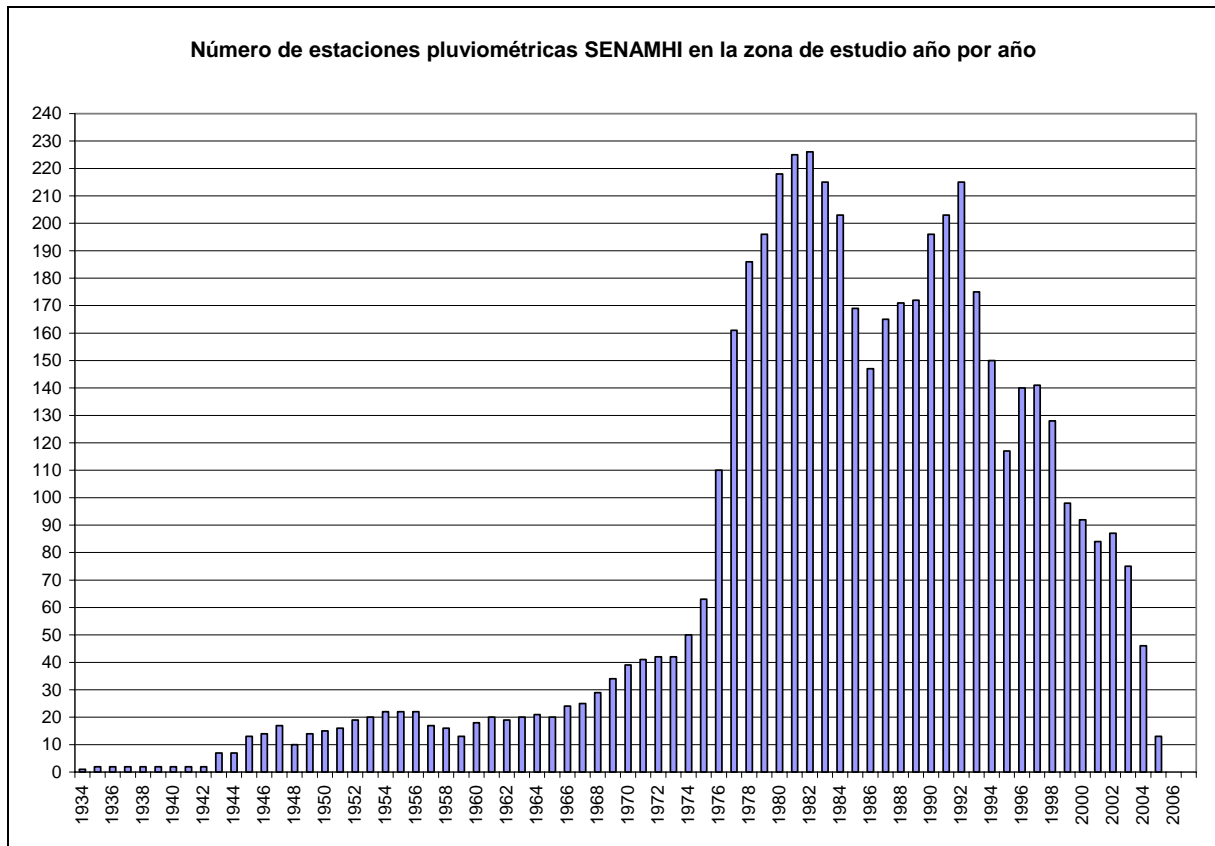


Gráfico 4: Número de estaciones pluviométricas estudiadas año por año.

## 4.3 Tratamiento de la información y resultados finales por sub-cuenca

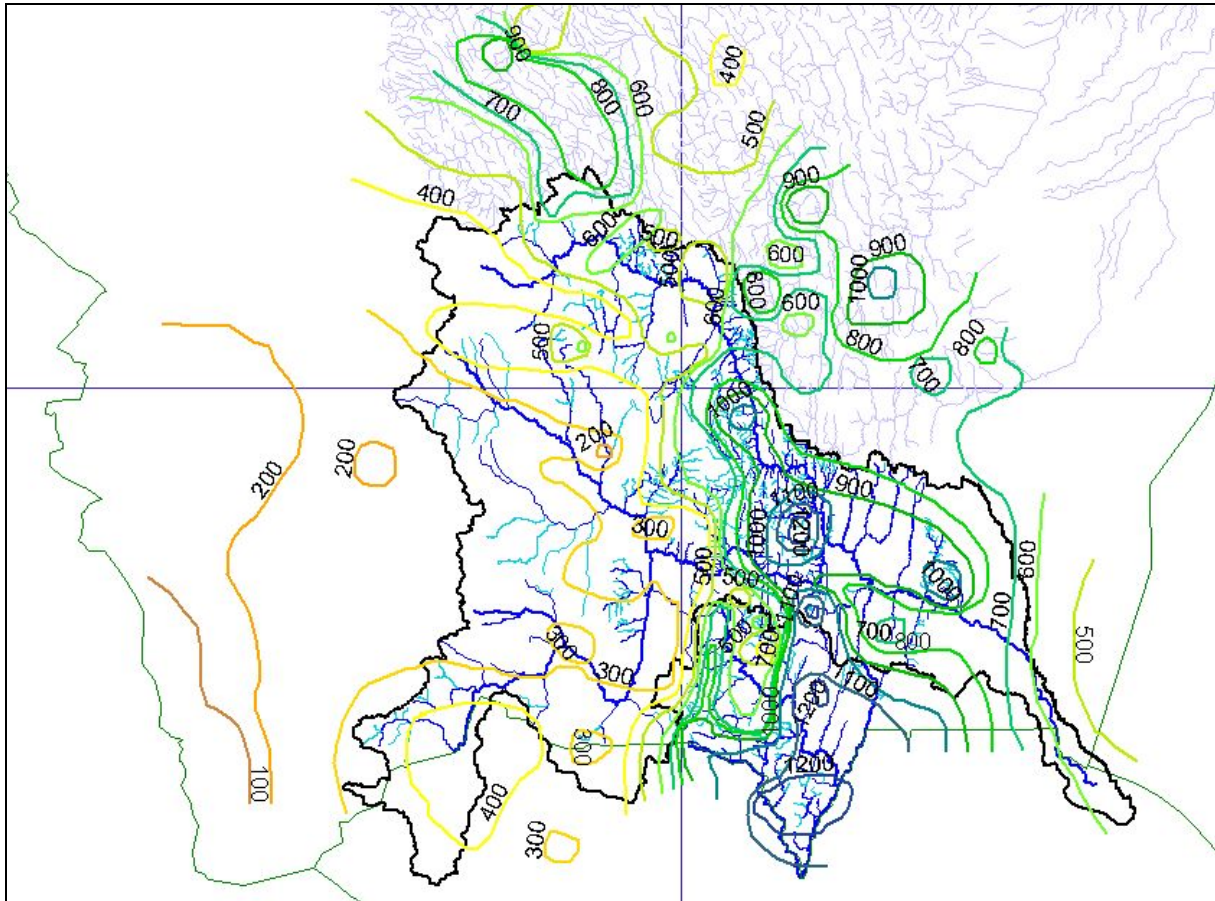
A partir de las series diarias, mensuales y anuales elaboradas a partir de los captosres de trabajo, se realizaron las etapas de la metodología descritas en los párrafos 4 hasta 11. En las tablas 6 siguientes están detallados los tratamientos realizados sobre las series mensuales M1Pd y M0Pm1. Cuando las series M1Pd fueron rellenadas por correlaciones, se creó un captor M0Pd, copia del captor M1Pd con los valores rellenados. Para cada estación identificada por su Id\_station están detallados sub-cuenca por sub-cuenca:

