
ANEXO 9

Mediciones Variables meteorológicas

Anexo 9.1

Resultados variables meteorológicas

Anexo 9.2

Informes para el relleno de series

Anexo 9.1

Resultados variables meteorológicas

Estación Chaxa

Temperatura

Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)
01-01-2024	20,683	01-02-2024	22,140	03-03-2024	19,257	03-04-2024	17,338	04-05-2024	12,359	04-06-2024	11,248
02-01-2024	20,803	02-02-2024	22,144	04-03-2024	19,069	04-04-2024	17,821	05-05-2024	13,281	05-06-2024	10,717
03-01-2024	20,083	03-02-2024	23,280	05-03-2024	19,396	05-04-2024	18,903	06-05-2024	13,992	06-06-2024	9,939
04-01-2024	20,078	04-02-2024	24,463	06-03-2024	19,575	06-04-2024	19,355	07-05-2024	14,636	07-06-2024	9,502
05-01-2024	20,384	05-02-2024	22,617	07-03-2024	19,452	07-04-2024	18,966	08-05-2024	13,165	08-06-2024	11,112
06-01-2024	21,259	06-02-2024	20,425	08-03-2024	19,327	08-04-2024	17,942	09-05-2024	14,209	09-06-2024	9,972
07-01-2024	21,822	07-02-2024	19,936	09-03-2024	19,505	09-04-2024	17,132	10-05-2024	16,156	10-06-2024	10,064
08-01-2024	22,009	08-02-2024	20,967	10-03-2024	20,343	10-04-2024	17,306	11-05-2024	14,356	11-06-2024	9,304
09-01-2024	21,944	09-02-2024	20,494	11-03-2024	20,342	11-04-2024	17,235	12-05-2024	13,721	12-06-2024	10,355
10-01-2024	22,249	10-02-2024	21,284	12-03-2024	21,322	12-04-2024	16,016	13-05-2024	13,020	13-06-2024	11,711
11-01-2024	21,288	11-02-2024	21,228	13-03-2024	22,792	13-04-2024	16,488	14-05-2024	13,180	14-06-2024	11,527
12-01-2024	20,953	12-02-2024	22,714	14-03-2024	22,031	14-04-2024	14,982	15-05-2024	15,129	15-06-2024	9,735
13-01-2024	20,552	13-02-2024	23,384	15-03-2024	21,466	15-04-2024	14,299	16-05-2024	14,619	16-06-2024	9,162
14-01-2024	21,769	14-02-2024	23,916	16-03-2024	20,622	16-04-2024	12,094	17-05-2024	13,456	17-06-2024	8,005
15-01-2024	22,813	15-02-2024	23,084	17-03-2024	20,159	17-04-2024	13,710	18-05-2024	13,497	18-06-2024	7,225
16-01-2024	24,172	16-02-2024	22,637	18-03-2024	20,302	18-04-2024	15,317	19-05-2024	9,933	19-06-2024	6,248
17-01-2024	23,704	17-02-2024	22,783	19-03-2024	19,818	19-04-2024	16,098	20-05-2024	10,502	20-06-2024	7,954
18-01-2024	24,166	18-02-2024	22,657	20-03-2024	18,611	20-04-2024	16,045	21-05-2024	12,850	21-06-2024	8,434
19-01-2024	22,716	19-02-2024	20,735	21-03-2024	18,566	21-04-2024	16,603	22-05-2024	12,331	22-06-2024	10,314
20-01-2024	23,401	20-02-2024	19,900	22-03-2024	19,341	22-04-2024	16,896	23-05-2024	11,848	23-06-2024	10,020
21-01-2024	22,974	21-02-2024	19,081	23-03-2024	20,006	23-04-2024	16,751	24-05-2024	8,974	24-06-2024	9,380
22-01-2024	23,189	22-02-2024	18,464	24-03-2024	20,057	24-04-2024	16,546	25-05-2024	9,414	25-06-2024	9,168
23-01-2024	22,379	23-02-2024	18,968	25-03-2024	19,888	25-04-2024	16,101	26-05-2024	8,350	26-06-2024	7,719
24-01-2024	22,065	24-02-2024	19,965	26-03-2024	19,483	26-04-2024	16,465	27-05-2024	8,136	27-06-2024	7,720
25-01-2024	21,611	25-02-2024	21,684	27-03-2024	18,461	27-04-2024	17,159	28-05-2024	8,980	28-06-2024	8,831
26-01-2024	21,527	26-02-2024	21,445	28-03-2024	19,091	28-04-2024	17,703	29-05-2024	9,003	29-06-2024	8,985
27-01-2024	21,906	27-02-2024	21,133	29-03-2024	17,289	29-04-2024	16,870	30-05-2024	8,716	30-06-2024	6,883
28-01-2024	21,921	28-02-2024	21,039	30-03-2024	18,209	30-04-2024	15,884	31-05-2024	8,488		
29-01-2024	21,983	29-02-2024	20,382	31-03-2024	18,705	01-05-2024	15,720	01-06-2024	9,045		
30-01-2024	21,647	01-03-2024	20,389	01-04-2024	19,067	02-05-2024	15,031	02-06-2024	9,932		
31-01-2024	21,409	02-03-2024	20,443	02-04-2024	18,317	03-05-2024	14,425	03-06-2024	10,883		



INFORME N.º 35 DEL PSAH PROYECTO CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN
MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA

RCA N.º 226/2006

Precipitación

Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)
01-01-2024	0,000	01-02-2024	0,000	03-03-2024	0,000	03-04-2024	0,000	04-05-2024	0,000	04-06-2024	0,000
02-01-2024	0,000	02-02-2024	0,000	04-03-2024	0,000	04-04-2024	0,000	05-05-2024	0,000	05-06-2024	0,000
03-01-2024	0,000	03-02-2024	0,000	05-03-2024	0,000	05-04-2024	0,000	06-05-2024	0,000	06-06-2024	0,000
04-01-2024	0,000	04-02-2024	0,000	06-03-2024	0,000	06-04-2024	0,000	07-05-2024	0,000	07-06-2024	0,000
05-01-2024	0,000	05-02-2024	0,000	07-03-2024	0,000	07-04-2024	0,000	08-05-2024	0,000	08-06-2024	0,000
06-01-2024	0,000	06-02-2024	0,000	08-03-2024	0,000	08-04-2024	0,000	09-05-2024	0,000	09-06-2024	0,000
07-01-2024	0,000	07-02-2024	0,000	09-03-2024	0,000	09-04-2024	0,000	10-05-2024	0,000	10-06-2024	0,000
08-01-2024	0,000	08-02-2024	0,000	10-03-2024	0,000	10-04-2024	0,000	11-05-2024	0,000	11-06-2024	0,000
09-01-2024	0,000	09-02-2024	0,000	11-03-2024	0,000	11-04-2024	0,000	12-05-2024	0,000	12-06-2024	0,000
10-01-2024	0,000	10-02-2024	0,000	12-03-2024	0,000	12-04-2024	0,000	13-05-2024	0,000	13-06-2024	0,000
11-01-2024	0,000	11-02-2024	0,000	13-03-2024	0,000	13-04-2024	0,000	14-05-2024	0,000	14-06-2024	0,000
12-01-2024	0,000	12-02-2024	0,000	14-03-2024	0,000	14-04-2024	0,000	15-05-2024	0,000	15-06-2024	0,000
13-01-2024	0,000	13-02-2024	0,000	15-03-2024	0,000	15-04-2024	0,000	16-05-2024	0,000	16-06-2024	0,000
14-01-2024	0,000	14-02-2024	0,000	16-03-2024	0,000	16-04-2024	0,000	17-05-2024	0,000	17-06-2024	0,000
15-01-2024	0,000	15-02-2024	0,000	17-03-2024	0,000	17-04-2024	0,000	18-05-2024	0,000	18-06-2024	0,000
16-01-2024	0,000	16-02-2024	0,000	18-03-2024	0,000	18-04-2024	0,000	19-05-2024	0,000	19-06-2024	0,000
17-01-2024	0,000	17-02-2024	0,000	19-03-2024	0,000	19-04-2024	0,000	20-05-2024	0,000	20-06-2024	0,000
18-01-2024	0,000	18-02-2024	0,000	20-03-2024	0,000	20-04-2024	0,000	21-05-2024	0,000	21-06-2024	0,000
19-01-2024	0,000	19-02-2024	0,000	21-03-2024	0,000	21-04-2024	0,000	22-05-2024	0,000	22-06-2024	0,000
20-01-2024	0,000	20-02-2024	0,000	22-03-2024	0,000	22-04-2024	0,000	23-05-2024	0,000	23-06-2024	0,000
21-01-2024	0,000	21-02-2024	0,000	23-03-2024	0,000	23-04-2024	0,000	24-05-2024	0,000	24-06-2024	0,000
22-01-2024	0,000	22-02-2024	0,200	24-03-2024	0,000	24-04-2024	0,000	25-05-2024	0,000	25-06-2024	0,000
23-01-2024	0,000	23-02-2024	0,000	25-03-2024	0,000	25-04-2024	0,000	26-05-2024	0,000	26-06-2024	0,000
24-01-2024	0,000	24-02-2024	0,000	26-03-2024	0,000	26-04-2024	0,000	27-05-2024	0,000	27-06-2024	0,000
25-01-2024	0,000	25-02-2024	0,000	27-03-2024	0,800	27-04-2024	0,000	28-05-2024	0,000	28-06-2024	0,000
26-01-2024	0,000	26-02-2024	0,000	28-03-2024	0,000	28-04-2024	0,000	29-05-2024	0,000	29-06-2024	0,000
27-01-2024	0,000	27-02-2024	0,000	29-03-2024	2,200	29-04-2024	0,000	30-05-2024	0,000	30-06-2024	0,000
28-01-2024	0,000	28-02-2024	0,000	30-03-2024	0,000	30-04-2024	0,000	31-05-2024	0,000		
29-01-2024	0,000	29-02-2024	0,000	31-03-2024	0,000	01-05-2024	0,000	01-06-2024	0,000		
30-01-2024	0,000	01-03-2024	0,000	01-04-2024	0,000	02-05-2024	0,000	02-06-2024	0,000		
31-01-2024	0,000	02-03-2024	0,000	02-04-2024	0,000	03-05-2024	0,000	03-06-2024	0,000		



