

FECHA DE INGRESO  
SEREMI

10 SET. 2015

N° 1448

- B

PROFESIONALES

PAMELA PEÑALOZA M.	<input checked="" type="checkbox"/>	CAMILA ALARCÓN G.	KAREN LARA T.
ALEJANDRO VILLA V.	<input checked="" type="checkbox"/>	SIOMARA GÓMEZ A.	DINO FIGUEROA G.
CHRSTIAN FUENTES G.	<input type="checkbox"/>	FRANCISCA CONTRERAS G.	VALERIA MANRÍQUEZ G.
FERNANDO MARÍN M.	<input type="checkbox"/>	ADELAIDA DÍAZ DE VALDÉS C.	

FECHA ENTREGA A PROFESIONAL

10 SET. 2015

SE RESPONDE	ORD.	N°	CARTA	N°	MEMO	N°	FECHA
-------------	------	----	-------	----	------	----	-------

- 1.
- 2.
- 3.
4. 1539
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.



**GEOAIRE AMBIENTAL LIMITADA**

1540

Santiago, 10 de septiembre de 2015

Señores  
Ministerio del Medio Ambiente  
SEREMI V Región  
Oficina de Partes  
Av. Argentina N°1 Oficinas 201-202  
**VALPARAÍSO**

Atención: Sra. Tania Bertoglio Caballero  
SEREMI V Región

Referencia: Informe final.

De nuestra consideración:

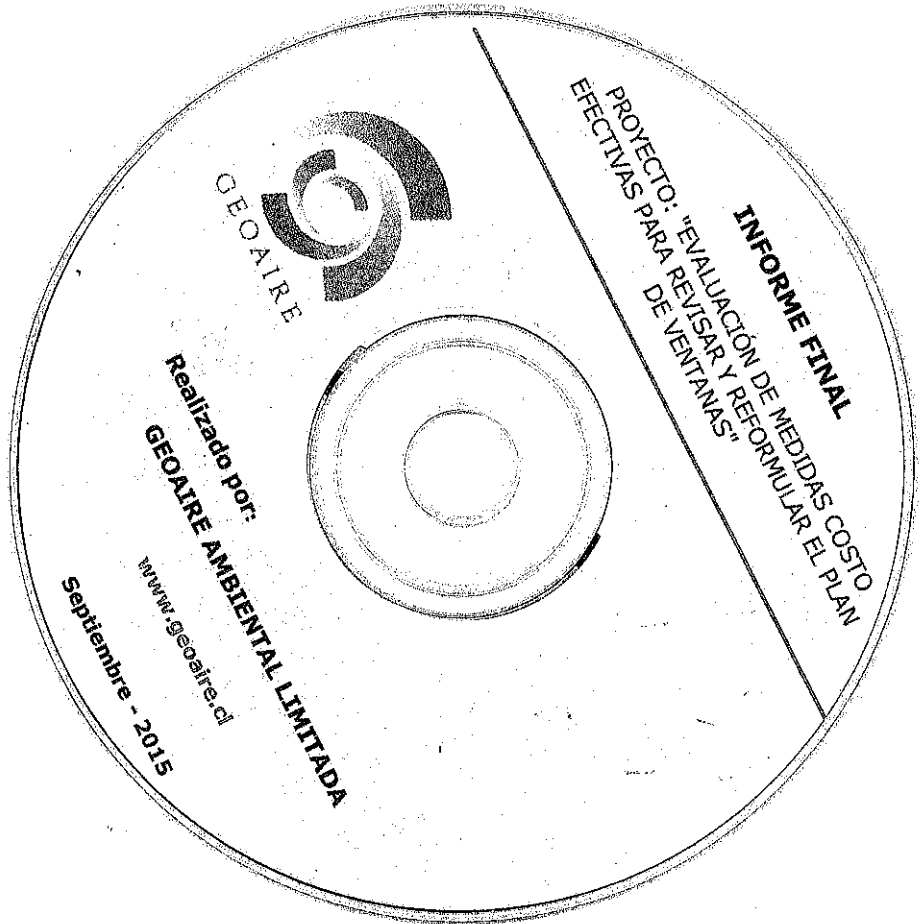
Por la presente hacemos entrega del informe final del contrato "Evaluación de Medidas Costo Efectivas para Revisar y Reformular el Plan de Ventanas".

Saluda atentamente a ustedes,

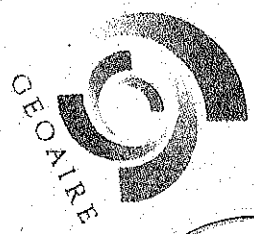
**Pedro Sanhueza Herrera**  
**Representante Legal**  
**Geoaire Ambiental Limitada**

PASH/fvch  
c.c.: archivo  
incluso: Informe físico (2 copias)  
Informe digital (2 CD)





**INFORME FINAL**  
PROYECTO: "EVALUACIÓN DE MEDIDAS COSTO EFECTIVAS PARA REVISAR Y REFORMULAR EL PLAN DE VENTANAS"



GEOAIRE

Realizado por:  
**GEOAIRE AMBIENTAL LIMITADA**

[www.geoaire.cl](http://www.geoaire.cl)

Septiembre - 2015

FECHA DE INGRESO  
SEREMI

15 <sup>09</sup> AGO. 2015

N° 1479

- B

PROFESIONALES

	PAMELA PEÑALOZA M.	X	CAMILA ALARCÓN G.		KAREN LARA T.
	ALEJANDRO VILLA V.		SIOMARA GÓMEZ A.		DINO FIGUEROA G.
	CHRSTIAN FUENTES G.		FRANCISCA CONTRERAS G.		VALERIA MANRÍQUEZ G.
	FERNANDO MARÍN M.		ADELAIDA DÍAZ DE VALDÉS C.		

FECHA ENTREGA A PROFESIONAL

16 AGO. 2015

15/09/2015 corregido

SE RESPONDE	ORD.	N°	CARTA	N°	MEMO	N°	FECHA
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							1542
6.							
7.							
8.							

CONCON, 14 de septiembre de 2015

N° 89/2015

Ref.: ORD. N° 324 del 26 de agosto de 2015 de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de Valparaíso.

Señora  
Tania Bertoglio Caballero  
Secretaria Regional Ministerial del Medio Ambiente  
Región de Valparaíso  
Presente

De nuestra consideración,

Mediante la presente complementamos información expuesta en visita técnica a nuestra Refinería, el pasado miércoles 02 de septiembre, por parte del equipo profesional del Ministerio del Medio Ambiente, los documentos adjuntos son los siguientes:

- Datos de los Analizadores de las Unidades de Recuperación de Azufre 2 y 3, periodo 2011-2013.
- Plot Plan (lay out) de Refinería Aconcagua.

Sin otro particular, le saluda atentamente,

Enap Refinerías S.A.