- Los tratamientos realizados: *CSA*, Comparación de las series anuales (cf. §3.3.7.), *VRA*, Vector regional Anual (cf. §3.3.8.), *CSM*, comparación de las series mensuales y *VRM*, Vectores Regionales Mensuales (cf. §3.3.9.), *Rell*, Relleno por correlaciones con las estaciones vecinas.
- Un comentario general sobre la calidad de los datos. Las estaciones que tienen datos de muy mala calidad figuran en color roja.
- El captor mensual final conteniendo los datos criticados (con datos malos destacados) y eventualmente rellenados por correlaciones con estaciones vecinas.

*Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.*

- El número de meses completos que contiene esta serie (*No MC*)
- El número de años hidrológicos completos que tiene la serie mensual final (*No AHIC*). Estas columnas están en color lila cuando el número de años está inferior a 4.
- El promedio interanual calculado a partir de los años hidrológicos completos (*Pro. InterAHi*).

A partir de los promedios interanuales de las estaciones que tenían 6 o más años de datos, se realizaron isoyetas interanuales utilizando el modulo *Spatial* del paquete Hydraccess. El resultado del análisis de Krieging da el mapa 5 siguiente:





**Tablas 6: Tratamiento de las series anuales y mensuales y resultados por sub-cuenca**

Sub- Cuenca PILAYA						
<b>Id_Station</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Comentario general</b>	<b>CaptorM final Hydraccess</b>	<b>No MC</b>	<b>No AHIC</b>	<b>Pro. InterAHi</b>
AltoCajas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_AltoCajas-M0Pd_(mm)	210	17	532
ArpajaAlta	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_ArpajaAlta-M1Pd_(mm)	75	4	486
CarapariCH	CSA, CSM	Buena estación	P_CarapariCH-M1Pd_(mm)	15	1	427
Chilcara	CSA, VRA, CSM	=Chilcar, Calidad muy dudosa	P_Chilcara-MPd_(mm)	152	10	
Chilcar	CSA, VRA, CSM	=Chilcara, Calidad muy dudosa	P_Chilcar-MPm1_(mm)	216	15	
Culpina	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=CulpinaMayu=Kumimonton, Buena estación	P_Culpina-M0Pd_(mm)	333	24	305
CulpinaMayu	CSA, CSM	=Culpina=Kumimonton, Buena estación	P_CulpinaMayu-M1Pd_(mm)	24	1	251
Huacata	CSA, CSM	Buena estación	P_Huacata-M1Pd_(mm)	31	1	658
Incahuasi	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Incahuasi-M0Pd_(mm)	199	15	517
KumiMonton	CSA, CSM	=Culpina=CulpinaMayu, Calidad muy dudosa	P_KumiMonton-MPd_(mm)	24	1	
LeonCancha	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LeonCancha-M0Pd_(mm)	333	27	526
PaichoCentro	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_PaichoCentro-M1Pd_(mm)	3	0	
PampaGrandTJ	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_PampaGrandTJ-M1Pd_(mm)	35	0	
PteAruma	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_PteAruma-M1Pd_(mm)	6	0	
QuebradaCaja	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_QuebradaCaja-M1Pd_(mm)	7	0	
SanJosecito	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=QuebradaQueja, Buena estación	P_SanJosecito-M0Pd_(mm)	202	15	946
SanLorenzo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanLorenzo-M0Pd_(mm)	221	18	520
TolomasaGran	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_TolomasaGran-M0Pd_(mm)	308	25	776