INFORME N.º 35 DEL PSAH PROYECTO CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA

RCA N.º 226/2006

Velocidad del viento

Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)
01-01-2024	2,918	01-02-2024	3,024	03-03-2024	3,213	03-04-2024	2,538	04-05-2024	1,494	04-06-2024	1,188
02-01-2024	3,212	02-02-2024	3,492	04-03-2024	2,797	04-04-2024	1,653	05-05-2024	2,142	05-06-2024	1,441
03-01-2024	3,107	03-02-2024	3,294	05-03-2024	3,084	05-04-2024	2,332	06-05-2024	3,356	06-06-2024	1,337
04-01-2024	3,330	04-02-2024	4,090	06-03-2024	2,947	06-04-2024	2,388	07-05-2024	3,311	07-06-2024	1,201
05-01-2024	3,004	05-02-2024	4,270	07-03-2024	2,800	07-04-2024	2,479	08-05-2024	1,436	08-06-2024	1,809
06-01-2024	3,006	06-02-2024	3,440	08-03-2024	2,258	08-04-2024	2,552	09-05-2024	1,689	09-06-2024	1,401
07-01-2024	2,786	07-02-2024	3,363	09-03-2024	2,426	09-04-2024	1,989	10-05-2024	1,786	10-06-2024	1,619
08-01-2024	3,177	08-02-2024	3,639	10-03-2024	2,721	10-04-2024	2,375	11-05-2024	1,801	11-06-2024	1,257
09-01-2024	3,311	09-02-2024	3,014	11-03-2024	2,585	11-04-2024	2,369	12-05-2024	1,928	12-06-2024	1,473
10-01-2024	3,467	10-02-2024	2,838	12-03-2024	2,686	12-04-2024	2,130	13-05-2024	1,337	13-06-2024	2,224
11-01-2024	3,131	11-02-2024	2,876	13-03-2024	2,641	13-04-2024	4,379	14-05-2024	1,488	14-06-2024	1,894
12-01-2024	3,232	12-02-2024	2,548	14-03-2024	2,764	14-04-2024	7,278	15-05-2024	2,315	15-06-2024	1,434
13-01-2024	3,428	13-02-2024	3,147	15-03-2024	2,987	15-04-2024	7,884	16-05-2024	3,607	16-06-2024	1,374
14-01-2024	2,767	14-02-2024	2,625	16-03-2024	2,770	16-04-2024	1,531	17-05-2024	3,738	17-06-2024	1,411
15-01-2024	2,991	15-02-2024	2,645	17-03-2024	2,668	17-04-2024	1,509	18-05-2024	2,643	18-06-2024	1,522
16-01-2024	3,106	16-02-2024	2,221	18-03-2024	2,899	18-04-2024	1,611	19-05-2024	1,415	19-06-2024	1,627
17-01-2024	2,932	17-02-2024	2,849	19-03-2024	2,986	19-04-2024	1,762	20-05-2024	1,406	20-06-2024	2,127
18-01-2024	3,289	18-02-2024	3,158	20-03-2024	2,721	20-04-2024	2,286	21-05-2024	2,265	21-06-2024	1,756
19-01-2024	3,437	19-02-2024	3,582	21-03-2024	2,224	21-04-2024	2,223	22-05-2024	2,941	22-06-2024	1,500
20-01-2024	3,359	20-02-2024	3,705	22-03-2024	2,665	22-04-2024	1,748	23-05-2024	2,027	23-06-2024	1,899
21-01-2024	3,152	21-02-2024	4,224	23-03-2024	2,253	23-04-2024	1,513	24-05-2024	1,691	24-06-2024	1,622
22-01-2024	3,630	22-02-2024	3,363	24-03-2024	2,633	24-04-2024	1,789	25-05-2024	1,577	25-06-2024	1,379
23-01-2024	3,126	23-02-2024	2,757	25-03-2024	2,636	25-04-2024	1,717	26-05-2024	1,847	26-06-2024	1,274
24-01-2024	3,565	24-02-2024	2,442	26-03-2024	3,401	26-04-2024	1,516	27-05-2024	1,540	27-06-2024	1,319
25-01-2024	3,597	25-02-2024	3,183	27-03-2024	2,768	27-04-2024	1,801	28-05-2024	1,518	28-06-2024	1,363
26-01-2024	3,188	26-02-2024	2,872	28-03-2024	2,080	28-04-2024	2,726	29-05-2024	1,406	29-06-2024	1,580
27-01-2024	3,372	27-02-2024	2,852	29-03-2024	2,406	29-04-2024	2,434	30-05-2024	1,289	30-06-2024	1,361
28-01-2024	3,352	28-02-2024	2,826	30-03-2024	2,936	30-04-2024	1,794	31-05-2024	1,364		
29-01-2024	3,389	29-02-2024	2,721	31-03-2024	2,331	01-05-2024	2,792	01-06-2024	1,215		
30-01-2024	3,091	01-03-2024	3,088	01-04-2024	2,152	02-05-2024	3,064	02-06-2024	1,392		
31-01-2024	3,031	02-03-2024	3,134	02-04-2024	2,492	03-05-2024	3,568	03-06-2024	1,373		



INFORME N.º 35 DEL PSAH PROYECTO CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN
MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA

RCA N.º 226/2006

Evaporación

Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)
01-01-2024	11,327	01-02-2024	12,655	03-03-2024	11,952	03-04-2024	9,140	04-05-2024	4,921	04-06-2024	4,921
02-01-2024	13,097	02-02-2024	12,655	04-03-2024	11,249	04-04-2024	7,734	05-05-2024	7,734	05-06-2024	4,921
03-01-2024	12,507	03-02-2024	11,952	05-03-2024	11,952	05-04-2024	9,140	06-05-2024	9,140	06-06-2024	3,515
04-01-2024	12,507	04-02-2024	14,061	06-03-2024	11,249	06-04-2024	8,437	07-05-2024	7,734	07-06-2024	3,515
05-01-2024	12,507	05-02-2024	11,952	07-03-2024	11,952	07-04-2024	9,843	08-05-2024	4,218	08-06-2024	5,625
06-01-2024	11,327	06-02-2024	11,249	08-03-2024	9,843	08-04-2024	9,843	09-05-2024	6,328	09-06-2024	4,218
07-01-2024	13,097	07-02-2024	8,437	09-03-2024	9,843	09-04-2024	7,734	10-05-2024	5,625	10-06-2024	4,921
08-01-2024	13,097	08-02-2024	10,546	10-03-2024	11,249	10-04-2024	8,437	11-05-2024	6,328	11-06-2024	3,515
09-01-2024	11,917	09-02-2024	10,546	11-03-2024	10,546	11-04-2024	8,437	12-05-2024	7,031	12-06-2024	4,921
10-01-2024	12,507	10-02-2024	10,541	12-03-2024	11,249	12-04-2024	7,734	13-05-2024	4,921	13-06-2024	3,515
11-01-2024	13,097	11-02-2024	9,931	13-03-2024	11,249	13-04-2024	11,952	14-05-2024	5,625	14-06-2024	4,921
12-01-2024	13,097	12-02-2024	10,541	14-03-2024	9,140	14-04-2024	13,358	15-05-2024	5,625	15-06-2024	4,921
13-01-2024	11,917	13-02-2024	11,150	15-03-2024	11,249	15-04-2024	11,249	16-05-2024	7,031	16-06-2024	4,218
14-01-2024	12,507	14-02-2024	10,541	16-03-2024	10,546	16-04-2024	4,921	17-05-2024	9,140	17-06-2024	4,218
15-01-2024	13,097	15-02-2024	9,931	17-03-2024	11,952	17-04-2024	6,328	18-05-2024	5,625	18-06-2024	4,218
16-01-2024	14,867	16-02-2024	8,437	18-03-2024	10,546	18-04-2024	6,328	19-05-2024	4,921	19-06-2024	4,921
17-01-2024	12,507	17-02-2024	11,249	19-03-2024	11,249	19-04-2024	7,031	20-05-2024	4,921	20-06-2024	4,921
18-01-2024	14,277	18-02-2024	12,655	20-03-2024	9,843	20-04-2024	7,734	21-05-2024	7,031	21-06-2024	4,218
19-01-2024	11,952	19-02-2024	11,249	21-03-2024	9,140	21-04-2024	7,734	22-05-2024	7,734	22-06-2024	4,218
20-01-2024	11,952	20-02-2024	10,546	22-03-2024	10,546	22-04-2024	7,734	23-05-2024	5,625	23-06-2024	4,921
21-01-2024	14,764	21-02-2024	10,546	23-03-2024	9,140	23-04-2024	7,031	24-05-2024	4,921	24-06-2024	4,921
22-01-2024	14,061	22-02-2024	9,140	24-03-2024	7,734	24-04-2024	7,031	25-05-2024	3,515	25-06-2024	4,218
23-01-2024	11,952	23-02-2024	9,843	25-03-2024	7,734	25-04-2024	7,031	26-05-2024	4,921	26-06-2024	3,515
24-01-2024	13,358	24-02-2024	10,546	26-03-2024	11,249	26-04-2024	6,328	27-05-2024	4,218	27-06-2024	4,218
25-01-2024	14,061	25-02-2024	12,655	27-03-2024	7,734	27-04-2024	7,031	28-05-2024	4,921	28-06-2024	2,812
26-01-2024	12,655	26-02-2024	11,952	28-03-2024	7,734	28-04-2024	8,437	29-05-2024	3,515	29-06-2024	4,218
27-01-2024	11,952	27-02-2024	11,249	29-03-2024	4,921	29-04-2024	7,734	30-05-2024	4,218	30-06-2024	3,515
28-01-2024	14,061	28-02-2024	11,249	30-03-2024	8,437	30-04-2024	6,328	31-05-2024	4,921		
29-01-2024	12,655	29-02-2024	12,655	31-03-2024	7,734	01-05-2024	8,437	01-06-2024	4,218		
30-01-2024	12,655	01-03-2024	11,952	01-04-2024	7,734	02-05-2024	7,734	02-06-2024	4,921		
31-01-2024	12,655	02-03-2024	11,952	02-04-2024	9,843	03-05-2024	9,140	03-06-2024	4,218		