  
Patricio Farián Bórquez  
GERENTE REFINERÍA ACONCAGUA



MBS/zcc  
GRA-89



URA 2 (L-1644) SO2 ppm

2011												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	186	3,423	3,792	-290	6,605	-290	1,771	2,288	1,702	4,511	5,681	3,217
2	204	3,084	3,295	-290	6,116	No Data	1,804	1,675	1,634	4,902	5,648	2,483
3	1,885	4,217	3,103	-290	5,310	No Data	1,733	1,601	1,891	4,765	5,439	2,325
4	226	4,384	2,871	-290	5,388	No Data	2,052	1,647	1,698	4,936	5,525	2,287
5	123	4,741	3,604	-290	5,659	No Data	2,257	1,634	1,622	5,043	5,465	2,561
6	144	4,229	3,530	-290	5,709	No Data	2,574	1,723	1,928	4,867	5,253	2,305
7	198	4,538	3,222	-290	5,943	No Data	2,236	1,790	1,882	4,789	5,819	2,375
8	183	4,729	3,836	-290	5,817	No Data	4,340	4,285	1,715	4,894	5,937	2,533
9	200	5,370	4,859	-290	5,716	No Data	5,456	5,239	1,692	4,815	5,601	2,568
10	201	5,427	4,381	-289	5,689	No Data	4,521	2,265	1,901	4,871	5,483	2,378
11	272	5,119	4,477	-252	5,867	No Data	4,181	1,707	1,870	4,875	5,265	2,145
12	731	4,714	4,822	2,539	4,959	No Data	4,063	1,335	1,957	4,631	5,218	2,113
13	794	5,237	4,910	4,160	4,653	No Data	4,815	2,475	2,347	4,793	5,673	2,131
14	873	4,965	5,395	7,107	4,524	No Data	5,807	2,348	1,816	5,112	5,628	2,093
15	3,478	4,661	5,479	7,405	4,408	No Data	6,523	2,102	1,749	5,037	5,687	2,043
16	2,044	4,986	6,526	6,834	4,951	No Data	5,927	1,601	1,675	5,394	5,717	1,996
17	1,669	4,956	4,555	6,343	4,437	No Data	6,094	1,752	1,712	5,094	5,086	2,093
18	1,816	4,887	-229	6,296	4,635	No Data	6,799	1,783	1,889	6,576	5,004	2,043
19	2,836	4,730	-224	6,175	4,411	No Data	6,388	1,618	1,802	5,138	5,297	2,256
20	3,025	4,876	2,889	5,865	4,705	No Data	5,764	1,748	3,011	5,070	5,240	2,179
21	3,380	5,086	5,974	5,385	4,659	No Data	5,815	1,773	3,900	5,174	5,431	2,090
22	3,731	4,416	-290	5,810	4,704	No Data	5,951	2,295	2,191	5,429	5,882	1,695
23	3,378	4,683	-290	5,676	4,749	No Data	6,428	1,749	1,796	5,699	6,473	2,783
24	3,040	5,037	-290	5,713	4,538	No Data	6,413	1,643	2,519	5,732	5,886	4,756
25	2,892	4,477	-188	5,724	3,844	No Data	7,239	1,621	2,702	5,534	5,392	8,955
26	2,811	4,632	-289	5,296	4,396	No Data	6,068	1,670	986	5,672	3,102	8,298
27	3,097	4,369	-290	4,841	2,701	No Data	2,525	1,553	1,250	5,612	2,980	6,228
28	3,063	3,898	-290	5,126	1,874	No Data	3,375	1,742	4,486	5,740	3,667	6,876
29	3,471		139	5,516	-243	No Data	1,931	1,683	4,993	5,752	4,105	6,410
30	3,692		-232	6,601	-290	No Data	1,872	1,738	5,050	5,702	4,162	6,439
31	3,341		-290			No Data	1,924	1,726		5,845		6,414

2012												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	5,924	2,750	2,182	2,772	5,870	5,358	4,886	4,457	No Data	779	553	684
2	6,157	1,916	2,105	2,667	5,605	5,365	4,855	4,760	No Data	673	669	738
3	6,098	2,085	2,404	2,468	4,756	5,219	4,956	5,042	No Data	724	428	744
4	7,356	3,412	2,141	2,487	5,594	5,267	5,491	4,524	No Data	671	467	913
5	9,533	3,581	2,583	2,524	4,900	5,722	5,277	4,542	No Data	583	573	869
6	7,114	4,291	2,183	2,541	4,037	5,966	5,680	4,383	No Data	690	1,030	824
7	5,688	4,700	2,278	2,631	4,240	6,108	5,499	5,104	No Data	689	1,296	764
8	7,606	5,182	2,396	2,655	4,094	4,859	4,782	4,158	No Data	729	813	757
9	7,090	4,905	2,411	2,727	5,046	4,966	4,788	5,838	No Data	770	1,140	717
10	5,843	4,768	2,461	2,575	4,523	4,950	4,718	4,984	-15	796	1,534	751
11	5,877	4,749	3,692	2,638	3,739	5,244	5,351	3,302	-100	584	1,976	942
12	5,793	4,544	3,083	2,670	2,644	4,951	6,434	1,630	-119	473	1,772	743
13	5,766	4,006	2,726	3,181	2,612	5,251	5,971	1,178	-117	406	1,703	737
14	5,749	2,568	2,678	3,235	2,745	5,851	5,056	1,249	55	493	1,523	925
15	5,797	2,256	2,559	3,397	4,166	5,396	5,614	134	187	529	1,491	1,103
16	5,633	3,017	2,555	4,796	5,356	5,552	6,004	-149	397	644	1,057	769
17	5,820	2,782	2,571	6,837	5,044	5,412	4,441	-236	78	667	943	750
18	4,838	2,106	2,627	7,907	5,037	5,567	5,052	-261	1,253	725	1,165	769
19	5,451	1,905	2,790	7,813	6,104	5,593	5,228	-260	2,507	599	956	758
20	5,158	2,065	2,633	7,286	6,968	5,710	4,936	-250	749	653	883	932
21	4,914	2,269	2,374	5,564	6,205	5,508	4,935	-228	751	735	896	851
22	5,382	2,952	2,330	5,802	5,739	5,304	5,084	-230	787	681	925	930
23	5,461	5,820	2,261	5,018	5,538	5,449	4,747	-245	654	606	2,319	825
24	3,230	2,321	2,193	968	5,456	5,537	5,091	-269	575	726	710	889
25	2,675	2,415	2,309	79	5,572	5,446	4,810	-290	796	708	689	1,012
26	2,734	2,240	2,563	3,665	5,506	5,553	4,574	No Data	797	837	708	1,081
27	2,828	2,562	2,600	7,874	5,514	5,325	4,838	No Data	1,001	459	769	777
28	2,465	2,174	2,594	5,347	5,336	5,507	4,754	No Data	872	643	732	831
29	2,661	2,153	3,090	5,369	5,369	5,215	4,482	No Data	815	824	731	635
30	2,681		2,585	5,669	5,215	4,950	4,484	No Data	681	582	732	655
31	3,316		3,125		5,375		4,373	No Data		422		758

2013												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	734	4.008	1.141	1.281	1.736	703	1.437	636	8.319	5.661	6.202	6.417
2	942	2.450	1.077	1.401	1.641	745	1.757	1.890	8.054	6.144	6.400	6.791
3	745	1.958	1.031	1.785	1.565	745	1.072	2.628	8.102	6.861	6.244	6.837
4	511	1.508	1.140	1.606	1.605	778	1.025	1.662	8.110	6.965	6.284	6.391
5	-290	1.310	1.352	1.780	1.636	716	1.210	1.432	8.002	7.034	6.454	6.268
6	-290	1.133	1.329	4.056	1.712	1.680	556	1.013	7.917	6.955	6.582	6.429
7	-290	1.183	1.056	2.311	1.691	673	397	942	7.743	6.183	6.745	6.514
8	1.133	1.204	1.083	1.598	967	720	406	742	7.247	6.119	6.846	6.844
9	1.339	1.150	1.034	2.376	777	730	601	636	7.270	6.368	6.819	6.707
10	4.286	1.148	1.115	1.639	990	722	353	647	6.998	6.479	6.778	6.449
11	2.160	1.152	1.086	2.076	864	640	346	627	7.223	6.483	6.799	6.659
12	1.419	1.173	1.082	1.766	784	605	374	622	7.500	6.465	6.764	6.623
13	1.338	1.174	1.132	2.232	712	616	371	614	7.519	6.442	6.725	6.656
14	1.275	1.388	1.215	2.475	630	1.133	352	739	7.736	6.513	6.663	6.659
15	1.236	1.309	1.292	1.298	597	718	369	800	6.467	6.234	6.655	6.349
16	1.229	1.115	1.194	2.196	661	631	349	764	6.346	6.575	6.658	6.691
17	1.409	1.076	1.156	2.003	636	642	421	781	6.304	6.239	6.795	6.464
18	2.199	1.057	1.176	2.356	591	599	512	777	6.410	6.068	6.530	6.210
19	1.646	1.101	1.291	2.394	583	646	1.313	785	6.561	6.215	5.544	5.953
20	1.445	1.316	1.374	2.011	574	775	4.784	767	6.222	6.261	6.158	6.363
21	1.519	1.632	1.379	2.132	559	520	3.400	577	6.259	6.369	6.446	6.497
22	1.852	1.089	1.500	2.239	539	641	2.970	1.560	6.315	6.418	6.658	6.101
23	1.877	1.068	1.391	2.122	514	522	2.980	-16	5.986	6.728	7.832	6.548
24	1.820	1.090	1.526	1.858	652	634	2.257	2.743	5.873	6.315	8.296	6.536
25	1.950	1.069	1.473	1.912	799	739	71	692	5.938	6.390	8.134	6.587
26	1.739	1.241	1.400	1.444	771	1.150	-14	-156	5.682	6.608	6.691	5.850
27	1.678	1.121	1.472	1.505	949	1.293	5	429	5.885	6.437	5.930	7.151
28	1.690	1.072	1.367	1.686	794	1.299	-71	3.929	5.866	6.491	5.599	6.609
29	1.413		1.357	1.559	763	2.302	-69	9.698	5.827	6.894	4.693	6.645
30	1.273		1.374	1.736	725	1.518	89	9.194	5.793	6.375	6.407	6.106
31	1.240		1.283		693		2.235	8.650		6.420		5.888