PILCOMAYO

Id_Station	Tratamiento	Comentario general	CaptorM final Hydraccess	No MC	No AHIC	Pro. InterAHi
Actara	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Actara-M0Pd_(mm)	332	26	479
AguaClaraPO	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_AguaClaraPO-M1Pd_(mm)	8	0	
Aguaraysito	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Cortaderal, Buena estación	P_Aguaraysito-M0Pd_(mm)	144	11	728
Alcantari	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_Alcantari-M0Pd_(mm)	108	8	473
Ancoma	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Ancoma-M1Pd_(mm)	21	0	
BelenPampa	CSA, CSM	Calidad muy dudosa	P_BelenPampa-MPd_(mm)	35	1	
Berety	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Berety-M0Pd_(mm)	161	13	769
Betanzos	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación a parte de los años y meses identific	P_Betanzos-M0Pd_(mm)	131	10	469
Cachimayu	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación a parte de los años y meses identific	P_Cachimayu-M0Pd_(mm)	208	14	551
CaGranTentah	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_CaGranTentah-M1Pd_(mm)	32	1	538
Caigua	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Caigua-M0Pm1_(mm)	216	17	1129
Cañadas	CSA, CSM	=Saladito norte, Buena estación	P_Cañadas-M1Pd_(mm)	46	1	726
CanchasBlaCH	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_CanchasBlaCH-M1Pd_(mm)	28	1	982
Casin	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Casin-M1Pd_(mm)	66	2	543
Chaqui	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Chaqui-M0Pd_(mm)	249	19	531
Chayala	CSM	=Mama Kehuiña, Pocos datos, aparentemente de bu	P_Chayala-M1Pd_(mm)	13	0	
ChicoChico	CSA, VRA, CSM	Calidad muy dudosa	P_ChicoChico-MPd_(mm)	155	9	
Chinoli	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Chinoli-M0Pd_(mm)	478	39	418
Colavi	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Colavi-M0Pd_(mm)	198	16	663
Convento	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Convento-M1Pd_(mm)	17	0	
Cortaderal	CSM	=Aguaraysito, muy pocos datos, inservible	P_Cortaderal-M1Pd_(mm)	3	0	
Crevaux	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Crevaux-M1Pd_(mm)	24	0	
CruceVentill	CSM	pocos datos pero Buena estación	P_CruceVentill-M1Pd_(mm)	19	0	
EI_Huayco	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_EI_Huayco-M0Pm1_(mm)	108	8	1222
EICortijo	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_EICortijo-M0Pd_(mm)	84	7	348
EIMezquinado	CSM	Muy pocos datos (nueva estación)	P_EIMezquinado-M1Pd_(mm)	5	0	
EIPalmar	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_EIPalmar-M1Pd_(mm)	76	6	1349
EIREloj	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_EIREloj-M1Pd_(mm)	60	2	576
Escana	CSA, VRA, CSM, VRM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Escana-M1Pd_(mm)	101	3	365
Esmeralda	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Esmeralda-M0Pd_(mm)	73	6	615
EsmeraldaAlt	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_EsmeraldaAlt-M1Pd_(mm)	25	1	479
Ibibobo	CSM	Buena estación	P_Ibibobo-M1Pd_(mm)	22	0	
Icla	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Icla-M0Pd_(mm)	293	24	380
ImillaHuanus	CSM	Calidad muy dudosa, Pocos datos	P_ImillaHuanus-MPd_(mm)	7	0	
Keluyo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Keluyo-M0Pd_(mm)	141	10	484
Kespillajta	CSA, VRA, CSM	Calidad muy dudosa	P_Kespillajta-M1Pd_(mm)	88	0	
KoaKoa	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_KoaKoa-M0Pd_(mm)	96	8	369
LaCandelaria	CSA, CSM	Buena estación	P_LaCandelaria-M1Pd_(mm)	33	1	443
LaEsmeralda	CSA, CSM	Muy pocos datos, pero Buena estación	P_LaEsmeralda-M1Pd_(mm)	21	1	507

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

LaMadona	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LaMadona-M0Pd_(mm)	160	13	654
LaMendoza	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LaMendoza-M0Pd_(mm)	222	17	399
LaPalca	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LaPalca-M0Pd_(mm)	167	12	330
LaVertiente	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LaVertiente-M0Pd_(mm)	244	20	764
Machareti	CSA, CSM	Buena estación	P_Machareti-M1Pd_(mm)	69	1	665
Machigua	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Machigua-M1Pd_(mm)	5	0	
MamaKehuiña	CSA, VRA, CSM	=Chayala, Calidad muy dudosa	P_MamaKehuiña-MPd_(mm)	145	11	
Maragua	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Maragua-M0Pd_(mm)	205	16	563
MaraguaCH	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_MaraguaCH-M0Pd_(mm)	218	18	716
Miculpaya	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Miculpaya-M0Pd_(mm)	102	7	294
Millares	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Millares-M0Pd_(mm)	180	15	521
Miraflores	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Miraflores-M1Pd_(mm)	78	4	339
Mojotorillo	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Mojotorillo-M1Pd_(mm)	71	4	403
MoraMora	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_MoraMora-M1Pd_(mm)	47	3	451
Nacamiri	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Nacamiri-M0Pd_(mm)	228	17	930
Nancoraiza	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Nancoraiza-M1Pd_(mm)	13	0	
Nucchu	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Nucchu-M0Pd_(mm)	264	20	522
Oroncota	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Oroncota-M0Pd_(mm)	134	11	364
Padcoyo	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, de calidad muy dudosa	P_Padcoyo-M1Pd_(mm)	48	1	
Palermo	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Palermo-M0Pm1_(mm)	72	5	438
PalmarGrande	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PalmarGrande-M0Pd_(mm)	300	24	756
PaloMarcado	CSM	Muy pocos datos (nueva estación)	P_PaloMarcado-M1Pd_(mm)	5	0	
PalosBlancos	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PalosBlancos-M0Pd_(mm)	349	27	629
PampaSoico	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PampaSoico-M0Pd_(mm)	133	11	403
Pirhuani	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Pirhuani-M0Pd_(mm)	187	14	1071
PocoPoco	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_PocoPoco-M1Pd_(mm)	65	3	436
Potolo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Potolo-M0Pd_(mm)	245	19	481
Potosi	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Potosi Pinos, Buena estación	P_Potosi-M0Pd_(mm)	439	34	349
PotosiPinos	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Potosi, Buena estacion	P_PotosiPinos-M0Pd_(mm)	672	45	431
PteSucre	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PteSucre-M0Pd_(mm)	312	25	560
PtoMargarita	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_PtoMargarita-M1Pd_(mm)	60	2	510
Puna	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Puna-M0Pd_(mm)	550	39	438
Punilla	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Punilla-M0Pd_(mm)	313	25	364
QuillaQuilla	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_QuillaQuilla-M0Pd_(mm)	204	17	672
Ravelo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Estación aceptable	P_Ravelo-M0Pd_(mm)	499	33	891
Rosariolngre	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Rosariolngre-M0Pd_(mm)	264	20	973
Sachapera	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Sachapera-M0Pd_(mm)	305	24	925
SaladitoCent	CSM	Muy pocos datos (nueva estación)	P_SaladitoCent-M1Pd_(mm)	6	0	