INFORME N.º 35 DEL PSAH PROYECTO CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN
MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA

RCA N.º 226/2006

Estación KCL

Temperatura

Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)	Fecha	T° Promedio (°C)
01-01-2024	21,902	01-02-2024	23,455	03-03-2024	20,333	03-04-2024	19,103	04-05-2024	14,514	04-06-2024	13,779
02-01-2024	21,505	02-02-2024	23,370	04-03-2024	20,223	04-04-2024	19,061	05-05-2024	15,070	05-06-2024	13,266
03-01-2024	20,957	03-02-2024	24,070	05-03-2024	20,816	05-04-2024	20,116	06-05-2024	15,495	06-06-2024	13,313
04-01-2024	20,696	04-02-2024	25,319	06-03-2024	20,387	06-04-2024	20,091	07-05-2024	15,680	07-06-2024	12,372
05-01-2024	20,720	05-02-2024	23,385	07-03-2024	20,672	07-04-2024	20,353	08-05-2024	15,513	08-06-2024	13,439
06-01-2024	21,692	06-02-2024	21,360	08-03-2024	20,892	08-04-2024	19,711	09-05-2024	16,318	09-06-2024	12,537
07-01-2024	22,820	07-02-2024	20,520	09-03-2024	21,327	09-04-2024	18,748	10-05-2024	17,092	10-06-2024	12,290
08-01-2024	22,830	08-02-2024	21,144	10-03-2024	21,657	10-04-2024	18,657	11-05-2024	16,122	11-06-2024	12,157
09-01-2024	22,285	09-02-2024	21,427	11-03-2024	21,138	11-04-2024	18,099	12-05-2024	15,686	12-06-2024	12,584
10-01-2024	22,867	10-02-2024	22,407	12-03-2024	22,297	12-04-2024	17,964	13-05-2024	14,688	13-06-2024	13,287
11-01-2024	22,274	11-02-2024	22,065	13-03-2024	23,477	13-04-2024	17,491	14-05-2024	14,842	14-06-2024	13,836
12-01-2024	21,326	12-02-2024	22,676	14-03-2024	22,822	14-04-2024	15,634	15-05-2024	15,435	15-06-2024	11,990
13-01-2024	21,253	13-02-2024	23,143	15-03-2024	22,634	15-04-2024	13,324	16-05-2024	15,691	16-06-2024	11,322
14-01-2024	22,606	14-02-2024	23,744	16-03-2024	21,375	16-04-2024	14,309	17-05-2024	14,108	17-06-2024	10,243
15-01-2024	23,110	15-02-2024	23,982	17-03-2024	20,953	17-04-2024	16,642	18-05-2024	14,296	18-06-2024	9,730
16-01-2024	23,664	16-02-2024	23,099	18-03-2024	21,268	18-04-2024	18,301	19-05-2024	12,497	19-06-2024	9,360
17-01-2024	23,980	17-02-2024	23,686	19-03-2024	20,791	19-04-2024	18,024	20-05-2024	13,426	20-06-2024	10,307
18-01-2024	24,001	18-02-2024	23,398	20-03-2024	19,912	20-04-2024	17,877	21-05-2024	14,135	21-06-2024	10,732
19-01-2024	22,939	19-02-2024	21,826	21-03-2024	20,347	21-04-2024	17,786	22-05-2024	13,539	22-06-2024	11,893
20-01-2024	23,226	20-02-2024	20,375	22-03-2024	20,843	22-04-2024	17,823	23-05-2024	12,462	23-06-2024	11,796
21-01-2024	23,059	21-02-2024	18,610	23-03-2024	21,304	23-04-2024	18,113	24-05-2024	11,325	24-06-2024	11,265
22-01-2024	23,492	22-02-2024	18,082	24-03-2024	21,569	24-04-2024	18,496	25-05-2024	11,623	25-06-2024	11,336
23-01-2024	22,888	23-02-2024	19,335	25-03-2024	21,175	25-04-2024	18,412	26-05-2024	10,825	26-06-2024	10,201
24-01-2024	22,710	24-02-2024	20,744	26-03-2024	21,094	26-04-2024	18,250	27-05-2024	10,732	27-06-2024	10,565
25-01-2024	22,555	25-02-2024	22,459	27-03-2024	19,408	27-04-2024	19,248	28-05-2024	11,524	28-06-2024	11,153
26-01-2024	22,343	26-02-2024	22,244	28-03-2024	20,089	28-04-2024	19,323	29-05-2024	11,775	29-06-2024	11,038
27-01-2024	22,318	27-02-2024	22,007	29-03-2024	19,620	29-04-2024	18,527	30-05-2024	11,585	30-06-2024	10,065
28-01-2024	22,665	28-02-2024	21,950	30-03-2024	19,125	30-04-2024	17,907	31-05-2024	11,906		
29-01-2024	22,172	29-02-2024	21,472	31-03-2024	20,102	01-05-2024	17,798	01-06-2024	11,938		
30-01-2024	22,299	01-03-2024	21,031	01-04-2024	20,471	02-05-2024	16,576	02-06-2024	12,673		
31-01-2024	22,450	02-03-2024	20,763	02-04-2024	20,001	03-05-2024	15,618	03-06-2024	13,505		



INFORME N.º 35 DEL PSAH PROYECTO CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN
MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA

RCA N.º 226/2006

Precipitación

Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)	Fecha	Precipitación (mm/d)
01-01-2024	0,000	01-02-2024	0,000	03-03-2024	0,000	03-04-2024	0,000	04-05-2024	0,000	04-06-2024	0,000
02-01-2024	0,000	02-02-2024	0,000	04-03-2024	0,000	04-04-2024	0,000	05-05-2024	0,000	05-06-2024	0,000
03-01-2024	0,000	03-02-2024	0,000	05-03-2024	0,000	05-04-2024	0,000	06-05-2024	0,000	06-06-2024	0,000
04-01-2024	0,000	04-02-2024	0,000	06-03-2024	0,000	06-04-2024	0,000	07-05-2024	0,000	07-06-2024	0,000
05-01-2024	0,000	05-02-2024	0,000	07-03-2024	0,000	07-04-2024	0,000	08-05-2024	0,000	08-06-2024	0,000
06-01-2024	0,000	06-02-2024	0,000	08-03-2024	0,000	08-04-2024	0,000	09-05-2024	0,000	09-06-2024	0,000
07-01-2024	0,000	07-02-2024	0,000	09-03-2024	0,000	09-04-2024	0,000	10-05-2024	0,000	10-06-2024	0,000
08-01-2024	0,000	08-02-2024	0,000	10-03-2024	0,000	10-04-2024	0,000	11-05-2024	0,000	11-06-2024	0,000
09-01-2024	0,000	09-02-2024	0,000	11-03-2024	0,000	11-04-2024	0,000	12-05-2024	0,000	12-06-2024	0,000
10-01-2024	0,000	10-02-2024	0,000	12-03-2024	0,000	12-04-2024	0,000	13-05-2024	0,000	13-06-2024	0,000
11-01-2024	0,000	11-02-2024	0,000	13-03-2024	0,000	13-04-2024	0,000	14-05-2024	0,000	14-06-2024	0,000
12-01-2024	0,000	12-02-2024	0,000	14-03-2024	0,000	14-04-2024	0,000	15-05-2024	0,000	15-06-2024	0,000
13-01-2024	0,000	13-02-2024	0,000	15-03-2024	0,000	15-04-2024	0,000	16-05-2024	0,000	16-06-2024	0,000
14-01-2024	0,000	14-02-2024	0,000	16-03-2024	0,000	16-04-2024	0,000	17-05-2024	0,000	17-06-2024	0,000
15-01-2024	0,000	15-02-2024	0,000	17-03-2024	0,000	17-04-2024	0,000	18-05-2024	0,000	18-06-2024	0,000
16-01-2024	0,000	16-02-2024	0,000	18-03-2024	0,000	18-04-2024	0,000	19-05-2024	0,000	19-06-2024	0,000
17-01-2024	0,000	17-02-2024	0,000	19-03-2024	0,000	19-04-2024	0,000	20-05-2024	0,000	20-06-2024	0,000
18-01-2024	0,000	18-02-2024	0,000	20-03-2024	0,000	20-04-2024	0,000	21-05-2024	0,000	21-06-2024	0,000
19-01-2024	0,000	19-02-2024	0,000	21-03-2024	0,000	21-04-2024	0,000	22-05-2024	0,000	22-06-2024	0,000
20-01-2024	0,000	20-02-2024	0,000	22-03-2024	0,000	22-04-2024	0,000	23-05-2024	0,000	23-06-2024	0,000
21-01-2024	0,000	21-02-2024	0,000	23-03-2024	0,000	23-04-2024	0,000	24-05-2024	0,000	24-06-2024	0,000
22-01-2024	0,000	22-02-2024	0,200	24-03-2024	0,000	24-04-2024	0,000	25-05-2024	0,000	25-06-2024	0,000
23-01-2024	0,000	23-02-2024	0,000	25-03-2024	0,000	25-04-2024	0,000	26-05-2024	0,000	26-06-2024	0,000
24-01-2024	0,000	24-02-2024	0,000	26-03-2024	0,000	26-04-2024	0,000	27-05-2024	0,000	27-06-2024	0,000
25-01-2024	0,000	25-02-2024	0,000	27-03-2024	0,000	27-04-2024	0,000	28-05-2024	0,000	28-06-2024	0,000
26-01-2024	0,000	26-02-2024	0,000	28-03-2024	0,000	28-04-2024	0,000	29-05-2024	0,000	29-06-2024	0,000
27-01-2024	0,000	27-02-2024	0,000	29-03-2024	0,000	29-04-2024	0,000	30-05-2024	0,000	30-06-2024	0,000
28-01-2024	0,000	28-02-2024	0,000	30-03-2024	0,000	30-04-2024	0,000	31-05-2024	0,000		
29-01-2024	0,000	29-02-2024	0,000	31-03-2024	0,000	01-05-2024	0,000	01-06-2024	0,000		
30-01-2024	0,000	01-03-2024	0,000	01-04-2024	0,000	02-05-2024	0,000	02-06-2024	0,000		
31-01-2024	0,000	02-03-2024	0,000	02-04-2024	0,000	03-05-2024	0,000	03-06-2024	0,000		