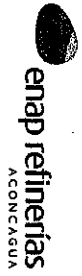
URA 3 (I-3504) SO2 ppm

2011												
ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
1	2.035	1.619	3.279	3.651	0	1.996	No Data	4.513	4.147	1.026	4.047	4.381
2	2.021	1.625	1.121	2.803	0	No Data	29	4.682	3.927	0	4.233	4.389
3	1.987	697	1.213	2.962	59	No Data	103	4.507	3.987	0	4.126	4.657
4	2.141	627	1.324	2.884	59	No Data	206	4.485	4.117	246	3.944	4.650
5	2.404	4.317	1.634	2.813	44	No Data	2.534	4.221	4.246	9	4.360	4.615
6	2.504	3.886	1.521	2.921	81	No Data	4.532	4.424	4.473	0	4.472	4.568
7	2.419	3.924	1.484	2.940	39	No Data	4.833	4.514	4.311	0	4.479	4.648
8	2.437	3.829	1.218	2.762	341	No Data	4.106	4.642	4.400	1	4.147	4.706
9	2.597	3.852	1.193	3.009	556	No Data	5.359	4.630	4.161	245	4.638	4.686
10	2.534	3.731	733	3.864	327	No Data	5.809	4.599	4.278	403	4.400	4.507
11	2.572	0	957	3.987	802	No Data	5.998	4.191	3.773	3	3.889	4.576
12	2.629	0	359	4.204	3.170	No Data	5.410	4.049	3.331	0	4.159	4.476
13	2.530	0	412	4.621	4.584	No Data	5.164	4.144	2.552	1.307	4.391	4.578
14	2.710	0	555	4.552	4.480	No Data	4.646	4.083	2.536	2.935	4.234	4.330
15	2.777	0	539	4.089	4.383	No Data	4.805	4.007	2.359	4.181	4.142	4.423
16	2.858	0	1.293	2.354	4.630	No Data	5.301	4.368	2.605	2.181	4.330	4.382
17	2.684	0	2.249	0	4.990	No Data	5.312	4.315	3.063	5.967	3.839	4.428
18	3.081	0	2.489	0	5.019	No Data	4.792	4.265	3.162	6.597	3.607	4.398
19	2.641	0	2.561	8	5.028	No Data	4.875	4.183	3.219	6.487	4.132	4.430
20	2.519	0	2.437	0	5.141	No Data	4.649	4.372	3.207	6.287	4.127	4.251
21	2.900	0	2.299	0	4.840	No Data	4.681	4.446	3.148	5.569	4.924	4.197
22	2.916	0	2.145	0	4.991	No Data	4.618	4.059	3.039	5.029	4.411	4.300
23	2.802	0	2.385	0	3.860	No Data	4.720	4.197	2.389	4.730	4.376	5.276
24	2.691	0	2.501	0	2.521	No Data	4.580	4.288	4.654	4.567	4.469	4.851
25	2.629	0	2.161	0	2.894	No Data	4.608	4.131	77	4.226	4.743	4.730
26	2.659	0	2.469	0	2.667	No Data	4.736	4.138	284	3.974	4.687	5.086
27	2.661	786	2.484	0	2.783	No Data	4.733	4.128	109	4.526	4.538	5.658
28	1.935	2.343	2.491	0	3.439	No Data	4.623	4.142	6.719	4.489	4.443	6.351
29	1.432		2.606	0	3.231	No Data	4.358	4.194	5.432	4.552	4.389	7.532
30	1.549		2.729	0	2.736	No Data	4.371	4.278	3.269	4.498	4.145	7.965
31	1.322		2.785		2.205		4.304	4.192		4.166		7.781

2012												
ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
1	8.396	8.223	1.721	3.252	831	3.226	1.848	1.183	3.598	1.059	3.555	1.722
2	7.743	2.718	1.624	3.368	26	2.977	1.422	1.156	3.604	997	3.162	1.707
3	7.517	1.882	1.845	3.286	0	3.162	2.533	815	3.137	1.018	3.366	1.872
4	5.549	2.370	1.600	3.067	0	3.154	4.371	237	2.947	666	3.288	2.437
5	6.375	2.521	1.673	2.935	0	3.269	4.232	132	1.790	138	3.508	2.437
6	9.119	2.123	1.780	2.754	0	2.792	3.802	23	949	884	3.194	2.383
7	9.605	2.258	1.862	2.907	1.083	2.148	2.491	24	817	869	3.329	3.777
8	5.120	2.084	2.081	2.837	3.076	2.052	2.417	23	882	14	3.680	2.783
9	4.785	1.493	1.474	2.830	1.747	2.424	2.532	42	708	121	3.059	2.184
10	5.337	1.301	1.801	2.993	3.097	2.490	2.409	63	670	922	3.072	2.254
11	6.594	1.251	1.837	2.785	3.774	2.761	2.195	801	1.113	0	2.476	2.416
12	1.080	1.168	1.759	2.690	3.746	2.519	1.478	229	728	2.750	2.513	2.435
13	1.049	1.205	1.821	2.605	3.522	2.286	1.682	128	561	2.413	2.961	2.570
14	634	686	1.750	2.406	3.591	2.857	1.937	148	861	451	3.205	2.570
15	495	133	1.804	2.469	3.482	2.705	1.716	106	932	658	3.138	1.759
16	1.869	549	1.631	2.116	2.720	2.993	1.915	98	931	1	2.452	3.264
17	6.662	72	1.687	2.524	3.118	3.091	1.620	128	1.659	0	2.686	3.394
18	4.932	24	1.743	2.619	2.682	3.218	1.413	64	1.733	0	2.176	3.353
19	2.142	2	1.642	2.573	2.858	3.294	1.450	73	1.527	2.266	2.319	3.151
20	2.165	2	1.899	2.544	3.301	2.825	1.678	69	1.720	3.553	2.263	3.088
21	485	49	3.243	2.249	3.534	1.932	1.394	68	1.069	4.050	1.927	3.176
22	0	23	3.168	2.436	2.936	1.799	1.359	118	959	4.211	2.366	3.504
23	357	72	2.742	2.329	3.069	1.475	1.320	99	1.352	4.034	3.334	3.530
24	2.544	0	2.634	2.152	2.484	3.902	1.603	311	918	3.860	2.653	3.482
25	4.952	47	2.595	2.644	2.471	3.162	1.630	1.531	1.069	3.836	2.376	3.381
26	4.708	191	3.048	2.389	3.205	1.827	1.523	1.177	1.080	3.524	2.318	3.664
27	4.754	31	3.045	2.552	3.288	1.878	1.493	1.178	1.039	3.138	2.284	3.270
28	4.021	564	2.905	2.512	3.280	1.922	1.595	2.413	1.140	3.060	2.192	2.617
29	4.376	1.639	2.846	2.559	3.013	1.983	1.538	3.915	998	3.001	2.325	2.424
30	3.756		3.099	2.531	3.319	2.043	1.339	3.519	952	3.780	1.648	2.157
31	3.416		3.231		3.224		1.298	3.094		4.101		2.597