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

SaladitoNort	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Cañadas, Buena estación	P_SaladitoNort-M0Pd_(mm)	131	10	892
SalinasPO	CSA, CSM	Buena estación	P_SalinasPO-M1Pd_(mm)	38	2	331
SamasaBaja	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SamasaBaja-M0Pd_(mm)	196	16	337
SanIdelfonso	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_SanIdelfonso-M0Pd_(mm)	108	9	420
SanLucas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanLucas-M0Pd_(mm)	356	28	486
StaElena	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_StaElena-M0Pd_(mm)	165	11	643
StaLuciaPO	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_StaLuciaPO-M1Pd_(mm)	204	16	374
Sucre	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Sucre-M0Pd_(mm)	685	56	669
SucreSEN	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SucreSEN-M0Pd_(mm)	705	58	639
Tacobamba	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tacobamba-M0Pd_(mm)	235	18	561
Tahiguati	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Tahiguati-M1Pd_(mm)	38	2	875
Talisco	CSM	Un dato, casi inservible	P_Talisco-M1Pd_(mm)	1	0	
Talula	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_Talula-M1Pd_(mm)	362	29	590
Tarabuco	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Alcantari	P_Tarabuco-M0Pd_(mm)	605	47	527
Tarapaya	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tarapaya-M0Pd_(mm)	259	21	370
Tarupayo	CSA, CSM	Pocos datos pero Buena estación	P_Tarupayo-M1Pd_(mm)	53	1	658
Thapaña	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Thapaña-M1Pd_(mm)	73	6	396
Thola_Palca	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Thola_Palca-M0Pm1_(mm)	260	21	349
Tiguipa	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Tiguipa-M1Pd_(mm)	6	0	
Timboy	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Timboy-M0Pd_(mm)	173	13	728
Tinquipaya	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tinquipaya-M0Pd_(mm)	347	27	597
Tullma	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_Tullma-M0Pd_(mm)	112	9	694
Turuchipa	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Turuchipa-M0Pd_(mm)	507	38	437
Tuscal	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Tuscal-M0Pm1_(mm)	76	6	544
VillamonBomb	CSM	Compa con Villamontes, pocos datos (nueva estación)	P_VillamonBomb-M1Pd_(mm)	5	0	
VillamontAAS	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_VillamontAAS-M0Pd_(mm)	475	34	836
ViñaQuemada	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_ViñaQuemada-M0Pd_(mm)	256	21	452
ViveroForest	CSA, CSM	=Potosi =PotosiPinos, Pocos datos, pero Buena estación	P_ViveroForest-M1Pd_(mm)	29	0	
Yamparaez	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Yamparaez-M0Pd_(mm)	150	11	550
Yocalla	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación (varios meses dudosos, pero serie neta)	P_Yocalla-M0Pd_(mm)	578	41	375
Yotala	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación pero comportamiento un poco distinto	P_Yotala-M0Pd_(mm)	276	22	503

**SAN JUAN DEL ORO**

Id Station	Tratamiento	Comentario general	CaptorM final Hydraccess	No MC	No AHIC	Pro. InterAHI
Abra Pampa	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_Abra_Pampa-M0Pm1_(mm)	672	55	281
Arenales	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Arenales-M0Pd_(mm)	161	13	280
Campanario	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Campanario-M0Pd_(mm)	184	15	348
Carrizal	CSM	Buena estación	P_Carrizal-M1Pd_(mm)	5	0	
Chagua	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Chagua-M0Pd_(mm)	133	10	383
Charaja	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Charaja-M0Pd_(mm)	149	11	307
cienguillas	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_cieneguillas-M0Pm1_(mm)	180	13	417
Condor_Arg	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Condor_arg-M0Pm1_(mm)	232	19	420
EIMolino	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=SanBernardo=SanMateo, buena estación	P_EIMolino-M0Pd_(mm)	262	21	475
EIPuente	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_EIPuente-M0Pd_(mm)	515	38	265
Impora	CSM	Buena estación	P_Impora-M1Pd_(mm)	9	0	
Iscayachi	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Iscayachi-M1Pd_(mm)	29	2	309
La_Quica	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_la_quica-M0Pm1_(mm)	684	56	289
LasCarreras	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LasCarreras-M0Pd_(mm)	181	14	267
LaTorre	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LaTorre-M0Pd_(mm)	233	19	360
Mojo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Mojo-M0Pd_(mm)	708	49	368
Noquera	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Noquera-M1Pd_(mm)	58	4	355
Oploca	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Oploca-M0Pd_(mm)	511	42	277
PampaGrandPO	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_PampaGrandPO-M1Pd_(mm)	33	2	195
QuetenaChico	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_QuetenaChico-MPd_(mm)	112	5	
Rinconada	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_Rinconada-M0Pm1_(mm)	204	15	447
RioCuartos	CSA, CSM	Estación aceptable	P_RioCuartos-M1Pd_(mm)	28	1	201
Samalscaya1	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Samalscaya1-M0Pd_(mm)	168	14	409
SanAntonioEs	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanAntonioEs-M0Pd_(mm)	156	12	477
SanBernardo	CSA, VRA, CSM	=SanMateo=EIMolino, pocos datos, datos d	P_SanBernardo-MPd_(mm)	63	3	
SanJosePampa	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanJosePampa-M0Pd_(mm)	422	24	265
SanLuisPalqu	CSM	Muy pocos datos (nueva estación), buena d	P_SanLuisPalqu-M1Pd_(mm)	4	0	
SanMateoTA	CSA, VRA, CSM	=SanBernardo=EIMolino, datos dudosos o	P_SanMateoTA-MPd_(mm)	103	7	
SanMiguelLip	CSA, VRA, CSM	pocos datos pero Buena estación aparente	P_SanMiguelLip-M1Pd_(mm)	63	3	205
Sta_Catalina	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_Sta_Catalina-M0Pm1_(mm)	192	14	408
StaAnaKolber	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_StaAnaKolber-M0Pd_(mm)	86	7	393
Suipacha	CSA, CSM	=Talina, Pocos datos pero Buena estación	P_Suipacha-M1Pd_(mm)	37	2	269
Supira	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Supira-M1Pd_(mm)	8	0	
Talina	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Suipacha, ubicación IHH diferente pero m	P_Talina-M0Pd_(mm)	148	11	279
TamboMoraya	CSA, CSM	=Tupiza, pocos datos pero buena estación	P_TamboMoraya-M1Pd_(mm)	29	1	623
Tojo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tojo-M0Pd_(mm)	225	18	321
TomayapoPueb	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_TomayapoPueb-M0Pd_(mm)	270	22	228
Tupiza	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Tambo Moraya, buena estación	P_Tupiza-M0Pd_(mm)	575	42	314
VillaPacheco	CSM	Calidad muy dudosa	P_VillaPacheco-MPd_(mm)	19	0	
Villazon	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Villazon-M0Pd_(mm)	646	47	327
Yavi	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación pero evolución distinta del	P_yavi-M0Pm1_(mm)	120	9	262
Yunchara	CSM	Muy pocos datos (nueva estación), buena d	P_Yunchara-M1Pd_(mm)	4	0	