INFORME N.º 35 DEL PSAH PROYECTO CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA

RCA N.º 226/2006

Velocidad del viento

Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)	Fecha	VelVto (m/s)
01-01-2024	3,669	01-02-2024	3,108	03-03-2024	2,849	03-04-2024	2,406	04-05-2024	1,169	04-06-2024	1,133
02-01-2024	3,650	02-02-2024	3,312	04-03-2024	2,671	04-04-2024	2,001	05-05-2024	2,189	05-06-2024	1,055
03-01-2024	3,291	03-02-2024	3,110	05-03-2024	2,920	05-04-2024	2,610	06-05-2024	3,288	06-06-2024	0,845
04-01-2024	3,450	04-02-2024	3,531	06-03-2024	2,377	06-04-2024	2,136	07-05-2024	3,378	07-06-2024	1,240
05-01-2024	3,201	05-02-2024	3,970	07-03-2024	2,443	07-04-2024	2,168	08-05-2024	1,439	08-06-2024	2,320
06-01-2024	2,896	06-02-2024	3,508	08-03-2024	2,629	08-04-2024	2,524	09-05-2024	1,641	09-06-2024	1,118
07-01-2024	2,885	07-02-2024	3,061	09-03-2024	2,612	09-04-2024	1,907	10-05-2024	1,566	10-06-2024	1,203
08-01-2024	3,470	08-02-2024	3,256	10-03-2024	2,594	10-04-2024	2,182	11-05-2024	1,375	11-06-2024	1,190
09-01-2024	3,188	09-02-2024	2,591	11-03-2024	2,677	11-04-2024	2,157	12-05-2024	1,880	12-06-2024	1,242
10-01-2024	3,397	10-02-2024	2,797	12-03-2024	2,567	12-04-2024	1,849	13-05-2024	1,420	13-06-2024	1,912
11-01-2024	3,601	11-02-2024	3,067	13-03-2024	2,614	13-04-2024	4,249	14-05-2024	1,772	14-06-2024	2,152
12-01-2024	3,238	12-02-2024	2,623	14-03-2024	2,521	14-04-2024	5,938	15-05-2024	2,771	15-06-2024	1,668
13-01-2024	3,402	13-02-2024	3,412	15-03-2024	3,369	15-04-2024	6,194	16-05-2024	3,411	16-06-2024	1,428
14-01-2024	3,261	14-02-2024	3,066	16-03-2024	3,023	16-04-2024	1,738	17-05-2024	3,684	17-06-2024	1,227
15-01-2024	3,390	15-02-2024	2,616	17-03-2024	2,608	17-04-2024	1,242	18-05-2024	2,846	18-06-2024	1,225
16-01-2024	3,252	16-02-2024	2,813	18-03-2024	2,906	18-04-2024	1,836	19-05-2024	1,511	19-06-2024	1,348
17-01-2024	3,149	17-02-2024	3,258	19-03-2024	3,130	19-04-2024	1,864	20-05-2024	1,286	20-06-2024	2,403
18-01-2024	3,740	18-02-2024	2,845	20-03-2024	3,124	20-04-2024	2,204	21-05-2024	2,066	21-06-2024	1,295
19-01-2024	3,176	19-02-2024	3,653	21-03-2024	2,356	21-04-2024	2,068	22-05-2024	2,335	22-06-2024	1,685
20-01-2024	3,456	20-02-2024	3,663	22-03-2024	2,663	22-04-2024	1,701	23-05-2024	2,028	23-06-2024	1,842
21-01-2024	3,336	21-02-2024	4,396	23-03-2024	2,635	23-04-2024	1,536	24-05-2024	1,633	24-06-2024	1,373
22-01-2024	3,279	22-02-2024	3,731	24-03-2024	2,857	24-04-2024	1,786	25-05-2024	2,012	25-06-2024	1,744
23-01-2024	3,140	23-02-2024	3,313	25-03-2024	2,755	25-04-2024	2,042	26-05-2024	2,145	26-06-2024	1,099
24-01-2024	3,056	24-02-2024	3,141	26-03-2024	3,321	26-04-2024	1,671	27-05-2024	1,155	27-06-2024	1,077
25-01-2024	3,139	25-02-2024	3,343	27-03-2024	3,490	27-04-2024	2,110	28-05-2024	1,104	28-06-2024	1,180
26-01-2024	3,749	26-02-2024	3,125	28-03-2024	2,962	28-04-2024	2,396	29-05-2024	1,028	29-06-2024	1,286
27-01-2024	3,550	27-02-2024	2,797	29-03-2024	2,880	29-04-2024	2,386	30-05-2024	1,291	30-06-2024	1,268
28-01-2024	3,300	28-02-2024	2,913	30-03-2024	2,489	30-04-2024	1,778	31-05-2024	1,247		
29-01-2024	3,355	29-02-2024	2,964	31-03-2024	2,368	01-05-2024	2,879	01-06-2024	1,344		
30-01-2024	2,911	01-03-2024	2,955	01-04-2024	2,615	02-05-2024	2,202	02-06-2024	0,835		
31-01-2024	2,991	02-03-2024	2,810	02-04-2024	2,359	03-05-2024	3,248	03-06-2024	1,146		