1547



URA 3 (L-3504) SO2 ppm

2013												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	2.669	2.901	2.582	3.089	1.765	1.763	4.345	3.537	3.461	3.878	3.737	3.603
2	2.558	2.380	2.496	3.758	2.044	1.875	3.287	3.377	3.492	3.746	3.830	3.794
3	3.016	2.806	2.602	3.585	894	1.862	2.792	3.343	3.564	3.736	4.046	3.772
4	3.689	2.750	2.953	3.483	1.422	1.537	2.826	2.931	3.470	3.668	3.913	3.510
5	3.176	2.785	2.729	3.368	1.579	1.899	3.059	3.040	3.467	3.719	3.808	3.326
6	3.301	2.853	2.511	3.237	1.761	1.971	4.107	2.692	3.732	3.683	3.860	3.232
7	3.172	2.810	1.793	3.334	1.664	1.112	3.902	2.976	3.689	3.711	4.083	3.301
8	3.716	3.139	2.397	3.442	1.568	1.385	3.033	3.198	3.246	3.944	3.932	3.368
9	989	3.860	2.495	3.581	1.567	1.470	3.216	3.345	3.403	3.930	3.848	3.424
10	3.828	3.778	2.347	3.574	1.618	1.514	2.766	3.134	3.310	3.878	3.805	3.434
11	5.545	3.790	1.760	3.685	1.712	1.592	2.558	3.196	3.319	4.004	4.037	3.487
12	3.833	3.779	1.491	3.742	1.870	1.630	2.590	3.227	3.249	4.041	4.121	3.515
13	3.534	3.777	1.728	3.777	1.765	1.491	2.386	3.326	3.618	4.042	4.181	3.520
14	3.279	2.855	1.674	4.046	1.701	1.839	2.583	3.265	3.550	4.071	3.934	3.493
15	3.102	2.903	1.562	3.524	1.495	2.024	2.808	3.266	3.738	4.105	3.831	3.458
16	2.988	3.425	1.533	3.674	1.477	1.763	2.915	3.265	3.709	4.172	3.834	3.585
17	3.748	3.353	1.500	4.002	1.516	1.683	3.020	3.231	3.745	4.005	4.038	3.548
18	3.383	3.056	1.208	3.849	1.637	1.471	2.954	3.181	3.734	3.827	3.924	3.568
19	3.285	3.012	924	4.027	1.965	1.258	2.747	3.181	3.762	4.016	3.915	3.469
20	3.710	2.771	81	3.725	1.740	1.928	2.671	3.744	3.791	3.869	3.841	3.250
21	2.931	2.529	63	3.854	1.819	2.764	2.690	3.505	3.836	3.604	3.968	3.411
22	3.339	2.694	64	3.823	1.862	3.442	2.903	3.110	3.916	3.703	4.111	2.990
23	3.602	3.168	66	3.061	1.657	1.843	2.819	3.104	4.076	3.748	3.688	2.302
24	3.678	3.252	68	1.392	1.802	2.396	2.929	3.503	3.950	3.903	3.806	3.404
25	3.693	3.185	90	1.632	1.822	2.523	2.999	3.469	3.897	3.855	3.975	3.411
26	3.642	3.299	1.766	1.596	1.813	3.406	2.973	3.295	3.933	3.840	3.903	3.395
27	3.361	3.272	2.995	1.409	2.317	4.127	3.025	3.476	3.955	3.839	3.992	3.715
28	3.438	2.872	3.096	1.489	1.434	5.392	3.082	3.654	3.705	3.923	4.055	1.302
29	3.497		3.215	1.586	1.490	4.760	3.158	4.347	3.737	3.854	3.755	1.319
30	2.067		3.029	1.546	1.470	4.565	3.107	3.537	3.801	3.840	4.206	1.382
31	1.979		3.074		1.545		3.321	3.423		3.773		1.988

Cracking (B-755) SO2 ppm

2011												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	74	257	393	-1	212	217	140	117	159	292	196	283
2	76	196	293	-1	233	No Data	155	140	257	218	169	261
3	61	51	284	-1	268	No Data	162	181	287	215	170	126
4	21	109	386	-1	307	No Data	178	170	268	219	158	174
5	24	59	400	0	281	No Data	173	169	281	227	160	149
6	39	27	365	3	334	No Data	208	193	310	187	156	195
7	69	185	359	6	344	No Data	197	168	311	193	171	209
8	79	303	374	22	345	No Data	215	164	307	184	205	222
9	84	112	388	9	367	No Data	228	173	308	165	203	244
10	87	131	288	59	336	No Data	230	158	282	189	213	238
11	71	174	273	125	304	No Data	245	134	267	191	205	219
12	13	200	231	113	266	No Data	210	144	245	200	223	116
13	26	206	266	177	193	No Data	214	153	253	219	262	108
14	10	241	252	201	193	No Data	215	144	265	279	292	124
15	6	235	248	262	155	No Data	161	144	255	263	335	145
16	4	264	241	266	152	No Data	189	156	226	125	272	124
17	159	202	222	146	152	No Data	183	161	232	263	134	129
18	349	172	237	100	274	No Data	187	180	241	246	204	137
19	310	268	245	139	253	No Data	246	151	245	184	347	147
20	313	288	181	237	286	No Data	185	127	244	187	362	181
21	295	216	167	227	227	No Data	189	115	242	168	404	176
22	284	141	174	195	202	No Data	140	110	223	146	401	181
23	262	215	201	212	247	No Data	112	116	222	124	348	203
24	281	262	112	286	235	No Data	110	136	229	131	360	270
25	252	241	0	312	263	No Data	161	114	-3	127	194	242
26	331	347	1	274	214	No Data	155	116	-2	153	115	229
27	335	350	0	261	187	No Data	154	118	-2	188	109	281
28	343	348	-1	257	147	No Data	165	107	53	233	167	326
29	272		-1	273	113	No Data	165	90	302	205	297	350
30	273		-2	255	131	No Data	171	92	306	192	284	362
31	274		-1		157		135	93	199			352

2012												
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
1	351	244	317	379	37	228	436	354	177	173	166	7
2	381	256	303	346	41	270	410	307	174	177	154	5
3	294	282	278	395	35	300	437	245	165	170	157	10
4	291	287	273	399	30	310	427	226	168	155	158	10
5	303	249	268	365	10	320	442	233	172	139	159	9
6	343	277	262	347	2	279	403	255	173	160	151	14
7	420	307	293	366	19	249	436	258	172	161	140	8
8	342	303	324	351	79	396	459	286	167	132	110	6
9	343	299	351	351	247	401	417	319	170	150	109	6
10	338	323	322	357	224	371	378	310	165	147	119	8
11	359	318	322	352	279	376	335	282	167	180	136	7
12	340	305	318	330	304	399	332	296	155	165	156	6
13	326	307	314	343	302	394	324	287	143	169	135	6
14	337	307	312	303	280	393	334	216	165	203	125	44
15	339	280	292	308	289	372	291	206	114	205	129	111
16	298	278	286	286	273	386	316	208	100	198	131	116
17	258	295	303	251	211	374	287	163	101	182	124	124
18	293	335	298	223	54	376	310	149	138	169	125	117
19	311	351	300	202	202	467	266	141	168	164	142	135
20	312	355	297	212	286	446	295	143	207	170	141	115
21	290	361	302	322	267	438	316	131	190	181	146	152
22	254	352	302	344	296	422	306	136	161	191	145	255
23	260	326	258	226	326	368	294	151	185	176	114	260
24	300	323	270	157	323	455	318	150	176	180	94	261
25	307	287	274	237	286	504	344	131	189	179	96	259
26	252	303	332	242	310	469	336	112	191	181	96	263
27	216	317	319	264	288	462	326	103	192	161	39	259
28	250	306	325	266	311	457	349	104	182	162	2	261
29	313	315	325	298	326	491	371	63	170	153	-4	276
30	315		343	246	318	507	372	86	188	157	8	286
31	284		365		261		370	162		170		266



