



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ILO

OFICINA DE DESARROLLO URBANO AMBIENTAL

PROYECTO:

EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

META: *MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE*

DIRECTORA: Arq. Marlene Valdivia Fernández

Reporte de Concentración de SO₂ y Meteorología

Fecha: Marzo – 2003

Responsables : Ing. Francisco Zegarra Figueroa (MPI)
Bach. Ing. Miguel Barrios Peralta (MPI)
Tec. José Delgado Gordillo (MPI)



EVALUACION

En la Estación del Valle Algarrobal, durante este mes, el CPU se encontraba en reparación, por tal motivo no hay datos de esta ubicación.

Actualmente vienen operando 04 analizadores de SO₂ y 01 se encuentra en reparación.

1. ESTACIÓN DE CIUDAD NUEVA

En esta se registra las más altas concentraciones. La estación de Ciudad Nueva es la más cercana a la Fundición de SPCC. La concentración promedio en el mes fue de 203 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El día 01 se registró la concentración promedio del día más alto, siendo este igual a 1311 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el promedio de hora máxima de 8488 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En este mes se sobrepasaron 6 días el Estándar de Calidad de Aire de 365 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Promedio día, según D.S. 074-2001-PCM:

- * El 01 de Marzo con 1311 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- * El 02 de Marzo con 416 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- * El 07 de Marzo con 552 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- * El 14 de Marzo con 880 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- * El 29 de Marzo con 440 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2. ESTACIÓN DE MIRAMAR

La estación de Miramar se encuentra en la parte céntrica de la Ciudad. La concentración promedio en el mes fue de 168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El día 02 se registró la concentración promedio del día más alto, siendo este igual a 876 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el promedio de hora máxima de 5882 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En este mes se sobrepasaron 6 días el Estándar de Calidad de Aire de 365 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Promedio día, según D.S. 074-2001-PCM:

- * El 02 de Marzo con 876 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- * El 14 de Marzo con 581 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- * El 31 de Marzo con 407 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

3. ESTACIÓN DE ALTO ILO

La estación de Alto Ilo se encuentra próxima a la estación de Miramar. La concentración promedio en el mes fue de 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El día 02 se registró la concentración promedio del día más alto, siendo este igual a 933 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el promedio de hora máxima de 6923 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

4. ESTACIÓN DE PAMPA INALAMBRICA

La estación de Pampa Inalámbrica se encuentra más alta de la ciudad de Ilo. La concentración promedio en el mes fue de 21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. El día 13 se registró la concentración promedio del día más alto, siendo este igual a 113 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el promedio de hora máxima de 1667 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE



Comparacion de los niveles de contaminacion en Ilo con lineamientos de:
 la Organización Mundial e la Salud y Lineamientos Nacionales
 Marzo 2003

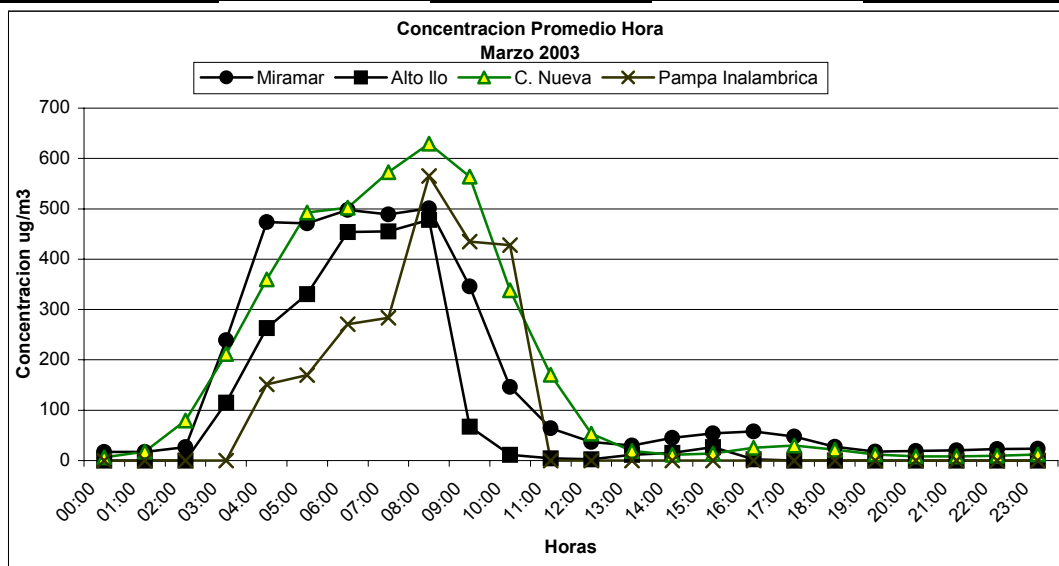
Institucion que determina la Norma				OMS				Peru (GESTA) D.S. 074-2001-PCM	
Limite Maximo Permisible				350 µg/m ³		125 µg/m ³		365 µg/m ³	
Tiempo				1 Hora		1 Día		1 Día	
Lugar	Periodo de Muestreo			Cantidad de Horas Sobrepasadas		Cantidad de Dias Sobrepasados		Cantidad de Dias Sobrepasados	
	Fecha	Horas	Dias	Horas	Porcentaje	Dias	Porcentaje	Dias	Porcentaje
Ciudad Nueva	01/03/03 al	719	29	95	13	13	14	5	38
	31/03/2003								
Miramar	01/03/03 al	718	29	96	13	13	14	3	23
	31/03/2003								
Alto Ilo	01/03/03 al	742	30	31	4	4	13	1	25
	31/03/2003								
Pampa	01/03/03 al	574	23	14	2	1	7	0	0
	31/03/2003								



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE



Incidencia de la Concentración para un día				
Marzo del 2003				
Hora del Día	Miramar SO ₂ (ug/m ³)	Alto Ilo SO ₂ (ug/m ³)	Ciudad Nueva SO ₂ (ug/m ³)	Pampa Inalambrica SO ₂ (ug/m ³)
00:00	17	0	7	0
01:00	17	0	18	0
02:00	27	0	80	0
03:00	239	115	212	0
04:00	474	263	360	151
05:00	471	331	493	170
06:00	498	454	502	271
07:00	489	455	573	284
08:00	501	478	630	565
09:00	346	67	564	435
10:00	146	12	338	428
11:00	64	5	170	0
12:00	37	2	53	0
13:00	30	12	19	0
14:00	45	15	11	0
15:00	54	27	14	0
16:00	58	2	26	0
17:00	48	0	30	0
18:00	27	0	22	0
19:00	18	0	12	0
20:00	19	0	9	0
21:00	20	0	9	0
22:00	23	0	10	0
23:00	23	0	12	0