INFORME N.º 35 DEL PSAH PROYECTO CAMBIOS Y MEJORAS DE LA OPERACIÓN
MINERA EN EL SALAR DE ATACAMA

RCA N.º 226/2006

Evaporación

Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)	Fecha	Evaporación (mm/d)
01-01-2024	12,655 *	01-02-2024	12,655	03-03-2024	11,952	03-04-2024	9,140	04-05-2024	4,218	04-06-2024	4,921
02-01-2024	14,061 *	02-02-2024	13,358	04-03-2024	11,249	04-04-2024	7,734	05-05-2024	8,437	05-06-2024	4,218
03-01-2024	12,655 *	03-02-2024	11,952	05-03-2024	11,249	05-04-2024	9,843	06-05-2024	9,843	06-06-2024	4,218
04-01-2024	12,655 *	04-02-2024	14,061	06-03-2024	10,546	06-04-2024	9,140	07-05-2024	9,140	07-06-2024	4,921
05-01-2024	12,655 *	05-02-2024	13,358	07-03-2024	10,546	07-04-2024	9,843	08-05-2024	4,921	08-06-2024	5,625
06-01-2024	11,952 *	06-02-2024	9,843	08-03-2024	10,546	08-04-2024	9,140	09-05-2024	7,031	09-06-2024	4,218
07-01-2024	12,655 *	07-02-2024	9,140	09-03-2024	11,249	09-04-2024	8,437	10-05-2024	6,328	10-06-2024	4,218
08-01-2024	14,061 *	08-02-2024	11,952	10-03-2024	10,546	10-04-2024	9,140	11-05-2024	4,921	11-06-2024	4,218
09-01-2024	11,952 *	09-02-2024	10,546	11-03-2024	11,249	11-04-2024	7,734	12-05-2024	6,328	12-06-2024	4,218
10-01-2024	14,061 *	10-02-2024	11,249 *	12-03-2024	11,952	12-04-2024	8,437	13-05-2024	6,328	13-06-2024	5,625
11-01-2024	13,358 *	11-02-2024	11,952 *	13-03-2024	11,249	13-04-2024	11,249	14-05-2024	4,921	14-06-2024	6,328
12-01-2024	12,655 *	12-02-2024	9,843 *	14-03-2024	11,952	14-04-2024	12,655	15-05-2024	7,734	15-06-2024	4,921
13-01-2024	11,952 *	13-02-2024	14,061 *	15-03-2024	11,952	15-04-2024	9,140	16-05-2024	9,843	16-06-2024	4,921
14-01-2024	12,655 *	14-02-2024	11,952 *	16-03-2024	11,249	16-04-2024	5,625	17-05-2024	9,140	17-06-2024	4,921
15-01-2024	14,061 *	15-02-2024	11,249 *	17-03-2024	10,546	17-04-2024	5,625	18-05-2024	7,734	18-06-2024	4,921
16-01-2024	13,358 *	16-02-2024	10,546	18-03-2024	11,952	18-04-2024	8,437	19-05-2024	4,218	19-06-2024	3,515
17-01-2024	13,358 *	17-02-2024	12,655	19-03-2024	10,546	19-04-2024	7,734	20-05-2024	4,218	20-06-2024	5,625
18-01-2024	14,764 *	18-02-2024	13,358	20-03-2024	9,843	20-04-2024	7,734	21-05-2024	7,031	21-06-2024	4,218
19-01-2024	12,655	19-02-2024	11,249	21-03-2024	10,546	21-04-2024	7,031	22-05-2024	7,734	22-06-2024	5,625
20-01-2024	12,655	20-02-2024	11,952	22-03-2024	9,843	22-04-2024	7,734	23-05-2024	6,328	23-06-2024	5,625
21-01-2024	12,655	21-02-2024	10,546	23-03-2024	9,843	23-04-2024	7,031	24-05-2024	4,218	24-06-2024	3,515
22-01-2024	13,358	22-02-2024	10,546	24-03-2024	11,952	24-04-2024	7,031	25-05-2024	6,328	25-06-2024	5,625
23-01-2024	12,655	23-02-2024	9,843	25-03-2024	9,843	25-04-2024	8,437	26-05-2024	7,734	26-06-2024	3,515
24-01-2024	11,952	24-02-2024	10,546	26-03-2024	10,546	26-04-2024	7,031	27-05-2024	4,218	27-06-2024	3,515
25-01-2024	12,655	25-02-2024	12,655	27-03-2024	9,140	27-04-2024	8,437	28-05-2024	4,218	28-06-2024	4,218
26-01-2024	12,655	26-02-2024	11,952	28-03-2024	9,140	28-04-2024	9,140	29-05-2024	3,515	29-06-2024	3,515
27-01-2024	12,655	27-02-2024	11,952	29-03-2024	8,437	29-04-2024	7,734	30-05-2024	4,921	30-06-2024	3,515
28-01-2024	11,952	28-02-2024	11,952	30-03-2024	9,140	30-04-2024	7,031	31-05-2024	4,921		
29-01-2024	11,952	29-02-2024	11,952	31-03-2024	9,140	01-05-2024	7,734	01-06-2024	4,218		
30-01-2024	11,952	01-03-2024	12,655	01-04-2024	9,843	02-05-2024	7,031	02-06-2024	4,218		
31-01-2024	12,655	02-03-2024	11,249	02-04-2024	9,843	03-05-2024	10,546	03-06-2024	4,921		

* Dato rellenado

Anexo 9.2

Informes para el relleno de series

Para:	Edwin Guzmán
De:	Camila Zúñiga
CC:	Mario Arze
Fecha:	13 de agosto del 2024

Contenido

Introducción.....	2
Validación de parámetros meteorológicos.....	2
Precipitación	2
Humedad relativa	3
Presión atmosférica	3
Temperatura del aire	3
Radiación global.....	3
Evaporación	6
Velocidad del viento	7
Dirección del viento	7
Relleno de parámetros meteorológicos	8
Evaporación: Chaxa.....	8
Radiación global: KCL.....	9
Conclusiones	9
Referencias.....	11
 Figura 1: Precipitación diaria para el primer semestre del 2024.....	2
Figura 2: Humedad relativa promedio diaria para el primer semestre del 2024.	3
Figura 3: Presión atmosférica promedio diaria para el primer semestre del 2024.	4
Figura 4: Temperatura del aire promedio diaria para el primer semestre 2024.....	5
Figura 5: Radiación global promedio diaria para el primer semestre 2024.	5
Figura 6: Registro bruto de radiación global entre el 7 y 8 de abril en las estaciones Chaxa y KCL.	6
Figura 7: Registro continuo de radiación global de la estación meteorológica KCL para el día 3 de febrero 2024.	6
Figura 8: Evaporación diaria para el primer semestre del 2024.....	7
Figura 9: Velocidad del viento promedio diaria para el primer semestre del 2024.	7
Figura 10: Dirección del viento promedio diario para el primer semestre del 2024.....	8
Figura 11: Matriz de correlación para la evaporación, a la izquierda el resultado para el relleno de enero y la derecha, el resultado para el mes de febrero.....	9
Figura 12: Matriz de correlación para la radiación global para el mes de enero.	10

Figura 13: Matriz de correlación para la radiación global para el mes de febrero.....10

Tabla 1: Parámetros registrados por las estaciones meteorológicas.2

Tabla 2: Eventos de precipitación en estación meteorológica Chaxa entre enero y junio del 2024.....3

Tabla 3: Parámetros rellenos para el primer semestre del 2024.8

Introducción

En el presente reporte se detalla el proceso de validación del registro meteorológico para el primer semestre del 2024 de las estaciones meteorológicas Chaxa y KCL, parte de la red de estaciones meteorológicas de SQM en Salar de Atacama en el marco del Plan de Seguimiento Ambiental Hidrogeológico (PSAH) y operación continua de SQM.

Tabla 1: Parámetros registrados por las estaciones meteorológicas.

Estación	Precipitación	Humedad	Presión atmosférica	Radiación	Temperatura aire	Evaporación	Velocidad del viento	Dirección del viento
Chaxa	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
KCL	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊

El proceso de validación fue realizado con la aplicación ValMeteo y el relleno se llevó a cabo con la herramienta desarrollada en Python por la consultora Flow Hidro (2023). A continuación, se detallan los hallazgos y validación de cada variable.

Validación de parámetros meteorológicos

Precipitación

La precipitación acumulada diaria se presenta en la Figura 1. Se destacan 3 eventos de precipitaciones en la estación Chaxa, según el detalle de la Tabla 2, entre los meses de febrero y marzo del 2024. El resto de las mediciones brutas mayores a 0 corresponden a pruebas de pluviometría durante las visitas de mantención u outliers, los cuales fueron invalidados y justificados con ValMeteo.

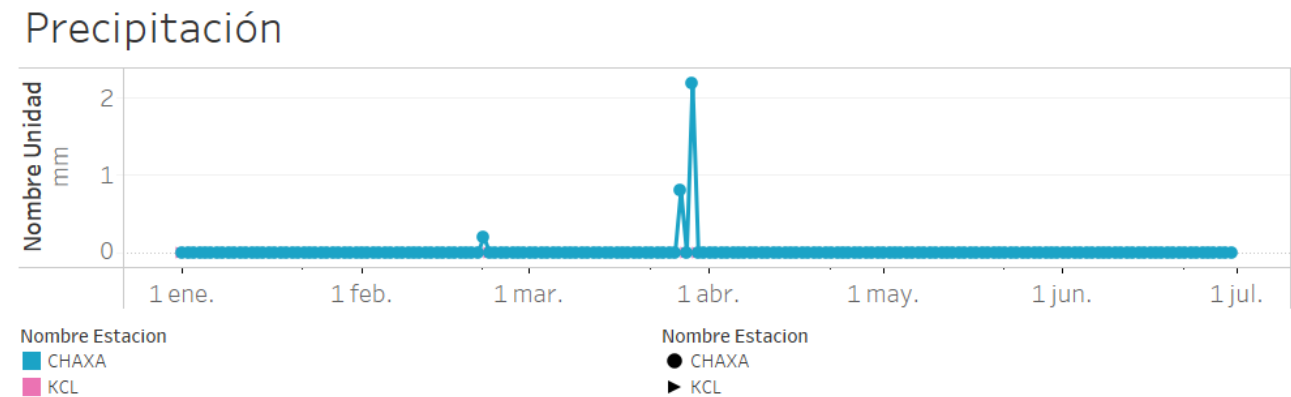


Figura 1: Precipitación diaria para el primer semestre del 2024.

Tabla 2: Eventos de precipitación en estación meteorológica Chaxa entre enero y junio del 2024.

Fecha	mm acumulados diarios
22/02/2024	0.2
27/03/2024	0.8
29/03/2024	2.2

Humedad relativa

En la Figura 2 se presenta la humedad relativa promedio diaria entre enero y junio. El mínimo alcanzado durante el semestre fue de 11.1% y el máximo, 49.2%.

Durante los eventos de precipitación, se registraron humedades diarias entre 42% y 49%. Otros registros diarios superior al 40%, como por ejemplo los del 6 al 7 de febrero y 14 de abril, se pueden asociarse a precipitaciones registradas en otras estaciones meteorológicas de la red SQM.