Cracking (B-755) SO2 ppm

		2013											
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
1	260	169	283	4	502	517	59	221	308	433	294	113	
2	203	351	301	81	465	465	95	252	271	425	278	118	
3	233	422	324	234	441	413	89	254	267	467	252	131	
4	193	407	319	317	483	419	98	167	168	437	260	138	
5	166	358	103	296	517	427	82	233	4	450	273	131	
6	168	331	288	359	509	464	80	272	127	436	233	78	
7	175	344	291	326	524	531	78	245	263	416	197	150	
8	135	301	290	264	507	493	69	228	261	391	188	139	
9	5	246	358	285	511	422	58	260	258	388	185	137	
10	81	250	371	289	522	411	49	181	258	411	179	122	
11	106	273	390	325	503	394	54	229	257	401	178	78	
12	87	306	419	337	534	406	45	246	270	404	176	-1	
13	90	298	407	392	566	450	39	261	292	375	174	127	
14	95	285	346	377	514	433	41	292	286	346	178	308	
15	91	290	277	363	531	446	43	288	294	316	162	379	
16	86	307	324	370	539	298	53	294	362	14	160	297	
17	91	348	372	381	535	313	53	298	374	14	170	301	
18	95	355	378	399	555	244	162	311	391	154	140	307	
19	85	317	304	411	545	148	437	318	398	355	33	256	
20	75	322	340	389	527	153	397	210	393	336	62	311	
21	75	336	323	384	453	127	354	147	392	372	134	224	
22	86	351	354	395	467	61	350	174	370	387	143	110	
23	87	293	302	403	456	5	366	157	374	378	121	118	
24	77	275	275	406	445	2	330	157	347	375	128	144	
25	78	302	213	426	449	0	224	144	359	369	126	52	
26	75	294	150	414	441	-1	239	138	342	343	132	-2	
27	70	302	188	444	402	-2	229	148	345	347	124	-4	
28	67	286	208	426	400	-2	228	172	381	358	124	-3	
29	81		104	413	390	-4	235	302	428	348	119	-3	
30	125		70	437	388	-3	268	362	433	328	114	-2	
31	125		119		430		277	309		313		-2	





SAR (L-1988) SO2 ppm

		2013											
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
1	563	-50	-50	107	492	366	231	1,047	221	831	1,059	1,534	
2	809	-50	-50	149	295	615	255	1,050	189	842	1,126	1,654	
3	944	-50	-50	389	352	512	179	1,050	475	792	1,126	1,707	
4	855	-50	-50	310	301	451	181	1,050	974	1,025	1,126	1,753	
5	679	-50	-50	305	251	356	176	1,050	1,050	892	1,126	1,862	
6	623	-50	-50	258	253	389	156	1,035	1,000	1,126	972	1,940	
7	655	-50	-50	242	263	357	196	1,050	924	1,035	1,351	1,784	
8	510	-50	-50	793	280	505	195	913	753	316	1,595	1,752	
9	155	-50	-50	470	278	568	199	761	948	61	116	1,731	
10	141	-50	-50	766	275	903	215	592	927	132	821	53	
11	505	-50	-50	424	330	353	226	624	979	50	1,774	50	
12	657	-50	-50	94	471	258	281	760	940	100	1,539	381	
13	637	-50	No Data	63	40	475	240	1,023	872	136	1,645	308	
14	684	-50	No Data	73	-27	137	225	997	1,078	667	1,548	174	
15	630	-50	-50	100	45	354	221	908	1,018	1,126	1,515	1,699	
16	458	-50	-50	214	219	283	462	1,016	1,028	1,112	1,624	1,738	
17	575	-50	-50	295	465	286	394	1,025	991	1,126	1,604	1,598	
18	694	-50	-50	285	305	310	1,017	1,046	1,083	1,126	1,606	1,565	
19	281	-50	-50	273	518	315	394	1,004	1,125	1,039	1,594	1,565	
20	37	-50	-50	230	350	338	45	1,048	1,126	1,126	1,551	1,578	
21	12	-50	-49	231	283	598	29	1,008	1,126	1,126	1,697	1,412	
22	-50	-50	-50	442	288	268	-28	1,027	985	1,126	1,611	1,323	
23	-50	-50	-50	258	310	533	-36	1,018	1,025	1,126	1,589	1,349	
24	-50	-50	-50	256	333	254	-49	980	979	1,126	1,532	1,473	
25	-50	-50	-50	258	429	201	-50	850	912	1,092	1,555	1,368	
26	-50	-50	-50	466	284	185	-49	639	903	1,079	1,561	1,593	
27	-50	-50	-50	548	635	238	-13	695	952	1,107	1,617	1,562	
28	-50	-50	-50	366	474	249	510	679	1,014	1,126	1,614	1,861	
29	-50	-50	-50	369	649	200	474	477	841	1,109	1,581	1,603	
30	-50	-50	-50	394	385	204	573	351	850	1,113	1,652	1,657	
31	-50	-50	-50		575		1,050	272		1,083		1,512	

## ANALIZADORES CONTINUOS DE SO<sub>2</sub> DE REFINERIA ACONCAGUA 2015

Tag del Analizador	Unidad	Chimenea	Método de Medición	Equipo de Medición	Calibración y Mantenimiento
AI-16508	URA 2	L-1644	Absorción UV	Ametek 919	Quincenal, según instructivo formal de mantenimiento y manual del fabricante
AI-35008	URA 3	L-3504	Absorción UV	Ametek 919	Quincenal, según instructivo formal de mantenimiento y manual del fabricante
AI-19805	SAR	L-1988	Absorción UV	ABB limas 11	Quincenal, según manual del fabricante
AI-7702B	Cracking	B-755	Absorción UV	Emerson NGA MLT2M	Semanal, según manual del fabricante

*Nota: Los equipos poseen alarmas de diagnóstico*

Para los analizadores de SO<sub>2</sub> de las URAs, equipos Ametek 919 se adjunta:

- Tipos de Alarmas
- Protocolos de Mantenimientos
- Instructivo Mantenimiento Preventiva SO<sub>2</sub>

Para el Analizador SO<sub>2</sub> SAR ABB limas 11 UV se adjunta:

- Limas\_webcast\_en
- Limas\_webcast\_en2
- Planimetría Sistema Detección Fuego y Gas 8498-FS-001-A1

Para el Analizador SO<sub>2</sub>, CO/SO<sub>2</sub> Emerson B755 se adjunta.