CONCENTRACIÓN MENSUAL DE SO₂ (µg/m³), Promedio por Hora

Método de análisis: Fluorescencia Pulsante de Luz Ultravioleta																										Cantidad de veces que sobrepasan los lineamientos de OMS				
Lugar de la Estación: Miramar																														
Fecha: Marzo de 2003																														
Hora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom por día	Valor Max. 1hora	Valor Min. 1hora	500µg/m ³ durante 10min	350µg/m ³ durante 1hora	Valor Max. 10min
Día																														
1	90	431	457	470	310	424	666	539	398	351	198	9	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	182	666	0	16	8	729
2	827	3767	5882	4657	2151	1171	615	741	948	178	9	4	3	0	0	0	0	0	3	4	6	2	13	32	876	5882	0	53	9	6212
3	33	242	826	735	388	343	228	203	189	33	24	5	0	0	0	0	0	0	0	1	6	9	3	3	136	826	0	12	3	1027
4	159	205	513	944	798	1243	1162	753	299	84	6	4	3	2	0	0	0	0	0	4	4	2	3	2	258	1243	0	32	6	1390
5	2	12	13	11	19	23	146	293	22	6	2	0	0	0	0	0	0	0	3	1	60	390	115	47	390	0	0	1	403	
6	9	38	239	396	372	486	379	426	623	831	791	185	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	831	0	22	8	944
7	7	516	1204	512	362	228	102	166	1175	1197	854	474	131	12	7	8	8	3	0	8	10	2	0	4	291	1204	0	31	8	1459
8	130	91	132	126	56	109	292	597	641	608	538	107	6	3	0	0	0	0	0	0	6	11	1	2	144	641	0	21	4	721
9	3	6	4	6	5	10	42	142	372	525	458	85	7	0	0	0	0	0	1	5	4	6	4	6	70	525	0	5	3	623
10	27	9	11	45	36	18	11	10	14	17	19	33	32	26	13	3	0	0	0	0	1	6	7	6	14	45	0	0	0	54
11	10	5	1	35	60	30	27	27	30	31	33	25	15	9	1	0	0	0	2	3	3	12	24	11	16	60	0	0	0	66
12	20	12	4	2	0	0	0	4	268	675	355	18	1	0	0	0	0	0	9	5	0	1	4	1	58	675	0	8	2	724
13	9	18	167	572	1176	858	1052	1243	1107	1021	853	398	46	10	17	12	0	0	0	5	12	3	5	116	363	1243	0	48	9	1293
14	797	784	1150	872	898	1921	1497	1369	2561	1096	35	24	8	15	11	3	0	0	10	18	24	197	389	258	581	2561	0	59	11	2823
15	101	6	16	55	29	10	106	623	351	59	31	10	8	2	0	0	0	0	0	2	14	36	41	25	64	623	0	8	2	686
16	424	221	62	232	442	186	179	155	182	100	22	8	b	b	0	0	0	0	0	0	5	30	38	96	108	442	0	0	2	498
17	58	57	87	68	72	40	41	54	61	41	39	38	38	37	36	35	34	37	35	35	39	49	42	42	48	87	34	0	0	137
18	54	45	232	168	76	44	39	59	81	70	43	41	39	38	37	37	37	35	35	34	46	58	390	255	83	390	34	2	1	835
19	172	36	34	34	34	34	34	36	46	130	149	128	77	148	146	161	142	204	54	45	43	45	41	38	84	204	34	0	0	326
20	37	35	34	34	33	34	33	31	33	34	34	33	33	34	34	51	58	100	39	36	37	38	37	36	39	100	31	0	0	152
21	34	33	34	33	32	32	33	32	31	31	31	194	149	105	1644	478	18	35	34	34	34	33	34	31	133	1644	18	7	2	2405
22	58	138	175	93	97	140	179	143	196	116	50	43	45	44	40	38	36	34	34	33	34	34	32	32	78	196	32	0	0	326
23	33	34	33	32	34	34	38	53	89	67	37	36	37	38	37	35	34	33	34	33	31	32	33	32	39	89	31	0	0	152
24	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
25	33	34	33	32	34	34	38	53	89	67	37	36	37	38	37	35	34	33	34	33	31	32	33	32	39	89	31	0	0	152
26	14	14	14	17	28	57	126	243	464	464	152	28	25	22	19	19	20	18	16	15	15	17	17	17	77	464	14	5	2	543
27	17	17	27	239	474	471	498	489	501	346	146	64	37	30	45	54	58	48	27	18	19	20	23	23	154	501	17	9	5	521
28	26	34	33	39	51	57	65	60	43	167	303	98	57	59	60	53	57	35	21	17	17	17	17	40	59	303	17	0	0	343
29	439	191	21	91	179	181	564	2257	2874	912	89	25	23	23	23	27	26	20	19	17	17	17	17	17	336	2874	17	19	5	3278
30	31	154	197	70	28	44	54	127	323	184	93	33	21	17	16	14	15	17	17	17	17	17	17	64	323	14	0	0	337	
31	45	43	29	26	81	870	2566	2331	2356	835	214	102	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	407	2566	23	25	5	2854
Prom. por hora	123	241	389	355	278	306	360	442	545	343	188	76	31	26	75	36	20	23	15	15	17	27	56	44	Suma:			382	96	
Max.	827	3767	5882	4657	2151	1921	2566	2331	2874	1197	854	474	149	148	1644	478	142	204	54	45	46	197	390	258	Prom. mes :			168		
Min.	2	5	1	2	0	0	0	4	14	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

a Ausencia de dato por corte de energía eléctrica

b calibración y mantenimiento del equipo

c Ausencia de dato por falla técnica



CONCENTRACIÓN MENSUAL DE SO₂ (µg/m³), Promedio por Hora

Método de análisis: Fluorescencia Pulsante de Luz Ultravioleta																									Cantidad de veces que sobrepasan los lineamientos de OMS					
Lugar de la Estación: Ciudad Nueva																														
Fecha: Marzo de 2003																														
Hora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom por día	Valor Max. 1hora	Valor Min. 1hora	500µg/m ³ durante 10min	350µg/m ³ durante 1hora	Valor Max. 10min
1	927	2178	8488	7103	3125	2577	1973	1804	2283	816	54	6	4	3	3	3	3	3	3	5	8	3	49	40	1311	8488	3	58	10	10139
2	711	939	768	951	824	1214	1404	1026	567	295	823	372	4	3	3	3	1	0	0	1	3	3	11	67	416	1404	0	59	11	1481
3	68	11	45	92	87	30	14	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	92	0	0	0	106
4	28	37	160	341	877	970	882	917	588	195	19	3	3	0	0	0	0	0	0	5	6	3	5	3	210	970	0	28	5	1087
5	5	5	14	28	67	215	721	859	274	77	17	3	3	1	0	0	0	0	1	2	20	175	424	417	139	859	0	13	4	1021
6	617	606	631	728	588	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	207	274	167	0	0	0	0	0	0	169	728	0	28	5	741
7	732	1670	2927	1027	1269	1091	571	567	988	956	631	367	93	34	41	44	21	6	5	11	4	3	31	153	552	2927	3	66	12	3235
8	193	146	327	383	409	338	4	0	0	0	0	0	0	1	10	64	63	27	0	0	0	0	0	0	82	409	0	2	2	518
9	99	21	63	248	758	426	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	68	758	0	10	2	847
10	65	9	42	89	84	27	11	8	11	6	6	51	77	50	16	8	2	0	0	1	20	28	20	5	26	89	0	0	0	106
11	857	817	232	415	269	194	291	250	178	79	21	11	9	7	6	6	6	9	20	35	27	22	23	7	158	857	6	11	3	1207
12	11	13	47	190	411	369	104	6	3	3	3	3	3	8	10	4	4	18	35	35	27	22	23	7	57	411	3	0	2	469
13	17	50	223	832	1881	1123	105	5	10	8	0	0	0	5	11	53	126	90	0	0	0	0	0	0	189	1881	0	15	3	2039
14	240	406	1092	2247	1941	2913	3013	2704	3079	2116	b	5	3	0	0	0	0	0	2	51	84	160	137	54	880	3079	0	45	9	3544
15	102	111	98	66	13	21	29	8	1	0	0	0	0	0	0	10	11	24	35	14	84	160	137	54	41	160	0	0	0	186
16	576	472	65	177	490	647	476	353	245	70	75	38	3	0	0	0	0	0	0	0	1	109	77	8	162	647	0	18	6	758
17	49	68	68	62	54	45	200	371	298	220	108	57	21	15	12	11	11	11	15	15	9	13	20	21	74	371	9	0	1	463
18	32	75	159	245	59	19	16	18	26	28	21	15	30	33	22	15	11	7	9	8	12	67	259	267	61	267	7	0	0	340
19	102	156	330	105	59	89	171	83	30	83	423	156	19	13	11	11	13	17	21	138	226	135	197	88	112	423	11	0	1	446
20	26	48	64	92	82	34	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	9	11	11	10	11	10	25	27	24	92	9	0	0	106
21	19	28	21	59	70	97	142	115	89	302	417	313	80	24	23	23	18	9	6	6	6	6	6	21	79	417	6	0	1	452
22	54	75	86	100	38	22	50	59	32	49	55	11	9	10	10	8	6	6	6	6	6	27	136	59	38	136	6	0	0	149
23	13	10	16	43	27	10	29	41	20	42	38	10	13	17	14	11	11	11	11	11	11	10	24	41	20	43	10	0	0	54
24	30	12	20	134	143	611	2620	2287	326	215	89	18	17	15	11	10	9	9	9	9	9	9	9	7	276	2620	7	16	3	3401
25	9	9	11	11	12	17	18	15	26	21	13	11	11	11	11	11	11	11	11	11	9	9	8	9	12	26	7	0	0	31
26	8	6	8	21	39	112	182	320	299	372	161	19	12	11	10	10	11	10	9	9	7	6	6	5	69	372	5	0	1	406
27	7	18	80	212	360	493	502	573	630	564	338	170	53	19	11	14	26	30	22	12	9	9	10	12	174	630	7	20	6	684
28	28	38	56	86	102	95	77	73	253	650	644	147	58	47	49	45	47	27	13	11	11	11	66	111	114	650	11	10	2	761
29	98	113	244	277	260	632	2046	3371	2470	649	225	36	16	17	17	17	17	13	9	9	6	6	6	6	440	3371	6	24	5	3641
30	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C						
31	154	202	76	143	428	66	93	109	158	91	52	83	66	59	67	82	68	59	62	55	68	122	223	86	111	428	52	3	1	635
Prom. por hora	196	278	549	550	494	491	525	532	430	264	146	64	21	14	13	23	26	20	11	16	23	38	64	52			Suma:	426	95	
Max.	927	2178	8488	7103	3125	2913	3013	3371	3079	2116	823	372	93	59	67	207	274	167	62	138	226	175	424	417						
Min.	5	5	8	11	12	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
																									Prom. mes :			203		