TUMUSLA

Id_Station	Tratamiento	Comentario general	CaptorM final Hydraccess	No MC	No AHic	Pro. InterAHi
AmpaAmpa	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_AmpaAmpa-M0Pd_(mm)	156	13	349
AngosturaPO	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_AngosturaPO-M1Pd_(mm)	38	1	347
Atocha	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Atocha-M0Pd_(mm)	177	14	222
CaizaD	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_CaizaD-MPd_(mm)	224	16	
Calazaya	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Calazaya-M1Pd_(mm)	48	1	293
Calcha	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Calcha-M0Pd_(mm)	262	20	288
Camargo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Camargo-M0Pd_(mm)	303	21	317
Chalviri	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Chalviri-M0Pd_(mm)	202	15	549
Chaquilla	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Chaquilla-M0Pd_(mm)	225	15	270
ChaquillaRep	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_ChaquillaRep-M0Pd_(mm)	136	11	437
Cotagaita	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Cotagaita-M0Pd_(mm)	163	10	312
Cuchulgenio	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Cuchulgenio-M0Pd_(mm)	205	16	371
Escara	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Escara-M0Pd_(mm)	271	22	268
Killpani	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Killpani-M0Pm1_(mm)	93	7	379
Lago_Tora	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Lago_Tora-M0Pm1_(mm)	93	7	429
Landara	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Landara-M0Pm1_(mm)	93	7	363
Mochara	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Mochara-M0Pd_(mm)	160	13	288
MosojLlajta	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_MosojLlajta-M0Pd_(mm)	177	13	271
Muyuquiri	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Muyuquiri-M0Pd_(mm)	235	18	484
Otavi	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Otavi-M0Pd_(mm)	334	26	355
PalcaGrande	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_PalcaGrande-M0Pd_(mm)	130	7	336
PalcaHiguera	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PalcaHiguera-M0Pd_(mm)	297	23	342
Punutuna	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Punutuna-M1Pd_(mm)	23	1	447
Ramadas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Ramadas-M0Pd_(mm)	213	16	318
SaltoLeon	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SaltoLeon-M0Pd_(mm)	114	8	304
SanPedroCH	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanPedroCH-M0Pd_(mm)	183	11	306
SanRoque	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanRoque-M0Pd_(mm)	136	8	303
Talacocha	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Talacocha-M0Pd_(mm)	156	12	619
Taro	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Taro-M1Pd_(mm)	38	2	284
TicaTica	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_TicaTica-M0Pd_(mm)	123	9	243
Tomavi	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Tomavi-M1Pd_(mm)	25	1	265
TotoraPO	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_TotoraPO-M1Pd_(mm)	31	1	354
Tuctapari	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tuctapari-M0Pd_(mm)	125	10	358
Tumusla	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tumusla-M0Pd_(mm)	285	22	351
Vichacla	CSA, CSM	Buena estación	P_Vichacla-M1Pd_(mm)	18	1	567
Vilacaya	CSM	Buena estación	P_Vilacaya-M1Pd_(mm)	30	0	
VillaAbecia	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_VillaAbecia-MPd_(mm)	199	10	
Vitichi	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Vitichi-M0Pd_(mm)	389	28	387
YuraFC	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_YuraFC-MPd_(mm)	110	7	

**ALTIPLANO**

Id_Station	Tratamiento	Comentario general	CaptorM final Hydraccess	No MC	No AHiC	Pro. InterAHi
AbraDeNapa	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_AbraDeNapa-M0Pd_(mm)	122	10	152
Alota	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Alota-M0Pd_(mm)	122	9	117
CalchaLipez	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_CalchaLipez-M0Pd_(mm)	180	14	152
ColchaK	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_ColchaK-M0Pd_(mm)	302	23	179
Julaca	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Julaca-M0Pd_(mm)	130	10	125
LagunaColora	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LagunaColora-M0Pd_(mm)	254	18	64
Llica	CSA, CSM	Pocos datos, Buena estación	P_Llica-M1Pd_(mm)	88	2	143
Mejillones	CSA, CSM	Buena estación	P_Mejillones-M1Pd_(mm)	43	2	322
PabloDeLipez	CSM	Muy pocos datos, inservibles	P_PabloDeLipez-M1Pd_(mm)	11	0	
Pazña	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Pazña-M0Pm1_(mm)	297	20	451
Pulacayo	CSM	Buena estación	P_Pulacayo-M1Pd_(mm)	24	0	
RioMulato	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_RioMulato-M0Pd_(mm)	248	14	299
SanAgustin	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanAgustin-M0Pd_(mm)	153	12	156
SanAntonioLi	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=El Molino=SanMateo, Buena estación	P_SanAntonioLi-M0Pd_(mm)	173	14	315
SanPabloLipe	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanPabloLipe-M0Pd_(mm)	336	27	296
TahuaPO	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_TahuaPO-M0Pd_(mm)	93	6	172
Uyuni	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Uyuni-M0Pd_(mm)	387	29	198
Zoniquera	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Zoniquera-M0Pd_(mm)	127	10	246