- Memoria
- Certificados
- Planos
- Manuales de instrucciones de equipos

CONCON	Tornes de enfriamiento	CH33	6.354.219	266.111	19,0	-	-	-	8760				
CONCON	Proceso de coqueficación	CH34	6.353.921	266.317	4,0	-	-	-	7233				
CONCON	horno planta topping 1	CH1	6.354.000	265.926	52,0	271	2,5	11,1	8451	Foster Wheeler Iberia		147,6 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta topping 1	CH1	6.354.000	265.926	52,0	271	2,5	11,1	8451	Foster Wheeler Iberia		56,6 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta topping 2	CH10	6.353.931	265.827	42,4	193	1,9	11,9	7787	Foster Wheeler Iberia		32,2 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta topping 2	CH10	6.353.931	265.827	42,4	193	1,9	11,9	7787	Foster Wheeler Iberia		94,4 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta de cracking catalítico	CH11	6.353.982	265.721	22,9	229	1,6	1,5	6603	M.W.Kellog		65 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	caldera planta de fuerza	CH12	6.353.964	265.770	42,7	191	3,6	4,8	8309				Fuel Gas
CONCON	caldera planta de fuerza	CH13	6.354.033	265.731	49,7	141	2,8	4,7	8305				Fuel Gas
CONCON	horno planta de isomerización	CH14	6.353.981	265.706	32,0	326	2,2	4,0	8193			40,2 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno post-combustion URA (planta azufre 1)	CH16	6.353.838	265.651	46,0	557	0,9	6,8	4822	Advanced Petrogas Systems		7,2 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno post-combustion URA (planta azufre 2)	CH17	6.353.828	265.687	45,0	329	0,6	26,5	7276	Dulker Combustion Engineers			Fuel Gas
CONCON	horno hidrocracking	CH18	6.353.752	265.753	60,4	193	2,8	4,6	8076	Foster Wheeler Iberia		55,7 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno hidrocracking	CH18	6.353.752	265.753	60,4	193	2,8	4,6	8076	Foster Wheeler Iberia		84,8 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno desulfuradora de gasolina	CH19	6.353.746	265.768	50,0	225	1,4	6,1	6825	Foster Wheeler Iberia		15,8 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta topping 1	CH2	6.354.015	265.899	39,7	171	1,1	4,1	8451	Foster Wheeler Iberia		57,7 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno hidrotratamiento	CH20	6.353.725	265.814	64,0	223	1,0	4,5	8159	Foster Wheeler Iberia		22,1 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno hidrotratamiento	CH21	6.353.728	265.806	64,0	294	1,1	6,1	8159	TR Technical		22,1 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	antorchita blow-down	CH22	6.353.675	265.635	19,2	366	0,7	0,7	8760				Fuel Gas
CONCON	antorchita blow-down	CH23	6.353.547	265.584	30,0	366	0,5	0,7	8232				Fuel Gas
CONCON	cracking catalítico	CH24	6.353.984	265.756	45,5	301	1,1	61,9	6603	Foster Wheeler Iberia			Coque del catalizador
CONCON	horno post-combustion URA (URA III)	CH25	6.353.855	265.600	48,0	290	0,6	13,5	8142	Dulker Combustion Engineers			Fuel Gas
CONCON	horno planta coke	CH26	6.353.929	266.263	65,0	182	2,1	8,2	7653	Foster Wheeler Iberia		133,3 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	antorchita coker	CH27	6.353.486	266.639	42,0	366	0,8	0,5	8760				Fuel Gas
CONCON	grupo electrogeno de emergencia	CH28	6.354.054	265.758	11,0	571	0,1	571	9	ECC		96 KW	Diesel
CONCON	turbina de emergencia	CH29	6.354.066	265.763	7,0	571	0,9	571	9				Keroflet
CONCON	recuperador de vapores en patio de carga	CH32	6.354.216	266.181	4,0	571	0,8	571	7880				LPG
CONCON	horno planta nueva alquilación	CH32	6.353.725	265.994	64,6	35	0,5	7,7	6322	John Zink Germany		10,1 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	caldera planta de fuerza	CH4	6.354.003	265.785	32,5	156	2,5	5,9	8307				Fuel Gas
CONCON	caldera planta de fuerza	CH5	6.354.011	265.777	46,0	162	1,6	12,9	8147				Fuel Gas
CONCON	caldera planta de fuerza	CH6	6.354.011	265.750	51,2	122	2,5	7,9	8467				Fuel Gas
CONCON	horno planta de MHC	CH7	6.353.919	265.870	46,7	123	1,4	2,4	7594	IMITEC		20,8 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta de MHC	CH7	6.353.919	265.870	46,7	123	1,4	2,4	7594	IMITEC		29,1 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta de reformación	CH8	6.353.918	265.888	52,8	200	2,6	6,3	8074	Foster Wheeler Iberia		19,4 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta de reformación	CH8	6.353.918	265.888	52,8	200	2,6	6,3	8074	Foster Wheeler Iberia		19,4 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta de NHT	CH9	6.353.821	265.881	41,6	251	1,3	3,2	8155	Foster Wheeler Iberia		17,5 MMBTU/h	Fuel Gas
CONCON	horno planta de NHT	CH9	6.353.821	265.881	41,6	251	1,3	3,2	8155	Foster Wheeler Iberia		16,0 MMBTU/h	Fuel Gas
QUINTERO	caldera generadora de vapor	CH-85212	6.371.260	266.824	6,0	571	0,5	571	1917				Gas Natural
QUINTERO	grupo electrogeno de emergencia	CH-G5001	6.371.143	266.709	5,0	571	0,1	571	0				Diesel
QUINTERO	grupo electrogeno de emergencia	CH-G5002	6.371.143	266.709	6,0	571	0,1	571	77	ONANI		400 KW	Diesel

CONCON	Torres de enfriamiento	Torres de enfriamiento	CH33	6.354.219	266.317	19,0	-	-	-	8760	-
CONCON	Proceso de coquización	proceso de coquización	CH34	6.353.921	266.317	4,0	-	-	-	7263	-
CONCON	B-130	horno planta topping 1	CH1	6.354.000	265.926	52,0	271	2,5	11,1	8451	Fuel Gas
CONCON	B-51	horno planta topping 1	CH1	6.354.000	265.926	52,0	271	2,5	11,1	8451	Fuel Gas
CONCON	B-651	horno planta topping 2	CH10	6.353.931	265.824	42,4	193	1,9	11,9	7787	Fuel Gas
CONCON	B-652	horno planta topping 2	CH10	6.353.931	265.824	42,4	193	1,9	11,9	7787	Fuel Gas
CONCON	B-751	horno planta de cracking catalitico	CH11	6.353.982	265.721	38,7	279	1,6	1,5	6603	Fuel Gas
CONCON	U-751	caldera planta de fuerza	CH12	6.353.964	265.770	42,7	191	3,6	4,8	8309	Fuel Gas
CONCON	B-240	caldera planta de fuerza	CH13	6.354.033	265.731	49,7	141	2,8	4,7	8305	Fuel Gas
CONCON	B-801	caldera planta de fuerza	CH14	6.353.981	265.706	32,0	326	2,2	4,0	8193	Fuel Gas
CONCON	L-1101	horno planta de isomerización	CH16	6.353.838	265.651	46,0	557	0,9	6,8	4822	Fuel Gas
CONCON	L-1644	horno post-combustion URA (planta azulre 1)	CH17	6.353.828	265.687	45,0	329	0,6	26,5	7276	Fuel Gas
CONCON	L-1201	horno post-combustion URA (planta azulre 2)	CH18	6.353.757	265.739	60,4	193	2,8	4,6	8076	Fuel Gas
CONCON	B-1202	horno hidrocracking	CH18	6.353.757	265.739	60,4	193	2,8	4,6	8076	Fuel Gas
CONCON	B-1701	horno desulfuradora de gasolina	CH19	6.353.746	265.768	50,0	225	1,4	6,1	6825	Fuel Gas
CONCON	B-52	horno planta topping 1	CH2	6.354.015	265.899	39,7	171	1,1	4,1	8451	Fuel Gas
CONCON	B-1801A	horno hidrotreamiento	CH20	6.353.725	265.814	64,0	223	1,0	4,5	8159	Fuel Gas
CONCON	B-1801B	horno hidrotreamiento	CH21	6.353.728	265.806	64,0	294	1,1	6,1	8159	Fuel Gas
CONCON	A-200 (30")	antorcha blow-down	CH22	6.353.675	265.635	19,2	366	0,7	0,7	8760	Fuel Gas
CONCON	A-100 (30" ex 22")	antorcha blow-down	CH23	6.353.547	265.584	30,0	366	0,5	0,7	8232	Fuel Gas
CONCON	B-755	cracking catalitico	CH24	6.353.984	265.756	45,5	301	1,1	61,9	6603	Coque del catalizador
CONCON	L-3504	horno post-combustion URA (URA III)	CH25	6.353.855	265.600	48,0	290	0,6	13,5	8142	Fuel Gas
CONCON	B-3001	horno planta coke	CH26	6.353.929	266.263	65,0	182	2,1	8,2	7263	Fuel Gas
CONCON	L-3741	antorcha coxer	CH27	6.353.456	266.639	42,0	366	0,8	0,5	8760	Fuel Gas
CONCON	L-299	grupo electrogeno de emergencia	CH28	6.354.054	265.758	11,0	5/1	0,1	5/1	18	Diesel
CONCON	J-236	turbina de emergencia	CH29	6.354.066	265.763	7,0	5/1	0,9	5/1	9	Keroljet
CONCON	Combuster	recuperador de vapores en patio de carga	CH31	6.354.216	266.181	4,0	5/1	0,8	5/1	7680	LPG
CONCON	L-1968	horno planta nueva alquilación	CH32	6.353.725	265.994	64,6	35	0,5	7,7	6322	Fuel Gas
CONCON	B-210	caldera planta de fuerza	CH4	6.354.003	265.785	32,5	156	2,5	5,9	8307	Fuel Gas
CONCON	B-220	caldera planta de fuerza	CH5	6.354.007	265.777	46,0	162	1,6	12,9	8147	Fuel Gas
CONCON	B-230	caldera planta de fuerza	CH6	6.354.011	265.750	51,2	122	2,5	7,9	8467	Fuel Gas
CONCON	B-301	horno planta de MHC	CH7	6.353.919	265.870	46,7	123	1,4	2,4	7594	Fuel Gas
CONCON	B-302	horno planta de MHC	CH7	6.353.919	265.870	46,7	123	1,4	2,4	7594	Fuel Gas
CONCON	B-371	horno planta de reformación	CH8	6.353.918	265.888	52,8	200	2,6	6,3	8074	Fuel Gas
CONCON	B-372	horno planta de reformación	CH8	6.353.918	265.888	52,8	200	2,6	6,3	8074	Fuel Gas
CONCON	B-471	horno planta de NHT	CH9	6.353.821	265.881	41,6	251	1,3	3,2	8155	Fuel Gas
CONCON	B-472	horno planta de NHT	CH9	6.353.821	265.881	41,6	251	1,3	3,2	8155	Fuel Gas
QUINTERO	B-5212	caldera generadora de vapor	CH-BS212	6.371.260	266.824	6,0	5/1	0,5	5/1	1917	Gas Natural
QUINTERO	G-5001	grupo electrogeno de emergencia	CH-G5001	6.371.143	266.709	5,0	5/1	0,1	5/1	0	Diesel
QUINTERO	G-5002	grupo electrogeno de emergencia	CH-G5002	6.371.143	266.709	5,0	5/1	0,1	5/1	77	Diesel