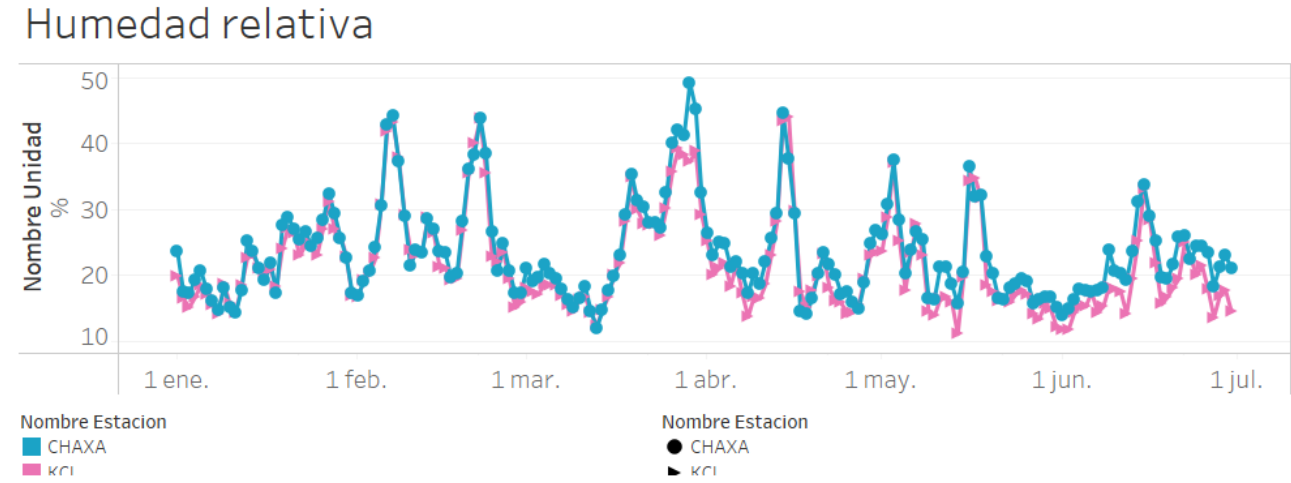


Figura 2: Humedad relativa promedio diaria para el primer semestre del 2024.

Presión atmosférica

La presión atmosférica promedio entre enero y junio se presenta en la Figura 3.

Temperatura del aire

La Figura 4 muestra la temperatura promedio diarias del semestre. Se observa un descenso desde enero a junio, propio del cambio de estación entre verano a invierno, registrando la temperatura promedio diaria máxima el 4 de febrero en KCL de 25.3°C y mínima, el 19 de junio en Chaxa de 6.2°C.

Radiación global

La radiación promedio diaria se grafica en la Figura 5..

En las estaciones Chaxa y KCL se identificaron registros anómalos recurrentes puntuales en rangos horarios específicos del día. Debido a la periodicidad de este fenómenos e información registrada durante las visitas de

mantención, es consistente con una interferencia en el piranómetro por sombras provocadas por la misma instalación. Un ejemplo de lo anterior se presenta en la

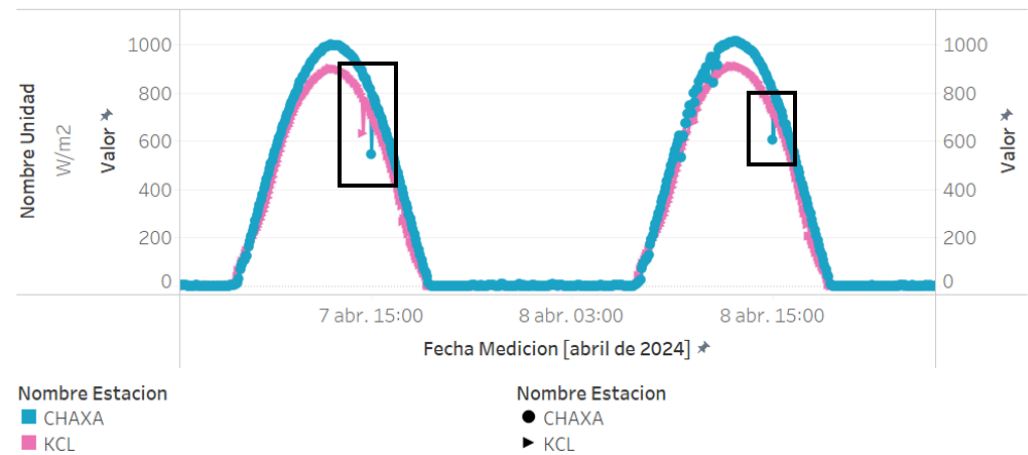


Figura 6.

Los registros comprometidos fueron invalidados, pero no fue necesario rellenar al contar con más del 95% de la data registrada. Una excepción a lo anterior ocurre en KCL entre enero y febrero, tal como se muestra en la Figura 7, se observa una marcada y repetitiva disminución en la radiación a partir de las 17:00 con una duración de una a dos horas alcanzando valores cercanos a los 100 W/m2. La invalidación de estos registros si implicó un relleno de la información, la cual será abordada en la sección de relleno de parámetros meteorológicos.

Presión atmosférica

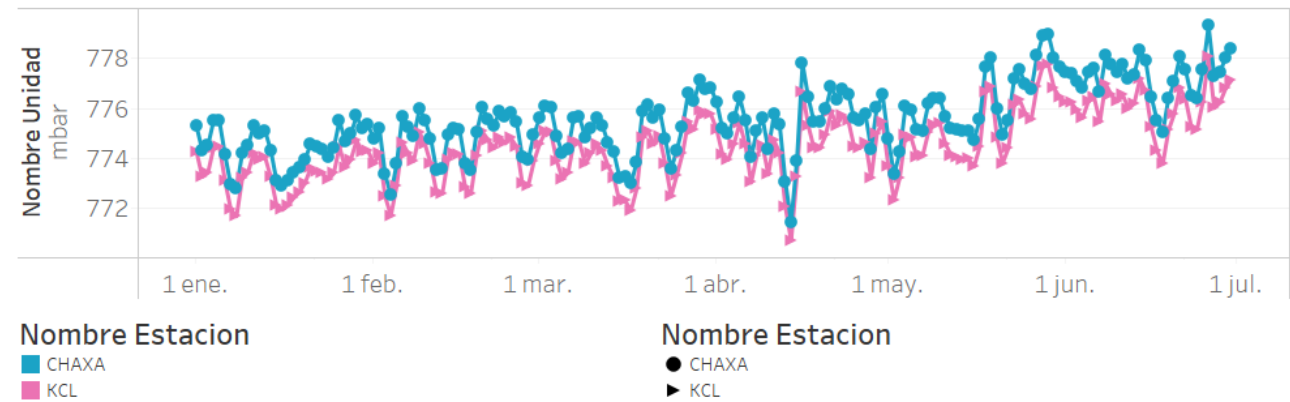


Figura 3: Presión atmosférica promedio diaria para el primer semestre del 2024.

Temperatura del aire

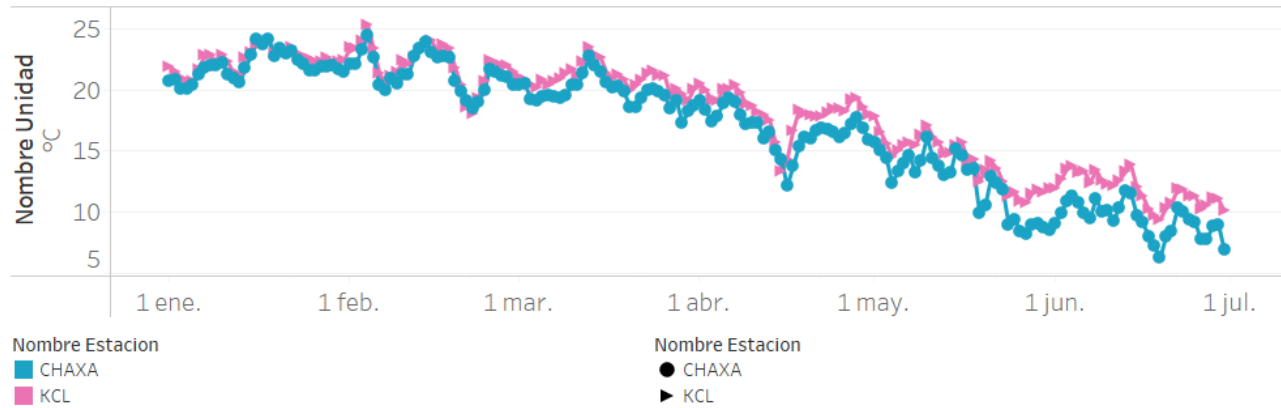


Figura 4: Temperatura del aire promedio diaria para el primer semestre 2024.

Radiación global

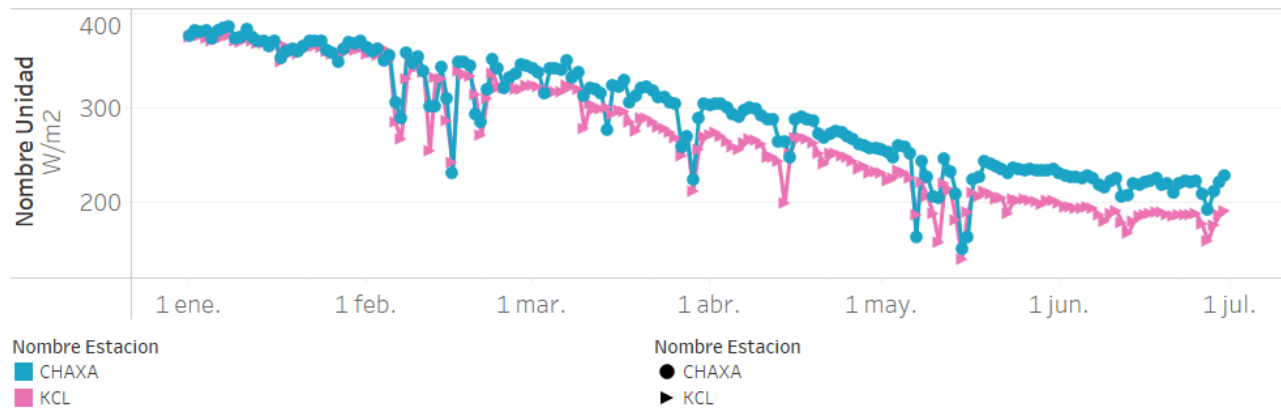


Figura 5: Radiación global promedio diaria para el primer semestre 2024.