**BERMEJO**

Id Station	Tratamiento	Comentario general	CaptorM final Hydraccess	No MC	No AHIC	Pro. InterAHi
Aguayrenda	CSA, CSM	Calidad muy dudosa	P_Aguayrenda-MPd_(mm)	59	2	
Algarrobilla	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_Algarrobilla-MPd_(mm)	318	25	
Alizos	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Alizos-M0Pd_(mm)	192	16	833
Bagual	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Bagual-M0Pm1_(mm)	72	5	734
Barro Blanco	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Barro_Blanco-M0Pm1_(mm)	72	5	775
BermejoAAS	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_BermejoAAS-M0Pd_(mm)	520	36	1162
Calamuchita	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Calamuchita-M0Pd_(mm)	223	18	378
Calderillas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Calderillas-M0Pd_(mm)	339	28	1279
Cañas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Cañas-M0Pd_(mm)	322	26	750
Canasmoro	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Canasmoro-M0Pd_(mm)	406	29	577
CanchasMayu	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_CanchasMayu-M1Pd_(mm)	228	18	962
Canto Monte	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Canto Monte-M0Pm1_(mm)	72	5	574
Carapari	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Carapari-M0Pd_(mm)	234	19	981
Chocloca	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Chocloca-M0Pd_(mm)	329	27	648
Coimata	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Coimata-M0Pd_(mm)	290	23	733
ColonNorte	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_ColonNorte-M0Pd_(mm)	92	7	400
ColonSud	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Muchos datos M malos pero el resto esta aceptable	P_ColonSud-M0Pd_(mm)	189	15	393
ConcepcionTA	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_ConcepcionTA-M0Pd_(mm)	151	12	556
CopacabanaTA	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Muchos datos M malos pero el resto esta aceptable	P_CopacabanaTA-M0Pd_(mm)	205	14	365
Corona	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Corona-M1Pd_(mm)	83	4	680
CumbreSama	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_CumbreSama-M0Pd_(mm)	235	19	746
EITejarTA	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_EITejarTA-M0Pd_(mm)	416	34	613
Emborozu	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_Emborozu-MPd_(mm)	153	12	
EntreRiosTA	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_EntreRiosTA-M0Pd_(mm)	427	29	1061
FortinCamper	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_FortinCamper-M0Pd_(mm)	102	8	1060
Gamoneda	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Gamoneda-M0Pd_(mm)	288	24	510
Guandacay	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación aunque varios meses malos	P_Guandacay-M0Pd_(mm)	220	14	1249
GuerraHuayco	CSA, CSM	Buena estación	P_GuerraHuayco-M1Pd_(mm)	52	2	975
Huayco	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Huayco-M0Pd_(mm)	100	8	1260
Itau	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Itau-M0Pd_(mm)	275	22	932
Junacas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Junacas-M0Pd_(mm)	312	26	541
Juntas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Juntas-M0Pd_(mm)	353	29	714
LaAngostura	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_LaAngostura-MPd_(mm)	197	14	
LaCabaña	CSA, CSM	=Pinos Sud, pocos datos, calidad muy dudosa	P_LaCabaña-MPd_(mm)	20	1	
LaCueva	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_LaCueva-M1Pd_(mm)	31	2	930
LaderaCentro	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LaderaCentro-M0Pd_(mm)	288	24	398
LaMerced	CSA, VRA, CSM	Pocos datos pero Buena estación	P_LaMerced-M1Pd_(mm)	58	4	624
MonteCentro	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_MonteCentro-M1Pd_(mm)	19	0	
MonteCercado	CSA, CSM	Buena estación	P_MonteCercado-M1Pd_(mm)	21	1	436
MonteSud	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_MonteSud-M0Pd_(mm)	168	14	527
Narvaez	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Narvaez-M0Pd_(mm)	316	26	1152



Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

Padcaya	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Padcaya-M0Pd_(mm)	409	29	604
PalmarChico	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PalmarChico-M0Pd_(mm)	324	27	1076
PampaRedonda	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PampaRedonda-M0Pd_(mm)	318	25	909
Pasajes	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Pasajes-M0Pd_(mm)	98	7	304
PinosSud	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=La Cabaña,. Buena estación	P_PinosSud-M0Pd_(mm)	361	29	1096
Portillo	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Portillo-M1Pd_(mm)	45	2	354
PteStaAna	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PteStaAna-M0Pd_(mm)	125	10	429
Rejara	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Rejara-M0Pd_(mm)	288	24	1082
RinconCañas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_RinconCañas-M0Pd_(mm)	196	16	720
RinconLaVict	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_RinconLaVict-M1Pd_(mm)	122	9	1139
RioConchas	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_RioConchas-M0Pd_(mm)	86	7	1244
Rosillas	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Rosillas-M1Pd_(mm)	44	1	799
Salinas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Salinas-M0Pd_(mm)	244	19	1242
SamaCumbre	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SamaCumbre-M0Pd_(mm)	236	19	746
SanAgustinNo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanAgustinNo-M0Pd_(mm)	154	12	295
SanAndres	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanAndres-M0Pd_(mm)	347	28	1070
SanAntoniols	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanAntoniols-M0Pd_(mm)	228	19	365
SanBlass	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_SanBlass-M0Pd_(mm)	61	5	559
SanJacintoEm	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_SanJacintoEm-M1Pd_(mm)	102	3	529
SanJacintoTA	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanJacintoTA-M0Pd_(mm)	348	28	586
SanNicolas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanNicolas-M0Pd_(mm)	223	18	491
SanPedroBVT	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_SanPedroBVT-M0Pd_(mm)	141	11	513
SanTelmo	CSA, CSM	Pocos datos, Buena estación	P_SanTelmo-M1Pd_(mm)	28	1	1160
SaycanPerula	CSA, CSM	Pocos datos, algunos malos, el resto bueno	P_SaycanPerula-M1Pd_(mm)	26	0	
Sella	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Sella-M1Pd_(mm)	84	6	530
Tarija	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tarija-M0Pd_(mm)	736	56	598
TarijaCancha	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_TarijaCancha-M0Pd_(mm)	129	10	497
TarijaCenavi	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_TarijaCenavi-M0Pd_(mm)	180	15	441
TarijaObraje	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_TarijaObraje-M1Pd_(mm)	88	6	771
TarijaSEN	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_TarijaSEN-M0Pd_(mm)	143	11	570
Tariquia	CSA, VRA, CSM	Buena estación aunque varios meses demasiado altos	P_Tariquia-M1Pd_(mm)	72	1	1679
TomatasGrand	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_TomasGrand-M1Pd_(mm)	121	9	749
Trancas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Trancas-M0Pd_(mm)	214	16	784
Tucumillas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tucumillas-M0Pd_(mm)	318	25	774
Turumayo	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Turumayo-M1Pd_(mm)	65	4	858
Ventolera	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Ventolera-M1Pd_(mm)	75	5	359
Yacuiba	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Yacuiba-M0Pd_(mm)	683	54	1092
YeseraNorte	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_YeseraNorte-M0Pd_(mm)	305	24	647
YeseraSur	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_YeseraSur-M1Pd_(mm)	28	1	392
Zapatera	CSM	Muy pocos datos, buena calidad	P_Zapatera-M1Pd_(mm)	3	0	