a Ausencia de dato por corte de energía eléctrica

b calibración y mantenimiento del equipo

c Ausencia de dato por falla técnica



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE



CONCENTRACIÓN MENSUAL DE SO ₂ (µg/m ³), Promedio por Hora																														
Método de análisis: Fluorescencia Pulsante de Luz Ultravioleta																							Cantidad de veces que sobrepasan los lineamientos de OMS							
Lugar de la Estación: Alto Ilo																							500µg/m ³ durante 10min			350µg/m ³ durante 1hora	Valor Max. 10min			
Fecha: Marzo de 2003																							Prom. por día			Valor Max. 1hora	Valor Min. 1hora			
Hora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom. por día	Valor Max. 1hora	Valor Min. 1hora	500µg/m ³ durante 10min	350µg/m ³ durante 1hora	Valor Max. 10min
1	6	10	25	54	243	269	306	560	499	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	560	0	7	2	724
2	351	2129	5501	6923	4302	2232	682	193	63	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	933	6923	0	35	7	7519
3	19	67	155	307	159	230	262	127	113	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	307	0	0	0	369
4	11	9	150	481	132	128	40	78	82	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	481	0	0	1	229
5	6	11	10	10	11	14	15	10	8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	0	0	0	134
6	7	9	31	156	169	284	311	246	546	850	396	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	126	850	0	0	3	380
7	16	12	9	10	20	22	11	14	13	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	22	0	0	0	232
8	21	19	26	42	30	58	342	561	268	28	21	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	561	0	0	1	26
9	15	23	23	21	19	25	22	19	31	69	16	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	69	0	0	0	45
10	22	17	17	19	19	26	22	25	25	28	26	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	28	0	0	0	11
11	21	18	16	18	23	24	21	23	21	17	21	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	24	0	0	0	77
12	22	19	19	11	15	17	23	28	173	92	15	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	173	0	0	0	283
13	11	19	22	530	1188	294	523	830	1114	845	295	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	242	1188	0	5	6	1364
14	25	784	1472	292	103	617	30	21	21	32	29	10	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	1472	0	0	3	449
15	14	17	23	35	18	13	18	156	80	21	19	9	0	0	0	0	0	0	0	0	335	53	7	9	34	335	0	0	0	412
16	509	146	521	278	36	23	32	19	27	21	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	521	0	0	2	332
17	0	1	0	16	50	5	1	0	1	0	C	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	50	0	0	0	105
18	0	0	0	85	6	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	85	0	0	0	140
19	12	134	251	44	0	0	22	215	461	319	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	61	461	0	3	1	579
20	0	5	0	0	0	0	34	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	106	0	0	0	405
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	23	45	15	45	3	0	0	133	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	133	0	0	0	174
23	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	21
24	0	0	0	1	14	63	216	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	216	0	0	0	391
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	2	28	178	395	436	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	436	0	0	2	180
27	0	0	0	115	263	331	454	455	478	67	12	5	2	12	15	27	2	0	0	0	0	0	0	0	93	478	0	6	3	901
28	0	0	1	29	40	13	3	0	0	20	5	24	15	27	34	5	0	0	0	0	0	0	0	0	9	40	0	0	0	56
29	0	0	0	0	42	91	34	187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	187	0	1	0	740
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	15	0	0	0	0	0	308	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	308	0	1	0	1320
Prom. por hora	36	113	267	307	223	155	126	142	146	84	29	4	1	1	2	1	0	0	0	0	11	4	0	5	Suma:			58	31	
Max.	509	2129	5501	6923	4302	2232	682	830	1114	850	396	24	15	27	34	27	2	0	0	0	335	60	7	122	Prom. mes :			69		
Min.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

a Ausencia de dato por corte de energía eléctrica

c calibración y mantenimiento del equipo

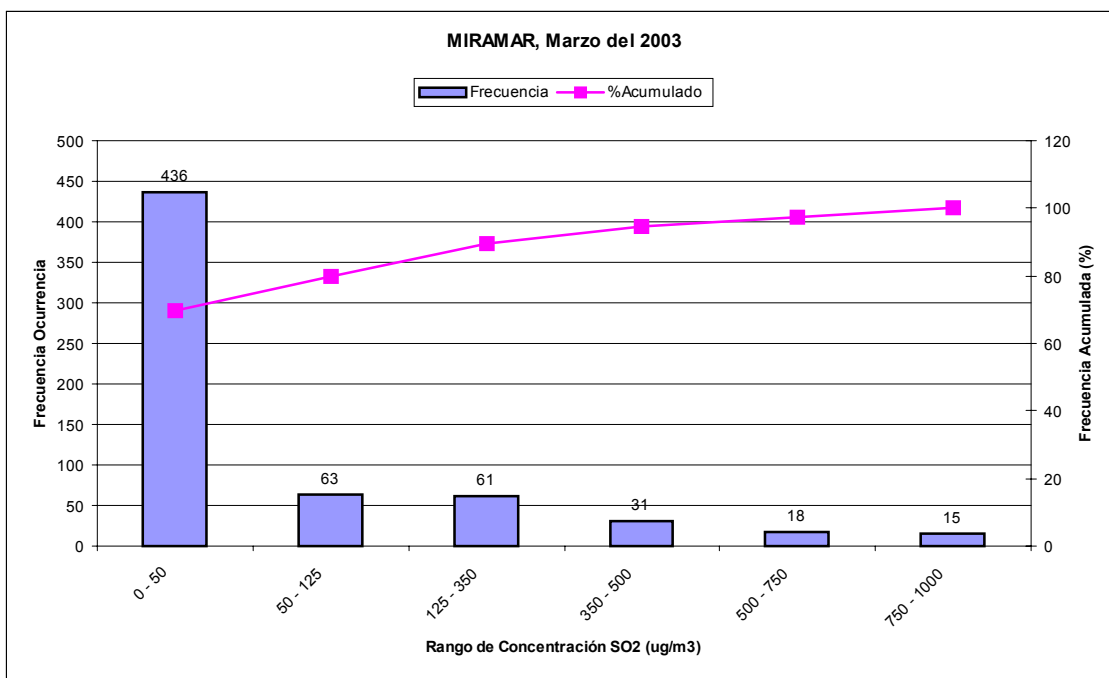
b Ausencia de dato por falla técnica



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

Histograma Mensual para la Estación Miramar (datos por hora)

Rango de Concentración SO ₂ (PPM)	Rango de Concentración SO ₂ (µg/m ³)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	436	69.87	69.87
0.02 - 0.04	50 - 125	63	79.97	10.10
0.04 - 0.12	125 - 350	61	89.74	9.78
0.12 - 0.17	350 - 500	31	94.71	4.97
0.17 - 0.26	500 - 750	18	97.60	2.88
0.26 - 0.35	750 - 1000	15	100.00	2.40
Total de Datos Adquiridos		624		



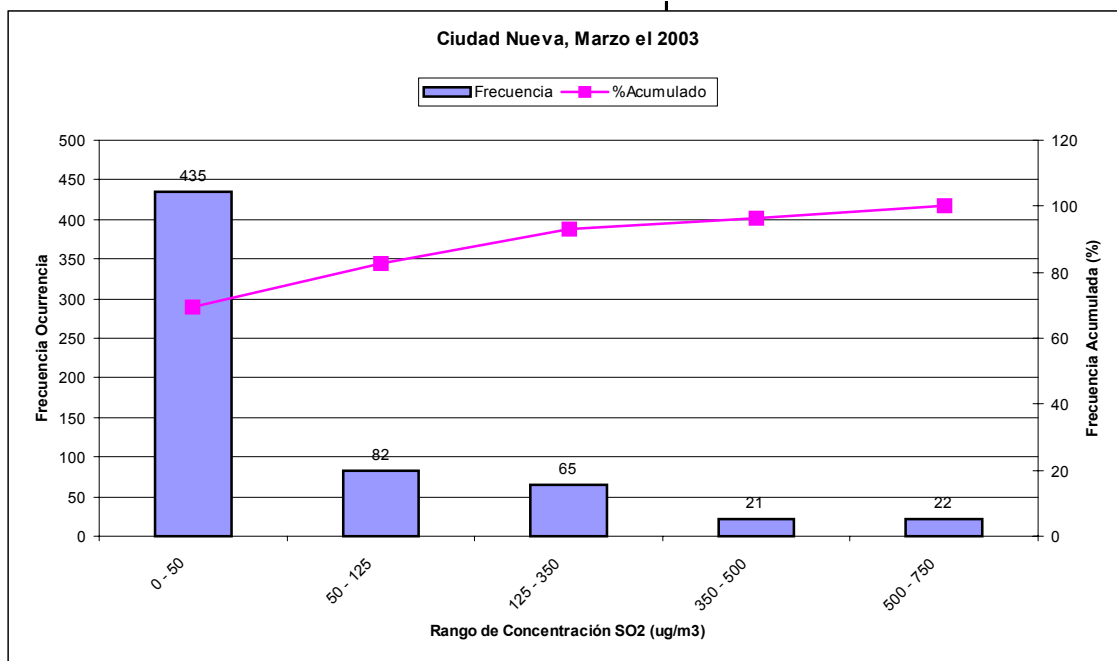
Porcentaje de Datos Adquiridos 96 %



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

Histograma Mensual para Ciudad Nueva (datos por hora)