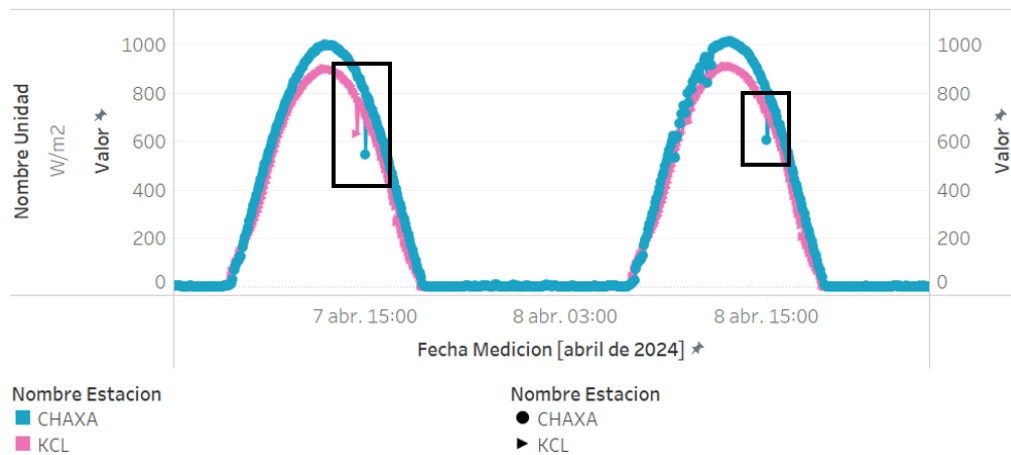


Figura 6: Registro bruto de radiación global entre el 7 y 8 de abril en las estaciones Chaxa y KCL.

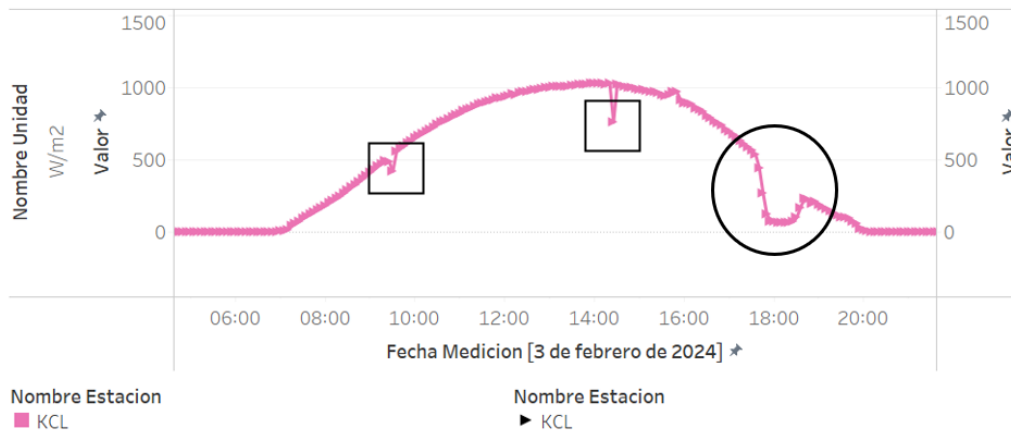


Figura 7: Registro continuo de radiación global de la estación meteorológica KCL para el día 3 de febrero 2024.

Evaporación

En la Figura 8 se muestra la evaporación promedio diaria del semestre, mostrando una disminución progresiva consistente con el cambio de estación de verano a invierno.

El pan de evaporación de la estación Chaxa presentó una columna de agua inferior al 5% de la altura del estanque causando interferencias en las mediciones del LT desde principios de enero hasta la visita de mantención el 18 de enero en la que se realizó un relleno del pan y revisión de los sensores. El mismo fenómeno se observa entre el 10 y 15 de febrero. El relleno de esta variable se presenta en la sección de relleno de parámetros meteorológicos.

Evaporación

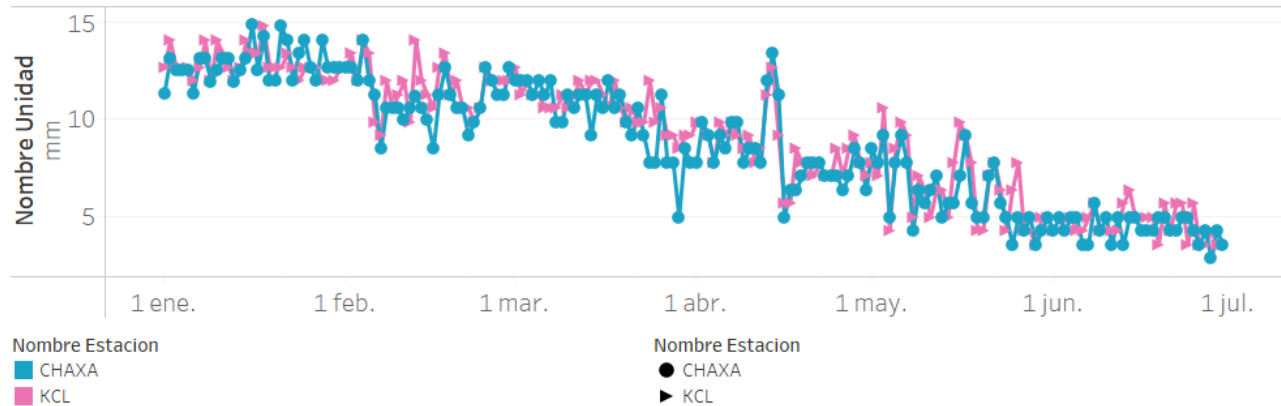


Figura 8: Evaporación diaria para el primer semestre del 2024.

Velocidad del viento

La velocidad del viento promedio diaria se presenta en la Figura 9. Se destacan las velocidades entre el 14 y 15 de abril por alcanzar un máximo de 7.9 m/s. Durante estos días se registraron precipitaciones en otras estaciones meteorológicas de la red SQM.

Velocidad del viento

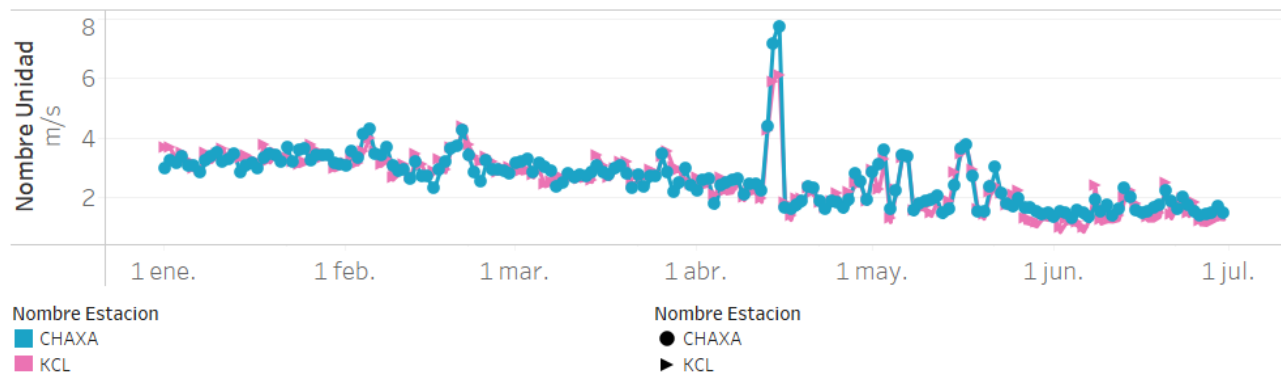


Figura 9: Velocidad del viento promedio diaria para el primer semestre del 2024.

Dirección del viento

En la Figura 10 se presenta la dirección del viento diaria entre enero y junio.

Dirección del viento

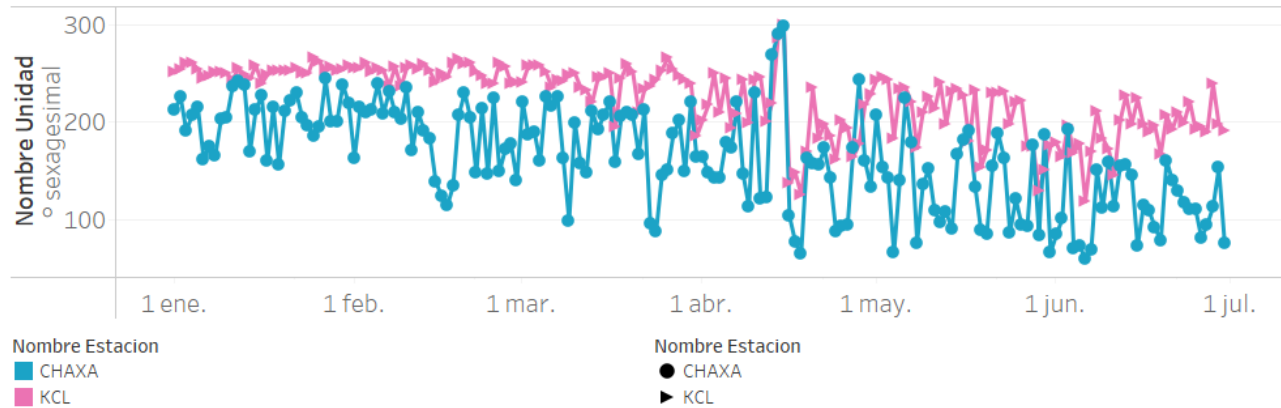


Figura 10: Dirección del viento promedio diario para el primer semestre del 2024.