GRANDE

Id_Station	Tratamiento	Comentario general	CaptorM final Hydraccess	No MC	No AHiC	Pro. InterAHi
Acasio	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Acasio-M0Pd_(mm)	209	16	989
Aiquile	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Aiquile-M0Pm1_(mm)	620	46	532
Alamos	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_Alamos-MPd_(mm)	273	19	
Arquillos	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Arquillos-M0Pd_(mm)	276	22	511
Ayoma	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Ayoma-M0Pd_(mm)	217	17	446
Azurduy	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Azurduy-M0Pd_(mm)	377	30	700
Bartolo	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_Bartolo-MPd_(mm)	184	11	
CañonHeredia	CSA, CSM	Buena estación	P_CañonHeredia-M1Pd_(mm)	33	1	1202
CantonMendoza	CSM	Buena estación	P_CantonMendoza-M1Pd_(mm)	12	0	
Chavarria	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Chavarria-M0Pd_(mm)	280	23	880
ChiroKasa	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_ChiroKasa-M1Pd_(mm)	43	2	765
ChuquiChuqui	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_ChuquiChuqui-M0Pd_(mm)	355	29	560
ColquechaPO	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_ColquechaPO-M0Pd_(mm)	106	6	564
Cororo	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Cororo-M0Pd_(mm)	75	5	619
CruzKhaza	CSA, CSM	Buena estación	P_CruzKhaza-M1Pd_(mm)	42	0	
Cumandayti	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación a parte del año malo identificado	P_Cumandayti-M0Pd_(mm)	280	23	1072
Despenzas	CSA, VRA, CSM	Calidad muy dudosa, Pocos datos	P_Despenzas-MPd_(mm)	84	4	
EIRodeo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_EIRodeo-M0Pd_(mm)	240	19	644
EIRosal	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_EIRosal-M0Pd_(mm)	108	5	799
EIVillar	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_EIVillar-M0Pd_(mm)	260	21	518
Gutierrez	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Gutierrez-M0Pm1_(mm)	279	23	854
Huayrapata	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Huayrapata-M0Pd_(mm)	264	21	672
IturataPO	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_IturataPO-MPd_(mm)	196	15	
La_Viña	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_La_Viña-M0Pm1_(mm)	403	31	472
Lamboyo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Lamboyo-M0Pd_(mm)	292	23	578
LaPalma	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LaPalma-M0Pd_(mm)	302	23	534
Macha	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Macha-M0Pd_(mm)	301	23	416
Masicuri	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_Masicuri-MPm1_(mm)	283	20	
Mizque	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Mizque-M0Pm1_(mm)	376	30	548
Molineros	CSA, VRA, CSM, VRM	Buena estación	P_Molineros-M0Pm1_(mm)	180	15	704
Monteagudo	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_Monteagudo-MPd_(mm)	305	22	
Muyupampa	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Muyupampa-M0Pd_(mm)	466	35	741
NuevoMundo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_NuevoMundo-M0Pd_(mm)	280	23	1041
Ocuri	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Ocuri-M0Pd_(mm)	106	8	757
Paccha	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Paccha-M0Pd_(mm)	193	13	545
Padilla	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Padilla-M0Pd_(mm)	624	48	625

Homogeneización de los datos pluviométricos de la cuenca alta del río Pilcomayo.