Rango de Concentración SO ₂ (PPM)	Rango de Concentración SO ₂ (µg/m ³)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	435	69.60	69.60
0.02 - 0.04	50 - 125	82	82.72	13.12
0.04 - 0.12	125 - 350	65	93.12	10.40
0.12 - 0.17	350 - 500	21	96.48	3.36
0.17 - 0.26	500 - 750	22	100.00	3.52
Total de Datos Adquiridos		625		



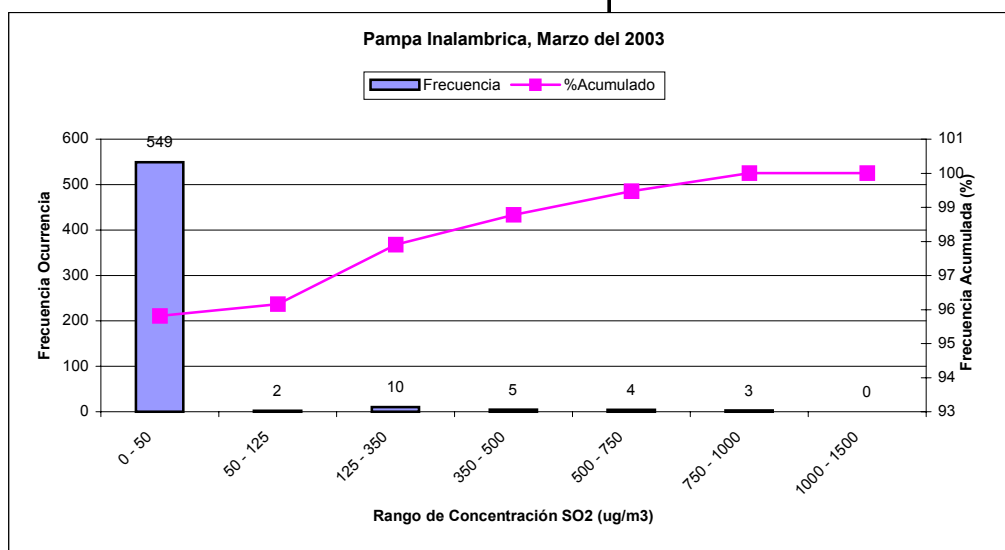
Porcentaje de Datos Adquiridos 96 %



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

Histograma Mensual para Pampa Inalambrica (datos por hora)

Rango de Concentración SO ₂ (PPM)	Rango de Concentración SO ₂ (µg/m ³)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	549	95.81	95.81
0.02 - 0.04	50 - 125	2	96.16	0.35
0.04 - 0.12	125 - 350	10	97.91	1.75
0.12 - 0.17	350 - 500	5	98.78	0.87
0.17 - 0.26	500 - 750	4	99.48	0.70
0.26 - 0.35	750 - 1000	3	100.00	0.52
0.35 - 0.52	1000 - 1500	0	100.00	0.00
Total de Datos Adquiridos		573		



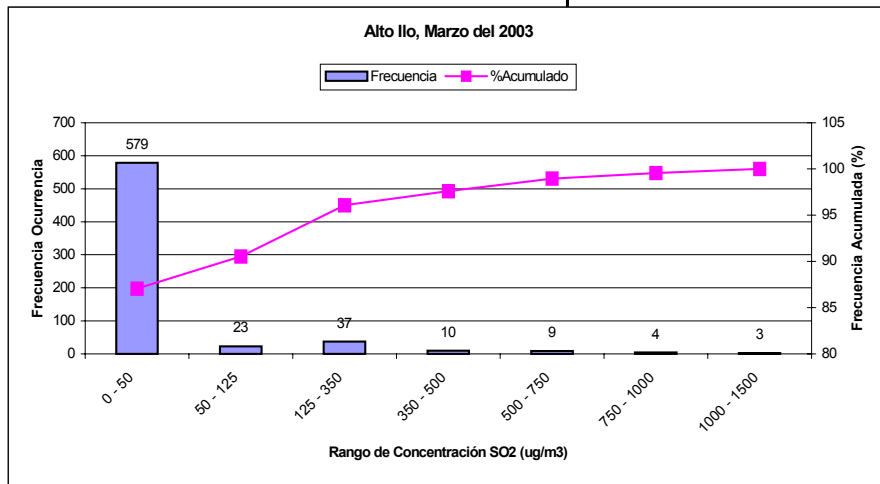
Porcentaje de Datos Adquiridos 71 %



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

Histograma Mensual para Alto Ilo (datos por hora)

Rango de Concentración SO ₂ (PPM)	Rango de Concentración SO ₂ (µg/m ³)	Frecuencia u Ocurrencia	Porcentaje Acumulado (%)	Porcentaje del Total (%)
0.00 - 0.02	0 - 50	579	87.07	87.07
0.02 - 0.04	50 - 125	23	90.53	3.46
0.04 - 0.12	125 - 350	37	96.09	5.56
0.12 - 0.17	350 - 500	10	97.59	1.50
0.17 - 0.26	500 - 750	9	98.95	1.35
0.26 - 0.35	750 - 1000	4	99.55	0.60
0.35 - 0.52	1000 - 1500	3	100.00	0.45
Total de Datos Adquiridos		665		



Porcentaje de Datos Adquiridos 100 %



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

REPORTE METEOROLÓGICO

Fecha : Marzo – 2003

a) VELOCIDAD DEL VIENTO Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

La velocidad promedio alcanzado en el mes fue de 8.4 m/s; La velocidad mínima y máxima promedio en el mes fueron de 7.3 m/s y 9.9 m/s respectivamente. El día 05 se registro la velocidad de viento promedio más alta siendo esta 15.2 m/s y el día 27 la más baja siendo esta de 3.5 m/s.

El rango predominante de velocidades se encuentra entre 9.9 a 13 m/s lo que corresponde a el nivel 7 a 8 en la escala de Beaufort el termino descriptivo fue Viento Fuerte a Muy Fuerte.

La dirección prevalente de viento para el mes de Diciembre fue SUR.

b) TEMPERATURA

La temperatura promedio del mes fue de 22.4 °C .Las temperaturas mínimas y máximas promedio del mes fueron de 22.0 y 22.8 °C respectivamente. El día 04 se registro la temperatura más alta el siendo esta 24.2 °C y la más baja 21.1 °C el día 26

c) HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa promedio del mes fue de 71.6 % y los promedios máximo y mínimo mensuales son 73.0% y 67.9%.

El día 04 se registro la humedad relativa mínima y registro 60.8% y el día 22 se registro la humedad relativa máxima y fue 79.79%.

d) RADIACION SOLAR

La radiación solar promedio del mes fue de 202 W/m² .La radiación Solar mínima y máxima promedio mensual fueron 170 W/m² y 237 W/m² respectivamente.

El día con mayor radiación solar fue el 01 y alcanzo 277 W/m² y el día con menor radiación solar fue el 17 y alcanzo 117 W/m².



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
DIR. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