Relleno de parámetros meteorológicos

En la Tabla 3 se detallan las estaciones cuyos parámetros fueron rellenados debido a contar con menos de un 95% de las mediciones diarias validadas. Vale la pena mencionar que el relleno para las estaciones instaladas hasta el 2022 cuentan con registros históricos desde el 2015, lo cual mejora el proceso de selección de que estación y ecuación de la recta debe ser utilizada para el relleno.

El relleno se llevó a cabo con la herramienta desarrollada en Python por la consultora Flow Hidro (2023).

Tabla 3: Parámetros rellenados para el primer semestre del 2024.

Estación	Fecha	Parámetros	Causa
Chaxa	1 al 18 de enero, 10 al 15 de febrero	Evaporación	Pan de evaporación seco
KCL	1 de enero al 21 de febrero	Radiación global	Sombra por estructura

La bandeja del pan de evaporación tiene una altura de 250 mm, se consideró una altura del 5% como condición de borde de mínima altura de columna de agua válido y así evitar considerar mediciones erróneas por parte del LT. Los registros menores a 12 mm fueron invalidados. Se invalidaron todas las mediciones inferiores a 50 mm luego de detectar que el pan de evaporación este seco, hasta la próxima visita de mantención.

Evaporación: Chaxa.

La matriz de correlación para la evaporación se presenta en la Figura 11. El relleno de Chaxa se realizó tomo en consideración la estación LZA3-1 (Quelana) con un porcentaje de correlación cercano al 80%

Radiación global: KCL

Tal como fue mencionado en la sección de radiación global, se observaron disminuciones bruscas en las mediciones de esta variable de manera reiterativa consistente con sombras sobre el piranómetro, resultado en un registro validado menor al 95%. El relleno de esta variable se hizo considerando como referencia la estación meteorológica SOP con un coeficiente de correlación de 0.97 (Figura 12 y Figura 13).

Conclusiones

Las estaciones meteorológicas Chaxa y KCL cuentan con un registro validado diario superior al 95%, permitiendo exitosamente el cálculo de parámetros diarios utilizando la herramienta ValMeteo. Excepciones de lo anterior son los registros de evaporación en Chaxa entre el 1 al 18 de enero, y 10 al 15 de febrero, y para la radiación global en KCL, son menos del 95% de los datos validados desde el 1 de enero al 21 de febrero.

El relleno de las estaciones fue realizado con la herramienta desarrollada en Python por la consultora Flow Hidro, utilizando como referencia mediciones registradas en otras estaciones de la red de monitoreo meteorológico SQM. Entre las razones para requerir relleno se encuentran panes de evaporación secos y sombra sobre el piranómetro.

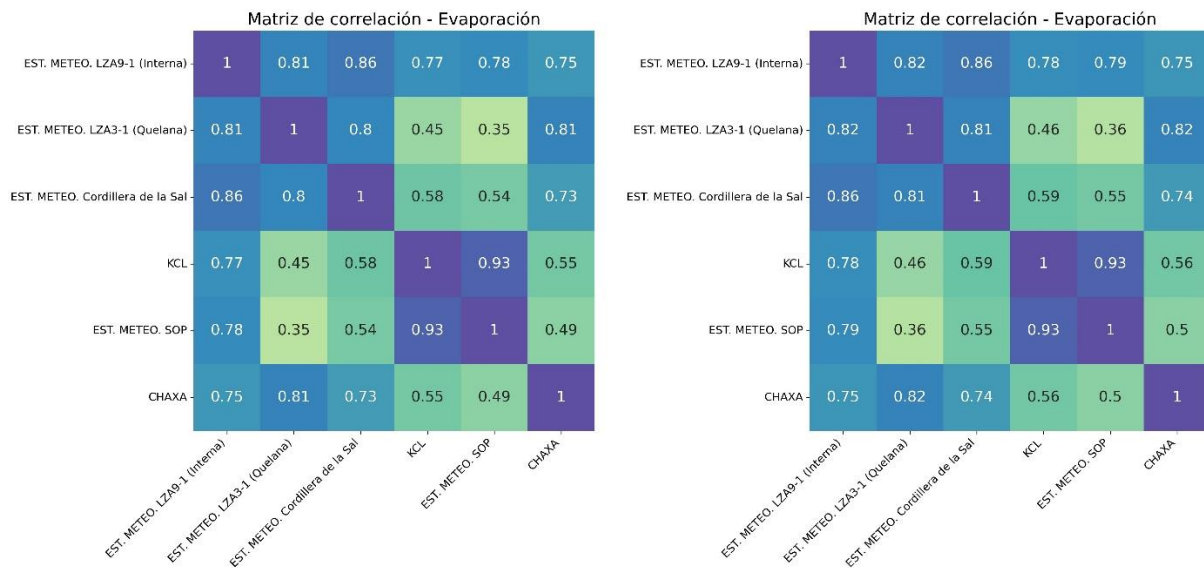


Figura 11: Matriz de correlación para la evaporación, a la izquierda el resultado para el relleno de enero y la derecha, el resultado para el mes de febrero.

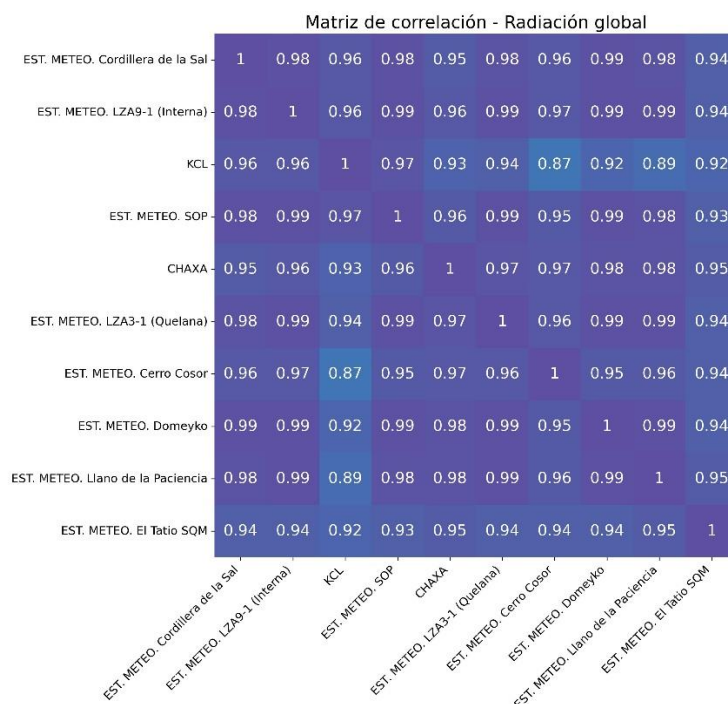


Figura 12: Matriz de correlación para la radiación global para el mes de enero.

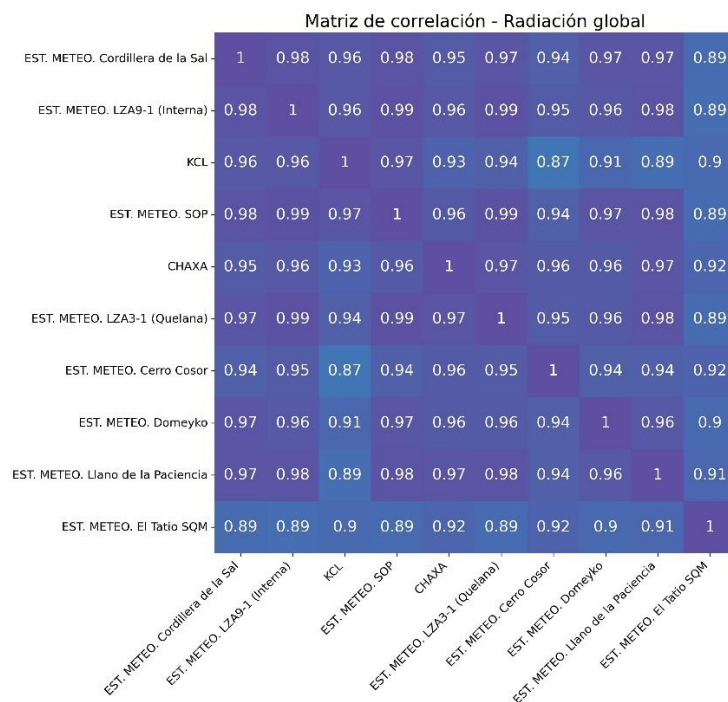



Figura 13: Matriz de correlación para la radiación global para el mes de febrero.

	<p>Validación y relleno de variables meteorológicas de estaciones Chaxa y KCL durante el primer semestre del 2024</p>	<p>MEMO SIRAYSH_24007 Versión 0 Página 11 de 11</p>
--	---	---

Referencias

Flow Hydro Consulting. (2023). *Instructivo Python para relleno de datos meteorología SQM*.

INIA. (2023). *Red agrometeorologica INIA*. Obtenido de <https://agrometeorologia.cl/>