HSTATUS FS 4...	MENSAJE DE ERROR	TIPO DE ERROR	DESCRIPCIÓN
1	<b>w EEPROM Full</b> (EEPROM Llena)	Aviso	La memoria no volátil (EEPROM) se acerca al final de su vida operativa y debe ser sustituida por una nueva lo antes posible.
2	<b>w Out Of Range</b> (Fuera de Rango)	Aviso	Uno o varios parámetros de salida exceden el rango de fondo de escala en más de un 10%.
3	<b>w Comm Error</b> (Error de Comunicación)	Fallo	La tarjeta controladora organizadora (Host Controller) no puede establecer comunicación con la tarjeta micro-controladora (Micro-Controller).
4	<b>f RXData Fault</b> (Fallo de Recepción de Datos)	Fallo	La tarjeta controladora organizadora (Host Controller) no está recibiendo datos analíticos de la tarjeta micro-controladora (Micro-Controller).
5	<b>f Temp. Low</b> (Temperatura Baja)	Fallo	La temperatura operativa de la sonda ASR900, líneas de muestra, retorno, y/o horno está(n) por debajo de su valor de ajuste en más de un 5%.
6	<b>f Temp. High</b> (Temperatura Alta)	Fallo	Se han excedidos los límites de sobretemperatura (1820 C) de la línea de muestra, línea de retorno, horno y/o sonda ASR900.
7	<b>w Zdrift/ SpanErr</b> (Derivación de Cero o Error de Span Excesivos)	Aviso	Indica una derivación de cero o un error de span excesivos en más de un +/-10% con respecto al valor de cero almacenado previamente en memoria o <0.85 y >1.15 para el factor de span.
8	<b>w T sko High</b> (Temperatura del SKO Alta)	Aviso	La temperatura del condensador de azufre (SKO) está por encima de su valor de ajuste en más de un 5%.

<b>MSTATUS F5 5...</b>	<b>MENSAGE DE ERROR</b>	<b>TIPO DE ERROR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	<b>f Wheel Speed</b> (Velocidad de la Rueda de Filtros)	Fallo	No se recibe señal desde el optocoplador de la rueda filtros o la velocidad de la misma está fuera de su rango normal de operación, de 240 a 600 revoluciones por minuto (r.p.m.).
2	<b>f On-Board ADC</b> (Error de Convertidor Analógico/Digital)	Fallo	No se recibe respuesta de uno o varios convertidores analógico/digitales.
3	<b>f On-Chip ADC</b> (Error de Convertidor Analógico/Digital Interno)	Fallo	No se recibe respuesta del convertidor analógico/digital de la tarjeta micro-controladora ( <i>Micro-Controller</i> ).
4	<b>w PMT Signals</b> (Señales de los Fotomultiplicadores)	Aviso	La señal más alta del fotomultiplicador de medida o referencia está fuera de su rango normal, siendo mayor de 9.84 VDC o menor 5.0 VDC.
5	<b>w Comm Error</b> (Error de Comunicación)	Fallo	La tarjeta controladora organizadora ( <i>Host Controller</i> ) no puede establecer una comunicación fiable con la tarjeta micro-controladora ( <i>Micro-Controller</i> ).
6	<b>w Lamp Control</b> (Control de Lámpara)	Aviso	Una o ambas señales de control de pulsos de corriente de las lámparas es superior a 9.0 VDC.
7	<b>w Oven Heater</b> (Calentador del Horno)	Aviso	La temperatura del horno se está aproximando a su límite superior de temperatura y por consiguiente se apagará el calentador automáticamente

HSTATUS  
FS 4...

ACCIÓN RECOMENDADA

1	<ul style="list-style-type: none"><li>• La EEPROM debe ser sustituida lo antes posible. Tomar nota de todos los valores de los menús CAL y CFG que hayan sido alterados por el usuario en la antigua EEPROM e introducirlos en la nueva al instalarla.</li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar que los rangos de fondo de escala son correctos para la muestra actual. Si esta alarma está constantemente activada durante el periodo normal de operación, contacte con el fabricante para un cambio de rangos.</li><li>- Rangos de fondo de escala: <b>CAL FS 1 "Scale 1..4"</b>.</li></ul>
3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar el cable de conexión entre la tarjeta organizadora (<i>Host Controller</i>) y la tarjeta micro-controladora (<i>Micro-Controller</i>).</li><li>• Comprobar que los actuadores del interruptor S100 de la tarjeta microcontroladora (<i>Micro-Controller</i>) están posicionados hacia la parte interna de la tarjeta.</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar el cable de conexión del optoacoplador de la rueda de filtros.</li><li>• Comprobar el cable de conexión (J103) entre la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>) y la tarjeta de los fotomultiplicadores (<i>PMT Buffer Board</i>).</li><li>• Comprobar los conectores de alto voltaje (J101, J102) de los fotomultiplicadores en la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>).</li><li>• Comprobar el cable de conexión entre la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>) y la tarjeta interfase (<i>Interface</i>) del microcontrolador (<i>Micro-Controller</i>).</li><li>• Comprobar la conexión del motor de la rueda de filtros.</li><li>- Velocidad de la rueda de filtros: <b>RUN FS 6 "Wheel RPM"</b>.</li></ul>
5	<ul style="list-style-type: none"><li>* Esta alarma aparece siempre que se enciende el analizador pero desaparecerá cuando las temperaturas de las cuatro zonas de temperatura controladas (sonda ASR, líneas de muestra, retorno y horno) alcancen su rango de operación normal.</li><li>- Rango de temperaturas de operación: <b>RUN F1 7 "PbtPara 1"</b> para la sonda y <b>RUN F4 0 "TSetPt 1..4"</b> para las líneas de muestra, retorno y horno.</li><li>- Valor actual de temperaturas: <b>RUN F6 8 "Show Main 1..8"</b>.</li><li>• Comprobar el fusible de la(s) zona(s) de temperatura que haya(n) causado la alarma.</li><li>• Comprobar el sensor de temperatura de la(s) zona(s) de temperatura que haya(n) causado la alarma.</li><li>• Comprobar la conexión del calentador de la(s) zona(s) de temperatura que haya(n) causado la alarma.</li><li>• Sustituir la tarjeta(s) de acondicionamiento de señal (<i>Sensor Signal Conditioning</i>) del sensor(es) de la(s) zona(s) de temperatura que haya(n) causado la alarma.</li><li>• Sustituir la tarjeta de circuito de soporte (<i>Support Circuit</i>) del analizador.</li></ul>
6	<ul style="list-style-type: none"><li>* Esta alarma solo se puede cancelar presionado el pulsador (SW300) de la tarjeta de terminaciones (<i>Termination</i>).</li><li>- Rango de temperaturas de operación: <b>RUN F1 7 "PbtPara 1"</b> para la sonda y <b>RUN F4 0 "TSetPt 1..4"</b> para las líneas de muestra, retorno y horno.</li><li>- Valor actual de temperatura: <b>RUN F6 8 "Show Main 1..8"</b>.</li><li>• Comprobar el sensor de temperatura de la(s) zona(s) de temperatura que haya(n) causado la alarma.</li><li>• Sustituir la tarjeta de temperatura (<i>Temperature</i>) de la(s) zona(s) de temperatura que haya(n) causado la alarma.</li><li>• Sustituir la tarjeta de terminaciones (<i>Termination</i>).</li></ul>
7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar si la celda, la óptica o el sistema de muestreo están contaminados.</li><li>• Comprobar que se están utilizando los gases adecuados para realizar la calibración.</li></ul>
8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar el sensor de temperatura del condensador de azufre (<i>SKO</i>).</li><li>• Sustituir la tarjeta de temperatura (<i>Temperature</i>) del condensador de azufre (<i>SKO</i>).</li><li>• Sustituir la tarjeta de terminaciones (<i>Termination</i>).</li><li>- Rango de temperatura de operación: <b>RUN F4 0 "TSetPt 4"</b>.</li><li>- Valor actual de temperatura: <b>RUN F6 8 "Show Main 6"</b>.</li></ul>