OFICINA DE MEDIO AMBIENTE
RESUMEN DIARIO DEL TIEMPO DE SUPERFICIE

ESTACIÓN METEOROLOGICA: PALACIO MUNICIPAL

MARZO 2003

DIA	Dirección Viento prevalente	Velocidad media del viento (m/s)	Viento (m/s)		Temperatura media (°C)	Temperatura (°C)		Humedad media (%)	Humedad (%)		Radiación Solar media (W/m ²)	Radiación Solar (W/m ²)	
			Máxima	Mínima		Máxima	Mínima		Máxima	Mínima		Máxima	Mínima
1	S	7.7	9.0	6.4	22.9	23.2	22.6	67.6	69.6	66.0	238	269	207
2	S	8.2	9.4	7.1	22.9	23.3	22.6	67.7	69.4	66.2	239	269	206
3	SSE	8.4	9.4	7.1	23.0	23.3	22.6	69.1	70.6	67.8	233	266	203
4	S	8.9	10.1	7.9	23.9	24.2	23.5	62.0	63.1	60.8	237	267	208
5	SSE	13.0	15.2	10.6	23.0	23.3	22.8	65.0	66.1	63.9	172	202	145
6	SSE	10.0	11.1	8.8	22.5	22.9	22.0	67.6	68.9	66.4	219	258	177
7	S	7.0	8.3	5.9	22.3	22.9	21.8	69.0	70.4	67.4	178	212	147
8	SSE	10.1	11.8	8.8	22.6	23.0	22.2	67.9	68.8	66.6	223	255	193
9	SSE	11.0	12.3	9.4	22.3	22.7	22.0	69.1	70.3	68.0	221	250	194
10	SSE	9.4	10.5	8.3	22.2	22.5	22.0	71.5	73.0	70.0	193	220	169
11	SSE	9.7	10.9	8.4	21.8	22.1	21.6	71.5	72.4	70.5	221	246	189
12	S	10.6	11.9	9.2	22.0	22.3	21.7	71.1	72.6	69.8	226	265	189
13	S	6.9	8.3	5.6	22.5	23.0	22.0	68.4	70.0	66.8	228	264	201
14	S	7.1	8.7	5.7	23.3	23.9	22.7	67.6	69.3	66.1	215	243	181
15	S	9.3	11.3	7.4	23.0	23.5	22.5	70.3	73.1	68.1	217	255	175
16	S	7.4	9.1	5.8	21.9	22.3	21.4	77.1	79.3	74.7	203	261	152
17	SSE	10.5	12.3	8.8	22.5	22.8	22.1	69.5	71.5	67.4	151	188	117
18	N	6.2	7.6	4.8	22.3	22.8	21.8	71.8	73.4	70.1	206	237	174
19	N	6.4	7.7	5.2	22.5	22.9	22.1	77.4	78.8	75.6	175	203	143
20	SSE	10.0	11.9	8.2	22.8	23.2	22.4	73.6	76.1	71.5	179	214	145
21	S	9.5	10.9	8.0	22.2	22.5	21.9	75.8	77.2	74.7	148	183	114
22	S	6.6	7.6	5.7	22.1	22.5	21.8	78.6	79.7	77.5	180	220	144
23	S	8.9	10.1	7.7	22.6	22.9	22.4	74.3	75.3	73.1	145	184	119
24	S	9.4	10.6	8.3	22.0	22.4	21.7	75.4	76.6	74.1	199	226	171
25	SSE	8.4	9.4	7.4	22.4	22.7	22.2	72.1	73.2	71.1	206	233	180
26	SSE	5.3	6.4	4.2	21.5	21.9	21.1	76.8	78.1	75.4	156	189	127
27	SSE	4.3	5.1	3.5	21.5	21.8	21.1	75.3	76.6	74.2	194	221	169
28	SSE	6.1	7.1	5.1	22.1	22.5	21.7	71.3	72.6	70.1	218	251	182
29	NE	8.5	9.7	7.3	21.9	22.2	21.7	75.8	77.0	74.8	226	267	179
30	W	9.0	10.5	7.3	22.1	22.4	21.8	74.9	76.1	73.7	227	277	175
31	S	8.4	9.8	6.9	22.4	22.4	22.1	71.5	73.0	70.1	209	237	170

RESUMEN MENSUAL DEL TIEMPO DE SUPERFICIE

	Vel. de Viento	Temperatura	Humedad	Rad. Solar
Promedio	8.4 m/s	22.4 °C	71.6 %	202 W/m ²
Máximo	9.5 m/s	22.8 °C	73.0 %	237 W/m ²
Mínimo	6.9 m/s	22.0 °C	67.9 %	170 W/m ²

DIRECCION DEL VIENTO PREVALENTE: S

Responsable: Ing. Francisco Zegarra Figueroa



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 OFIC. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO VELOCIDAD DE VIENTO (m/s)

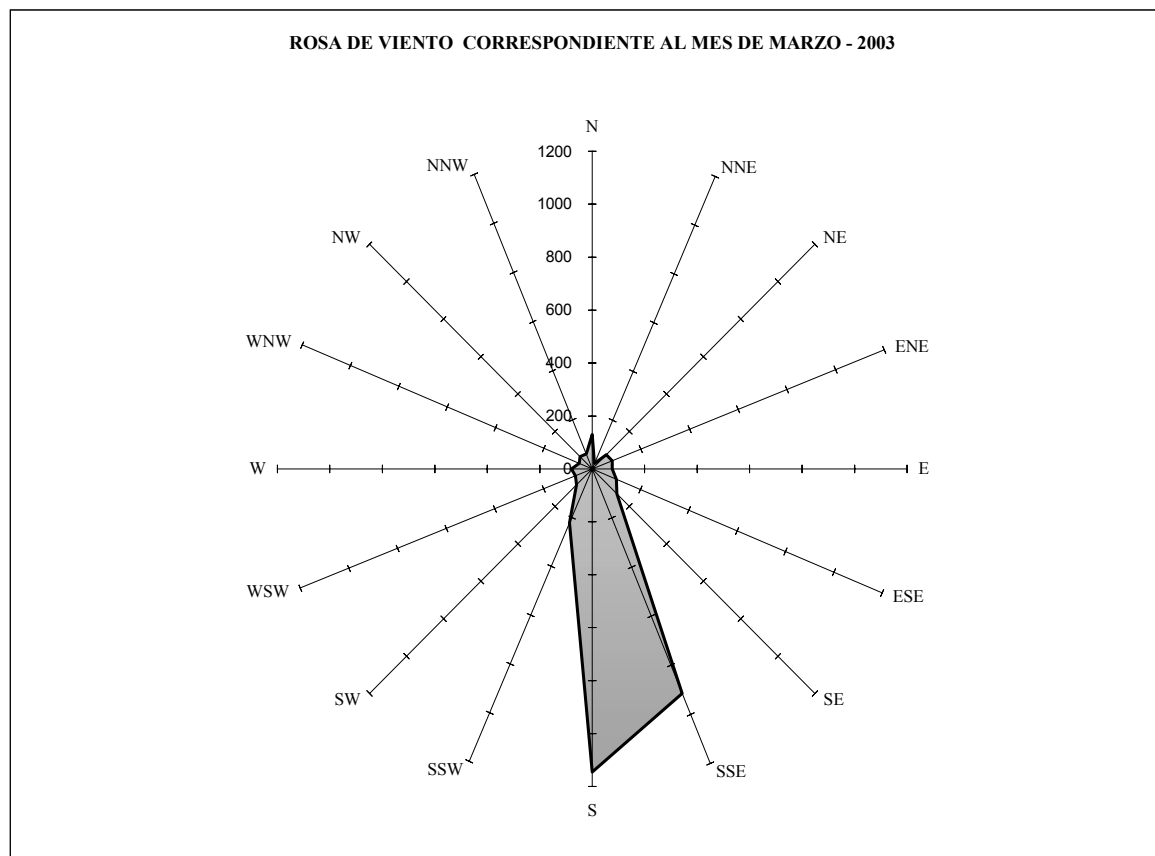
Horas del día		MARZO 2003																							
Días del mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.
	1	7.78	3.91	0.78	0.39	0.00	0.20	0.65	1.37	2.52	6.53	9.50	12.66	13.03	12.24	11.12	11.08	12.32	13.01	12.57	12.87	11.77	10.85	12.91	5.11
2	0.20	0.28	0.32	1.21	0.29	0.47	0.01	0.89	5.18	12.39	12.80	13.84	13.64	16.79	16.28	15.62	16.23	15.08	13.46	11.54	10.60	10.80	4.74	3.08	8.15
3	0.96	0.01	0.14	0.55	1.71	2.24	1.16	0.48	1.26	3.62	10.14	13.68	13.82	14.92	15.16	16.56	14.52	15.14	14.97	14.16	13.50	12.39	11.29	8.32	8.36
4	3.87	3.48	1.15	1.34	1.11	0.47	0.80	0.96	5.10	11.38	11.70	11.77	10.37	11.00	12.87	14.08	14.70	14.95	15.28	14.41	13.68	12.45	13.04	13.29	8.88
5	8.42	4.81	8.85	7.14	7.62	9.37	8.18	7.10	12.44	17.05	19.23	19.99	18.52	19.04	17.68	17.38	18.77	18.95	15.26	13.38	13.14	7.16	8.33	15.12	13.04
6	10.59	8.81	2.33	1.21	1.02	0.40	2.95	1.84	3.99	2.07	9.24	14.17	17.01	16.12	17.52	17.21	17.07	15.11	15.27	14.44	14.11	12.68	12.29	11.45	9.95