PampasCarmen	CSA, VRA, CSM	Muy pocos datos, buena estación	P_PampasCarmen-M1Pd_(mm)	53	2	1116
Pocoata	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Pocoata-M1Pd_(mm)	78	2	344
Pojpo	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Pojpo-M0Pd_(mm)	189	15	678
PoromaCH	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_PoromaCH-M0Pd_(mm)	282	23	785
Presto	CSA, VRA, CSM, VRM	Calidad muy dudosa	P_Presto-MPd_(mm)	286	21	
Pte_Taperas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Pte_Taperas-M0Pm1_(mm)	176	14	376
PteAzero	CSM	=PtePacheco	P_PteAzero-M1Pd_(mm)	12	0	
PtePacheco	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=PteAzero, Buena estación	P_PtePacheco-M0Pd_(mm)	296	24	919
Pucara	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Pucara-M0Pm1_(mm)	407	32	719
Pte Arce	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Puente_Arce-M0Pm1_(mm)	443	36	449
Quiriria	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Quiriria-M0Pm1_(mm)	300	24	489
Quiroga	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Quiroga-M0Pm1_(mm)	398	31	575
RedencionPam	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_RedencionPam-M0Pd_(mm)	472	34	529
Rodeito	CSA, CSM	Buena estación	P_Rodeito-M1Pd_(mm)	26	2	659
Sacaca	CSM	Muy pocos datos, calidad dudosa	P_Sacaca-MPd_(mm)	8	0	
Sacopaya	CSA, VRA, CSM	Buena estación	P_Sacopaya-M1Pd_(mm)	45	1	598
SanPedroBVP	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_SanPedroBVP-M0Pd_(mm)	156	12	874
Sopachuy	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Sopachuy-M0Pd_(mm)	340	27	922
Taperillas	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	=Valle Hermoso, Buena estación	P_Taperillas-M0Pd_(mm)	213	17	795
Tarvita	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tarvita-M0Pd_(mm)	257	21	727
Ticucha	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Ticucha-M1Pd_(mm)	31	2	770
Tomina	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Tomina-M0Pd_(mm)	204	16	630
ToroToro	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_ToroToro-M0Pd_(mm)	274	21	853
Uncia	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Uncia-M0Pd_(mm)	111	8	571
Urriolagoyti	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Urriolagoyti-M0Pd_(mm)	280	23	592
ValleHermoso	CSM	=Taperillas, pocos datos pero buena estación	P_ValleHermoso-M1Pd_(mm)	25	0	
VillaAlcala	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_VillaAlcala-M0Pd_(mm)	300	25	702
VillaGranado	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_VillaGranado-M0Pm1_(mm)	177	14	560
VillaSerrano	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_VillaSerrano-M0Pd_(mm)	551	44	753
Zudañez	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Zudañez-M0Pd_(mm)	322	25	572

**PARAPETI**

<b>Id Station</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Comentario general</b>	<b>CaptorM final Hydraccess</b>	<b>No MC</b>	<b>No AHiC</b>	<b>Pro. InterAHi</b>
Boyuiibe	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Boyuiibe-M0Pm1_(mm)	312	22	624
Camiri	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Camiri-M0Pm1_(mm)	480	39	783
Capirenda	CSA, VRA, CSM, Rell	Buena estación	P_Capirenda-M0Pd_(mm)	92	7	660
<b>Carandayti</b>	CSA, VRA, CSM, VRM	<b>Calidad muy dudosa</b>	P_Carandayti-MPd_(mm)	230	17	
Carossi	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_Carossi-M0Pm1_(mm)	72	5	515
Charagua	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Charagua-M0Pm1_(mm)	220	17	810
Chorety	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Choreti-M0Pm1_(mm)	196	16	625
EI_24	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_EI_24-M0Pm1_(mm)	72	5	633
EI_Azucar	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_EI_Azucar-M0Pm1_(mm)	95	6	529
EISalvador	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_EISalvador-M0Pd_(mm)	188	13	699
Itaguazurend	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_Itaguazurend-M0Pm1_(mm)	274	20	630
La_Esperanza	CSA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_La_Esperanza-M0Pm1_(mm)	72	5	478
LGalerHuacar	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_LGalerHuacar-M0Pd_(mm)	285	22	881
Los_Galpones	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Los_Galpones-M0Pm1_(mm)	71	5	683
Los_Mistoles	CSA, VRA, CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Los_Mistoles-M0Pm1_(mm)	84	6	511
Mandiyuti	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_Mandiyuti-M1Pd_(mm)	5	0	
Pozo Tigre	CSA, VRA, CSM, Rell	Pocos datos, pero Buena estación	P_Pozo_Tigre-M0Pm1_(mm)	72	5	441
San_Ant_coord	CSA, VRA, CSM, VRM, Rell	Buena estación	P_San_Ant_Coor-M0Pm1_(mm)	322	25	739
StaRosaCuevo	CSM	Pocos datos, pero Buena estación	P_StaRosaCuevo-M1Pd_(mm)	8	0	

**UBICACIÓN IMPRECISA**

<b>Id_Station</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Comentario general</b>	<b>CaptorM final Hydraccess</b>	<b>No MC</b>	<b>No AHiC</b>	<b>Pro. InterAHi</b>
BuenaVistaCH	CSA, VRA, CSM	Ubicación precisa desconocida	P_BuenaVistaCH-MPd_(mm)	199	14	721
EIAngostoKm9	CSA, VRA, CSM	Ubicación precisa desconocida	P_EIAngostoKm9-M1Pd_(mm)	56	4	1579
EISalado	CSA, VRA, CSM	Ubicación precisa desconocida	P_EISalado-M1Pd_(mm)	210	14	1384
ErquizNorte	CSA, VRA, CSM	Ubicación precisa desconocida	P_ErquizNorte-MPd_(mm)	53	3	
TanajaBaja	CSA, CSM	Ubicación precisa desconocida	P_TanajaBaja-M1Pd_(mm)	44	2	434

## **5 CONCLUSIÓN**

396 estaciones pluviométricas fueron encontradas en la zona de estudio, de las cuales 46 tenían datos mensuales y 350 datos diarios inicialmente. De estas estaciones 207 pertenecen efectivamente a la cuenca alta del Pilcomayo. Las otras estaciones pertenecen a las cuencas vecinas del río Grande, río Bermejo, de la cuenca altiplánica y de la cuenca del río Parapetí. La mayoría de las estaciones tienen datos para el periodo 1975 – 2000.

Para cada estación, se buscaron toda la información posible, se averiguó la ubicación en la cuenca, se construyeron series mensuales y anuales, almacenando sus datos diarios y mensuales en la base de datos Hydraccess de SENAMHI. Todas las series mensuales y anuales fueron analizadas para detectar los datos malos. Cuando se pudo, se rellenaron las series mensuales para tener la mayor cantidad de años hidrológicos completos. La metodología de análisis de los datos pluviométricos para llegar a datos homogeneizados figura de manera detallada en el informe para poder estar reproducida.

A partir de los datos anuales se dibujaron isoyetas interanuales.

Todos los datos diarios y mensuales originales y homogeneizados están almacenados en la base pluviométrica del SENAMHI de La Paz.