MSTATUS FS 5...	ACCIÓN RECOMENDADA
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el cable de conexión del optoacoplador de la rueda de filtros.</li> <li>• Comprobar la conexión del motor de la rueda de filtros.</li> <li>- Velocidad de la rueda de filtros: <b>RUN F5 6 "Wheel RPM"</b>.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituir la tarjeta microcontroladora (<i>Micro-Controller</i>).</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustituir la tarjeta microcontroladora (<i>Micro-Controller</i>).</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el cable de conexión (J103) entre la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>) y la tarjeta de los fotomultiplicadores (<i>PMT Buffer Board</i>).</li> <li>• Comprobar los conectores de alto voltaje (J101, J102) de los fotomultiplicadores en la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>).</li> <li>• Comprobar el cable de conexión entre la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>) y la tarjeta interfase (<i>Interface</i>) del microcontrolador (<i>Micro-Controller</i>).</li> <li>• Comprobar si el control automático de lámpara (<i>ALC</i>) está encendido (<b>1=ON / 0=OFF</b>).</li> <li>- Control automático de lámpara: <b>RUN F2 7 "ALC Enable"</b>. (Si <i>ALC</i> fuese <b>0</b> debe cambiarse a <b>1</b> en: <b>CFG F2 7 "ALC Enable 0" Del 1 Ent.</b></li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar el cable de conexión entre la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>) y la tarjeta interfase (<i>Interface</i>) del microcontrolador (<i>Micro-Controller</i>).</li> <li>• Comprobar que los actuadores del interruptor S100 de la tarjeta microcontroladora (<i>Micro-Controller</i>) están posicionados hacia la parte interna de la tarjeta.</li> </ul>
6	<p>* Esta alarma aparece siempre que se enciende el analizador pero desaparecerá cuando se estabilicen las lámparas.</p> <p>* Los niveles de luz de las lámparas pueden ser bajos debido a su envejecimiento natural. Esta alarma es una indicación de que su vida operativa está cercana a su final y deben ser sustituidas. Como solución temporal se puede ejecutar un auto ajuste (<i>Auto Set Up</i>) con el fin de incrementar la ganancia de los fotomultiplicadores para compensar los bajos niveles de luz.</p> <p>- Auto Ajuste: <b>CFG F1 0 "Auto Set Up"</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que las lámparas están bien insertadas en sus respectivos casquillos y la barra de sujeción de ambas está en su sitio.</li> <li>• Comprobar que las lámparas están bien insertadas en el bloque detector.</li> <li>• Comprobar que las lámparas están bien insertadas en el bloque detector.</li> <li>• Comprobar el cable de conexión (J103) entre la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>) y la tarjeta de los fotomultiplicadores (<i>PMT Buffer Board</i>).</li> <li>• Comprobar los conectores de alto voltaje (J101, J102) de los fotomultiplicadores en la tarjeta del bloque óptico (<i>Optical Bench</i>).</li> </ul>
7	<p>* Esta alarma aparece siempre que se enciende el analizador pero desaparecerá cuando la temperatura del horno alcance su rango de operación normal.</p> <p>- Rango de temperatura de operación: <b>RUN F4 0 "TSetpt 4"</b>.</p> <p>- Valor actual de temperaturas: <b>RUN F6 8 "Show Main 6"</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que la puerta del horno no está abierta, ya que esto provocaría un enfriamiento del calentador.</li> <li>• Comprobar que no hay fallo en el control de sobrettemperatura del horno. Cuando se alcanza el límite de sobrettemperatura (1820° C) se activa esta alarma.</li> </ul>

## TIPO DE QUEMADORES DE HORNOS Y CALDERAS DE REFINERIA ACONCAGUA 2015

Equipo		Tipo de Quemadores
Horno Planta Topping 1	B-130 ✓	Bajo NOX
Horno Planta Topping 1	B-51 ✓	Bajo NOX
Horno Planta Topping 2	B-651 ✓	Convencional
Horno Planta Topping 2	B-652 ✓	Convencional
Horno Planta de Cracking Catalítico	B-751 ✓	Convencional
Caldera Planta de Fuerza	U-751 ✓	Convencional
Caldera Planta de Fuerza	B-240 ✓	Bajo NOX
Horno Planta de Isomerización ✓	B-801	Convencional
Horno Post-Combustion URA (Planta Azufre 1)	L-1101	Convencional
Horno Post-Combustion URA (Planta Azufre 2)	L-1644	Convencional
Horno Hidrocracking (HCK) ✓	B-1201	Convencional
Horno Hidrocracking (HCK) ✓	B-1202	Convencional
Horno Desulfurizadora de Gasolina (HDG)	B-1701	Bajo NOX
Horno Planta Topping 1	B-52	Convencional
Horno Hidrotratamiento (HDT)	B-1801A	Bajo NOX
Horno Hidrotratamiento (HDT)	B-1801B	Bajo NOX
Cracking Catalítico	B-755	Convencional
Horno Post-Combustion Ura (URA 3)	L-3504	Convencional
Horno Planta Coker ✓	B-3001	Bajo NOX
Horno Planta Nueva Alquilación ✓	L-1988	Convencional
Caldera Planta de Fuerza ✓	B-210	Bajo NOX
Caldera Planta de Fuerza ✓	B-220	Convencional
Caldera Planta de Fuerza ✓	B-230	Convencional
Horno Planta de MHC ✓	B-301	Convencional
Horno Planta de MHC ✓	B-302	Convencional
Horno Planta de Reformación ✓	B-371	Convencional
Horno Planta de Reformación ✓	B-372	Convencional
Horno Planta de NHT ✓	B-471	Convencional
Horno Planta de NHT ✓	B-472	Convencional
Caldera Generadora de Vapor Quintero	B-5212	Convencional

## POTENCIA DE CALDERAS DE REFINERIA ACONCAGUA 2015

Caldera	Producción de Vapor Máxima (T/H)	Potencia de Producción de Vapor (MW)	Potencia Consumida (MW)
B-210	75	57	64
B-220	60	46	51
B-230	72	55	61
U-751	68	52	58
B-240	90	69	76
<b>TOTAL</b>	<b>365</b>	<b>279</b>	<b>310</b>

*Potencia de producción de vapor calculada en la base a la entalpía del vapor.  
Potencia consumida calculada según la eficiencia de las calderas.*