7	8.99	1.96	0.25	0.08	1.40	2.58	1.14	1.63	1.03	2.48	2.81	7.08	12.27	12.07	12.83	12.48	13.42	13.72	13.16	11.33	10.90	11.66	9.94	2.96	7.01
8	1.33	2.97	8.97	9.53	8.19	3.95	0.21	0.53	1.31	4.55	13.80	14.06	14.92	14.89	17.22	17.01	16.62	15.28	15.92	14.12	11.79	11.41	10.65	12.57	10.07
9	12.48	12.43	12.92	11.86	11.65	11.33	6.08	2.51	4.73	2.80	9.53	14.76	15.78	15.84	15.11	16.91	15.59	14.19	13.23	11.80	10.44	8.43	6.01	6.71	10.96
10	1.32	0.51	2.31	3.98	2.74	2.04	0.55	0.83	1.54	9.04	11.46	14.35	13.05	14.57	14.55	14.95	16.48	15.57	15.80	14.73	13.93	13.65	14.08	13.62	9.40
11	10.37	9.94	10.19	3.69	8.65	9.28	10.50	9.23	9.59	11.03	12.06	11.38	11.54	13.38	13.46	12.57	12.32	11.43	10.60	8.35	7.49	6.97	6.19	2.71	9.71
12	3.64	1.36	2.29	6.98	8.78	9.17	10.09	6.28	2.24	2.48	10.93	15.97	17.34	19.38	18.24	17.43	15.30	14.36	12.49	12.67	13.28	12.94	11.64	8.05	10.55
13	11.62	11.00	3.63	2.45	2.47	2.71	1.40	2.09	2.13	1.30	2.14	4.18	8.40	10.42	12.35	12.72	13.71	12.75	12.20	12.74	10.35	7.34	2.62	2.28	6.87
14	0.29	0.11	0.32	0.00	0.72	1.83	1.19	2.05	3.96	13.90	13.03	13.40	10.60	12.20	14.92	8.67	18.23	16.51	15.09	9.66	3.95	3.74	2.28	3.39	7.08
15	6.44	13.35	5.96	1.12	0.69	2.46	4.03	0.69	1.23	4.62	10.56	12.94	14.47	19.64	23.49	22.81	23.16	22.51	18.45	10.07	2.75	1.07	0.91	0.42	9.33
16	0.70	0.45	0.42	0.58	1.01	1.81	2.64	8.77	4.88	6.26	7.73	12.04	12.11	11.90	14.21	14.06	14.39	14.37	15.08	13.36	12.79	2.76	3.81	1.67	7.41
17	1.42	2.09	2.63	2.46	1.13	2.89	12.12	12.85	11.85	7.70	12.33	15.81	18.58	18.87	17.39	16.83	15.94	15.07	15.31	14.96	12.96	13.77	5.80	1.24	10.50
18	6.96	6.24	4.50	1.36	0.64	0.30	0.39	0.94	1.32	2.39	6.60	9.20	12.34	12.95	12.64	11.58	12.14	12.24	11.94	9.79	6.14	2.68	2.27	0.81	6.18
19	0.33	1.56	0.18	0.25	0.91	1.28	1.66	0.77	1.74	2.24	7.00	16.55	17.75	18.13	17.58	16.22	14.13	12.51	11.33	2.90	3.01	2.03	0.63	2.37	6.38
20	3.31	8.51	5.61	2.49	1.44	5.71	2.61	0.98	3.96	6.02	8.30	13.35	15.46	16.69	17.16	15.94	13.93	13.90	15.06	15.25	15.73	14.20	12.47	12.96	10.04
21	12.36	12.10	12.45	9.44	7.39	1.64	1.19	1.33	7.37	10.30	11.11	12.33	14.87	13.45	13.81	11.95	11.71	11.37	12.56	11.69	10.59	8.19	5.59	3.76	9.52
22	0.83	1.57	0.97	0.84	0.09	0.04	0.47	0.57	1.90	4.76	9.92	9.66	8.95	9.28	11.04	11.33	11.86	11.95	10.20	11.07	10.28	9.85	10.81	10.59	6.62
23	7.98	7.46	9.71	9.67	11.21	10.73	6.86	2.00	0.50	2.89	12.73	12.45	13.35	13.37	13.05	12.56	11.83	9.92	7.26	5.99	8.77	8.89	6.89	7.92	8.92
24	9.84	11.05	6.92	1.63	0.01	0.01	0.16	2.67	5.02	10.53	14.14	14.44	14.71	15.30	15.57	14.77	11.75	11.66	10.27	10.57	11.19	10.76	10.95	10.94	9.37
25	11.74	9.53	8.23	8.10	6.88	6.09	6.91	6.45	6.00	6.82	7.81	8.32	8.38	7.85	9.91	10.87	9.14	9.36	10.87	10.78	9.05	6.98	8.18	7.19	8.39
26	7.41	7.12	5.78	2.59	2.58	0.62	0.23	0.38	0.42	1.09	3.04	3.69	8.45	7.26	7.46	8.29	8.52	8.48	9.12	8.71	8.59	6.55	4.66	6.57	5.32
27	6.37	6.24	1.84	0.64	0.00	0.00	0.00	0.25	0.37	1.32	1.48	1.61	4.35	10.21	9.41	9.41	6.77	6.86	5.91	5.57	6.18	5.65	6.01	6.79	4.30
28	7.83	1.81	0.04	0.07	0.29	1.14	0.15	2.03	2.72	4.95	5.00	6.43	7.69	9.04	9.74	10.44	10.65	11.02	10.60	10.50	9.87	9.64	9.05	5.45	6.09
29	6.88	10.16	5.18	2.16	0.15	0.67	0.99	1.79	3.93	8.28	9.04	9.86	10.25	11.63	12.18	14.91	13.61	12.90	12.68	13.16	12.26	11.03	10.63	10.41	8.5292
30	7.60	2.68	7.58	6.58	2.99	6.79	6.03	2.62	3.46	4.40	10.98	12.46	12.62	16.06	15.86	15.46	14.47	12.09	12.27	11.88	11.77	9.44	7.18	3.47	9.03
31	0.61	0.16	0.04	1.37	4.27	0.79	0.08	0.36	2.96	4.28	4.71	8.53	10.42	8.72	7.59	9.45	10.41	9.88	10.24	10.04	9.10	8.36	2.48	0.14	5.2074
Prom.	5.82	5.45	4.41	3.35	3.12	3.27	3.04	2.76	3.79	6.17	9.54	11.75	12.82	13.82	14.33	14.07	13.97	13.41	12.81	11.41	10.36	8.86	7.73	6.71	8.45

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes 8.35 m/s



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
OFIC. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE





MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 OFIC. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO TEMPERATURA (°C)

Horas del día		MARZO 2003																								
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.
Dias del mes	1	22.11	21.71	20.68	20.07	19.54	19.47	19.92	21.17	23.27	22.05	25.28	25.74	25.66	25.95	25.85	25.69	24.94	23.96	23.33	23.02	22.88	22.85	22.64	21.84	22.90
	2	20.55	20.10	20.14	20.20	20.35	19.21	19.33	21.97	24.05	24.87	25.57	25.77	26.16	25.90	25.84	25.65	25.07	23.90	23.23	23.17	23.16	22.98	22.30	21.09	22.94
	3	21.00	20.43	20.18	20.15	20.54	19.85	19.06	21.64	23.53	24.06	25.57	25.85	26.05	25.90	25.75	25.29	24.92	24.27	23.50	23.08	22.94	22.81	22.59	22.60	22.98
	4	22.17	22.04	21.57	21.13	20.94	19.87	20.71	23.03	24.40	25.34	25.87	26.20	26.56	26.64	26.66	26.57	26.13	25.62	24.60	24.21	23.89	23.56	23.09	22.23	23.88
	5	21.75	21.65	21.29	21.01	21.13	21.32	21.97	22.90	23.65	23.94	24.64	24.82	25.04	25.24	25.67	25.14	24.15	23.38	23.16	23.09	22.63	22.10	21.53	21.09	23.01
	6	20.70	21.02	20.52	20.14	19.93	19.57	20.72	23.14	22.03	21.76	23.46	25.29	25.13	25.15	25.05	24.81	24.34	23.74	22.84	22.43	22.22	22.19	21.73	21.55	22.48
	7	21.59	20.46	18.85	18.53	19.27	20.20	18.37	21.52	23.03	22.51	21.68	23.26	25.06	25.13	25.05	25.49	25.06	24.34	23.44	23.36	22.99	22.67	22.52	21.58	22.33
	8	20.31	20.36	21.12	21.12	21.19	20.02	20.24	21.62	22.06	23.50	24.69	25.28	25.49	25.51	25.08	24.75	24.30	23.55	22.38	22.20	22.31	22.03	21.37	20.90	22.56
	9	20.49	20.47	20.31	20.12	19.84	19.76	19.97	21.34	20.98	21.87	24.29	24.80	25.10	25.24	25.05	24.19	23.61	23.04	22.49	22.67	22.81	22.80	23.11	21.98	22.35
	10	19.78	20.45	21.24	21.99	19.89	19.68	19.64	20.18	21.29	23.94	25.11	25.19	25.50	25.20	25.15	24.49	23.41	22.66	21.95	21.83	21.67	21.48	21.21	21.02	22.25
	11	20.87	20.39	19.95	19.92	19.54	19.38	19.51	20.66	21.98	22.60	23.26	23.65	23.96	23.85	23.79	23.37	22.99	22.46	21.99	22.04	22.06	22.03	22.18	21.08	21.81
	12	19.60	19.37	19.78	21.11	20.80	20.59	20.83	21.56	22.02	22.40	24.37	24.70	24.76	24.28	24.23	23.49	23.16	22.73	22.24	21.76	21.42	21.40	21.37	20.90	22.04
	13	20.80	20.56	20.41	19.72	20.11	19.58	19.32	21.85	22.10	23.28	24.18	23.93	24.98	26.27	26.04	25.63	24.61	23.71	23.19	22.98	23.02	22.59	21.38	19.82	22.50
	14	19.11	19.38	19.74	19.65	19.97	20.67	19.80	21.69	23.63	25.73	27.68	28.33	29.23	29.33	28.65	27.10	25.85	24.71	24.66	23.05	20.66	20.11	20.22	19.79	23.28
	15	22.19	23.08	21.53	20.09	19.63	19.60	21.15	23.15	24.53	23.47	25.90	26.23	25.84	25.50	25.84	26.10	25.58	24.97	23.99	22.78	20.97	20.75	19.82	19.85	23.02
	16	19.93	19.28	19.38	19.26	19.58	20.52	19.77	22.33	21.06	21.27	22.72	24.86	24.55	24.42	24.62	24.48	24.10	23.29	22.61	22.43	22.53	21.39	20.33	19.86	21.86
	17	20.39	20.94	20.40	19.80	20.07	19.94	21.18	21.77	22.57	23.01	24.33	25.02	25.07	25.16	24.75	24.11	23.73	23.23	22.85	22.66	22.66	22.29	22.08	21.43	22.48
	18	22.01	21.83	20.46	19.61	19.76	18.68	19.29	20.23	21.50	23.14	21.92	24.43	25.88	26.19	25.94	25.60	24.88	23.91	23.38	23.25	22.75	21.01	20.00	19.61	22.30
	19	19.56	20.04	19.80	19.84	20.18	20.46	20.02	20.57	23.08	24.20	25.22	26.21	26.31	26.33	25.46	24.34	23.76	23.71	23.78	22.68	21.96	20.99	20.46	20.77	22.49
	20	21.19	21.49	21.70	21.51	20.44	21.03	21.14	22.83	24.06	23.19	24.44	25.02	25.72	25.67	25.04	24.64	23.97	23.02	22.26	22.09	21.83	21.89	21.78	21.68	22.82
	21	21.77	21.39	21.06	20.97	20.83	19.97	20.11	20.85	22.80	23.88	24.17	23.76	23.31	23.40	23.11	23.65	23.32	22.48	22.04	21.86	21.94	22.15	22.47	21.28	22.19
	22	19.79	19.76	19.93	19.23	19.41	19.71	19.90	20.38	22.29	22.66	24.51	24.67	24.39	24.99	24.39	23.72	23.20	22.79	22.80	22.42	22.26	22.42	22.09	22.12	22.08
	23	22.44	22.49	21.80	21.35	21.26	21.36	21.36	20.69	22.95	23.57	24.01	24.31	24.78	24.37	23.89	23.21	22.73	22.74	22.43	22.22	21.88	22.00	22.13	22.09	22.58
	24	21.76	21.37	21.25	19.42	19.00	19.06	19.16	20.51	22.76	23.48	23.80	24.13	24.34	24.28	24.06	23.60	23.34	22.67	22.06	21.92	21.84	21.82	21.64	21.63	22.04
	25	21.53	21.58	21.47	21.49	21.66	21.56	21.37	22.20	23.34	23.73	23.77	23.67	24.39	24.34	24.16	23.92	23.52	22.66	21.88	21.48	21.45	21.27	20.91	21.11	22.44
	26	21.27	21.28	21.32	20.53	20.51	19.79	19.95	20.25	21.22	21.99	22.18	22.23	21.49	22.63	23.38	23.48	23.04	22.22	21.64	21.26	21.11	21.28	21.28	20.94	21.51
	27	20.68	20.55	19.52	19.40	18.32	18.07	19.11	20.44	22.59	22.68	23.20	23.62	23.38	21.82	22.16	22.19	23.21	22.83	22.33	22.17	22.09	21.88	21.63	21.49	21.47
	28	21.32	20.80	19.26	19.01	19.55	19.96	20.17	22.05	22.34	21.51	22.36	24.50	25.12	25.16	24.99	24.53	23.86	22.94	22.20	21.96	21.86	21.70	21.66	21.50	22.09
	29	21.30	21.13	20.98	20.29	19.63	19.06	19.95	21.22	21.22	22.91	23.92	24.29	24.23	24.17	24.05	23.41	22.98	22.63	21.98	21.70	21.55	21.35	21.20	21.20	21.93
	30	21.20	21.06	21.00	20.89	20.24	20.52	20.57	21.13	20.88	22.11	23.77	24.27	24.54	24.41	24.18	23.78	23.02	22.31	22.01	21.59	21.76	22.06	21.83	20.59	22.07
	31	20.03	19.92	19.84	20.15	21.11	20.21	19.84	21.16	21.85	22.12	23.08	23.66	23.44	24.19	24.89	24.63	23.82	23.08	22.57	22.11	22.08	21.63	20.99	20.07	21.9351
Prom.	20.97	20.88	20.55	20.25	20.10	19.95	20.12	21.49	22.57	23.15	24.19	24.80	25.07	25.08	24.93	24.55	24.03	23.35	22.77	22.44	22.17	21.93	21.62	21.15	22.42	

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes 22.41 °C



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 OFIC. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO HUMEDAD RELATIVA (%)

Horas del día		MARZO 2003																							
Días del mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.
	1	63.85	67.07	76.27	81.83	84.02	84.97	85.73	80.00	75.53	75.33	59.95	54.10	52.57	50.55	50.73	50.47	53.77	61.90	67.05	69.42	69.90	68.45	67.38	70.40
2	77.40	79.33	81.27	81.13	76.10	78.33	84.38	78.42	66.02	56.55	54.20	53.55	52.38	52.55	53.27	53.22	54.33	63.15	70.08	71.12	70.05	70.68	70.58	76.65	67.70
3	78.78	79.15	80.05	80.55	78.37	78.42	84.98	80.60	73.98	68.73	59.65	56.33	56.98	56.88	57.17	57.18	55.87	57.78	63.58	72.23	72.33	72.32	70.05	67.05	69.13
4	69.17	68.55	70.90	72.10	72.25	74.63	75.40	69.43	62.27	57.73	56.47	54.77	52.77	52.53	52.35	51.83	51.68	53.12	57.87	59.73	60.58	61.83	63.03	67.65	62.03
5	70.73	70.00	71.63	72.53	71.63	70.03	67.83	64.92	62.97	61.05	58.60	59.25	58.90	58.33	56.58	57.72	61.30	64.57	64.10	63.37	64.08	65.70	71.33	71.72	64.95
6	72.92	71.55	73.30	75.13	75.23	75.63	71.67	65.68	65.13	69.70	65.45	60.02	59.63	59.75	59.12	60.25	60.53	62.83	67.40	69.22	69.65	69.75	71.30	72.30	67.63
7	71.95	74.55	78.80	81.87	83.10	75.30	83.40	78.52	71.07	69.55	72.47	68.48	59.52	58.85	58.28	56.68	56.58	58.40	62.95	64.93	66.35	67.12	67.77	70.32	69.03
8	75.37	76.30	72.97	72.50	72.25	73.18	75.60	71.23	71.70	66.22	59.92	57.98	56.98	56.48	57.70	59.30	60.10	63.85	71.52	71.95	70.38	70.40	72.17	72.97	67.88
9	75.98	75.88	76.20	76.98	77.83	78.22	78.05	76.42	74.88	73.03	63.85	60.23	58.82	57.90	57.20	58.93	61.40	65.28	67.45	68.35	68.43	68.35	67.55	69.97	69.05
10	79.73	81.73	77.20	71.82	78.38	83.00	84.32	84.77	81.73	66.82	59.55	58.10	56.13	55.98	55.33	58.45	64.13	69.22	75.73	74.65	74.87	75.25	75.47	72.48	71.45
11	72.57	74.48	75.58	76.28	77.43	78.17	77.87	73.53	68.55	65.82	62.85	60.98	61.00	64.40	66.15	67.40	69.33	72.42	75.67	75.75	75.30	74.77	74.28	74.35	71.46
12	80.20	84.40	84.77	78.70	77.75	77.97	77.28	73.93	74.77	72.62	64.55	59.42	57.88	58.43	58.35	61.73	62.67	65.15	69.97	73.97	75.85	73.70	70.25	71.33	71.07
13	71.12	72.92	75.22	79.02	77.88	77.05	79.20	72.78	68.55	67.40	64.17	64.87	61.70	55.92	55.40	56.63	58.53	63.45	66.63	67.45	67.22	68.03	72.55	78.37	68.42
14	81.38	83.55	81.60	81.67	80.88	76.82	79.90	74.40	68.82	58.58	52.27	50.78	49.20	47.90	48.20	49.87	52.98	58.33	58.00	62.98	75.85	81.50	83.00	84.85	67.64
15	75.83	66.07	70.53	81.83	82.90	84.87	76.72	72.57	68.67	68.20	60.42	57.32	57.43	60.27	59.98	56.68	55.77	59.10	66.07	68.48	82.33	83.22	85.75	87.37	70.35
16	87.70	88.48	89.67	89.72	88.95	79.85	81.03	73.15	76.97	81.07	76.27	63.60	63.15	64.67	68.42	68.48	69.43	74.32	77.62	76.25	66.10	74.32	84.80	86.87	77.12
17	85.30	76.88	82.10	88.02	89.37	85.58	72.92	71.80	67.83	65.03	59.13	55.27	56.38	57.53	60.13	62.23	62.98	64.72	65.48	65.73	65.67	67.23	68.50	71.07	69.45
18	68.52	67.83	73.73	77.13	78.70	80.52	82.72	82.07	79.63	71.23	70.25	62.72	54.98	53.05	53.52	56.03	61.00	68.67	74.52	77.02	76.48	80.27	84.77	87.30	71.78
19	88.28	89.45	88.97	89.57	89.77	85.65	87.02	87.98	83.72	76.88	68.45	58.68	58.12	57.85	61.08	66.78	70.97	72.10	68.25	73.43	77.17	83.02	86.43	86.97	77.36
20	84.47	78.90	75.62	77.20	82.30	75.92	76.75	77.78	68.75	70.15	67.12	58.65	58.23	61.20	63.77	65.73	69.70	75.10	80.25	81.03	81.03	79.73	78.63	78.78	73.62
21	78.15	78.10	77.97	77.38	77.95	82.23	83.27	83.80	72.08	64.77	63.15	64.20	68.00	69.32	72.90	69.57	71.80	78.18	81.80	83.45	82.92	81.40	78.25	79.67	75.85
22	85.15	87.42	89.53	88.85	89.75	89.90	89.52	88.98	86.02	78.45	67.18	65.15	65.40	62.90	65.08	68.88	72.33	76.72	77.02	78.98	80.48	79.02	78.35	76.25	78.64
23	75.02	73.98	75.35	77.10	77.82	76.62	76.28	83.48	80.78	74.17	65.85	66.55	64.00	65.20	67.67	72.62	75.60	75.45	76.23	77.05	78.42	77.27	75.23	74.40	74.26
24	76.27	79.92	78.77	84.78	87.75	88.30	88.53	84.50	73.33	70.78	68.83	66.30	65.08	65.37	66.05	69.38	70.57	72.92	75.47	73.93	74.63	75.20	76.37	76.73	75.41
25	77.33	77.25	77.13	76.22	75.13	75.35	77.70	74.73	69.30	65.38	63.65	64.38	62.08	61.10	61.40	61.90	62.15	66.55	74.78	79.92	80.97	81.40	83.55	81.93	72.14
26	80.37	79.58	79.27	79.72	81.60	81.47	82.85	82.80	80.23	77.28	74.92	74.73	75.32	71.20	64.50	63.23	65.03	72.10	75.90	81.22	82.63	78.45	78.23	80.72	76.81
27	81.98	81.82	82.12	82.05	82.82	84.62	85.15	82.27	75.30	70.67	69.65	70.92	70.08	73.33	70.22	69.37	63.67	67.27	73.25	74.68	74.10	73.62	74.18	73.62	75.28
28	73.37	73.22	76.10	79.45	78.40	75.38	76.13	70.57	68.22	71.75	71.15	63.68	57.98	58.12	59.40	60.87	63.05	68.08	74.45	76.28	77.50	78.75	79.48	80.00	71.31
29	80.70	81.20	81.20	81.57	83.30	85.12	84.38	78.02	77.10	71.98	66.97	65.00	64.82	64.82	65.77	67.82	70.12	72.22	77.03	79.05	79.48	79.68	80.53	80.23	75.75
30	80.48	79.77	79.37	78.73	79.67	79.47	79.30	77.18	79.93	78.22	67.43	63.55	62.33	64.25	64.68	65.80	70.02	74.72	76.35	79.35	79.72	77.23	78.18	81.30	74.88
31	83.63	84.82	85.18	84.90	78.88	80.87	82.88	81.65	76.52	75.88	74.63	66.57	66.18	64.05	59.43	59.63	64.52	69.25	71.53	74.85	74.42	76.82	79.10	83.53	74.9889
Prom.	77.34	77.31	78.44	79.71	80.31	79.75	80.20	77.21	73.13	69.51	64.48	61.32	59.93	59.89	60.35	61.50	63.25	67.26	71.08	73.03	74.02	74.59	75.60	76.79	71.50

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes 71.61 %



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL ILO
 OFIC. DESARROLLO URBANO AMBIENTAL
 MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE

RESUMEN POR HORA Y DIA DE PROMEDIO RADIACION SOLAR (W/m²)

Horas del día		MARZO 2003																								
Días del mes		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Prom.
	1	16	14	16	15	19	14	46	181	359	532	679	768	787	732	613	463	283	105	17	12	12	12	10	14	238
2	13	14	16	17	18	18	46	191	376	517	681	770	798	739	625	442	290	74	17	11	10	14	13	14	239	
3	18	19	18	14	17	17	31	145	343	547	680	772	801	695	610	462	290	114	5	0	0	0	0	0	233	
4	0	0	0	0	0	0	42	229	396	538	674	766	789	739	608	455	289	155	8	0	0	0	0	0	237	
5	0	0	0	0	0	0	53	138	268	269	519	491	549	625	544	314	254	94	7	0	2	2	2	2	172	
6	3	3	3	3	2	4	58	221	350	470	654	806	710	570	606	436	247	93	4	2	3	1	0	0	219	
7	0	0	0	0	0	1	58	203	281	338	421	600	528	547	504	402	260	105	5	1	1	2	2	2	178	
8	2	2	2	3	2	3	44	167	309	480	671	765	765	722	601	445	273	95	3	0	0	0	0	0	223	
9	0	0	0	0	0	0	51	180	345	465	669	757	765	714	604	433	246	78	2	0	0	0	0	0	221	
10	0	0	0	0	0	0	14	55	134	359	601	716	741	693	585	427	234	70	4	2	2	2	4	1	193	
11	0	0	0	0	0	4	86	169	345	519	655	738	742	668	552	412	223	92	22	20	12	11	13	11	221	
12	0	0	0	0	0	2	101	187	339	498	662	748	764	657	565	297	210	94	55	59	41	62	32	54	226	
13	0	0	51	49	51	63	76	171	334	497	610	740	766	707	599	441	256	63	1	0	0	0	0	0	228	
14	0	0	0	0	0	0	34	144	315	419	682	750	757	714	588	419	254	73	1	0	0	0	0	0	215	
15	0	0	0	0	0	0	40	175	341	510	651	731	659	603	601	491	298	102	2	0	0	0	0	0	217	
16	0	0	0	0	0	0	44	184	354	528	590	643	538	617	575	457	276	71	1	0	0	0	0	0	203	
17	0	0	0	0	0	0	32	101	157	287	388	609	740	576	343	229	119	34	2	0	1	0	1	3	151	
18	2	2	3	2	3	3	27	100	319	505	637	751	752	692	563	390	163	21	3	1	2	0	0	0	206	
19	0	0	0	0	0	0	22	92	352	480	608	744	744	654	306	132	57	16	0	0	0	0	0	0	175	
20	0	0	0	0	0	0	31	156	325	508	604	528	763	687	421	187	70	23	1	0	0	0	0	0	179	
21	0	0	0	0	0	0	36	170	271	506	569	357	363	366	305	367	189	56	1	0	0	0	0	0	148	
22	0	0	0	0	0	0	20	123	334	513	652	715	695	587	358	198	92	28	0	0	0	0	0	0	180	
23	0	0	0	0	0	0	28	118	297	399	437	508	711	449	281	146	70	28	0	0	0	0	0	0	145	
24	0	0	0	0	0	0	35	159	297	485	626	710	738	666	517	324	171	45	0	0	0	0	0	0	199	
25	0	0	0	0	0	0	21	96	328	445	633	726	741	692	564	396	228	65	9	0	0	0	0	0	206	
26	0	0	0	0	0	0	13	51	124	277	407	528	594	667	454	384	206	48	0	0	0	0	0	0	156	
27	0	0	0	0	0	0	29	161	320	481	606	600	654	666	552	362	192	45	0	0	0	0	0	0	194	
28	0	0	0	0	0	0	42	125	283	492	603	719	740	660	577	388	194	82	53	39	70	54	55	52	218	
29	65	63	58	58	56	61	77	123	299	495	636	730	693	651	506	276	152	71	45	57	63	53	68	64	226	
30	61	55	50	47	42	53	72	155	308	542	550	648	703	680	553	369	169	61	53	62	66	44	64	46	227	
31	58	73	51	58	57	62	74	157	283	488	624	677	700	628	481	341	169	30	0	0	0	0	0	0	208.8	
Prom.	8	8	9	9	9	10	45	149	306	464	603	681	703	647	521	364	207	69	10	9	9	8	8	8	202.6	

MANTENIMIENTO ESTACION

Promedio del Mes

202 W/m²