

Sumario anexos

A. Parámetros de entrada del modelo	2
A.1 Parámetros utilizados en la experimentación preliminar	2
A.2 Parámetros utilizados en la experimentación detallada	4
B. Puntos de cuadrícula, secciones de las comunidades y parámetros de los puntos de cuadrícula.....	7
B.1 Campo Alegre	7
B.2 Alto Perú	9
B.3 El Alumbre	12



A. Parámetros de entrada del modelo

A continuación se muestran los parámetros de entrada utilizados para realizar la experimentación. Los parámetros de los equipos de generación e instalación son comunes en las tres comunidades, Las localización de los puntos de consumo y las datos viento difieren.

A.1 Parámetros utilizados en la experimentación preliminar

A continuación se muestran los parámetros de entrada de los equipos de generación, equipos de instalación y parámetros característicos de la instalación y los característicos de cada comunidad.

Aerogenerador			
A	4	NA	3
Tipo	PA(W)	Pamax(W)	CA(\$)
1	100	300	974
2	500	1200	2737
3	1000	1750	4105,5
4	2000	3500	5131,875

Conductor			
C	2		
Tipo	CC(\$)	Rco(Ohm/m)	IC(A)
1	4,90	0,00271	89
2	5,10	0,00215	101

Baterías			
B	4		
REB	0,85	NB	15
Tipo	CB(\$)	EB(Wh/día)	
1	225	1500	
2	246	1800	
3	292,07	2400	
4	325	3000	

Inversor			
I	4		
REI	0,85	NI	6
Tipo	CI(\$)	PI(W)	
1	377	300	
2	1200	1200	
3	1800	2000	
4	2300	3000	

Regulador eólico		
R	4	
NR	5	
Tipo	CR(\$)	PR(W)
1	165	420
2	285	1440
3	342	1800
4	513	3600

Redulador solar		
Rs	3	
NZ	10	
Tipo	CRs(\$)	PRs(W)
1	67	50
2	81	75
3	95	100
4	125	200

VB(días)	2
FS	1
DB	1
VN(V)	220
VI(V)	210
VA(V)	230

M	1
Tipo	CM (\$)
1	50

Tabla A.1 Parámetros de equipos de la instalación

En las siguientes tablas se muestran los datos característicos de cada comunidad. Los datos de demanda están los datos del escenario de demanda baja.

Demanda			Energía generada(Wh/día)				Coordenada				
	ED (Wh/día)	PD(W)		100W	500W	1000W	2000W		x(m)	y(m)	z(m)
1	380	200	1	468,49	1646,58	3805,48	7455	1	503	148	3798
2	380	200	2	594,52	2134,25	4838	9518	2	612	314	3847
3	380	200	3	342,47	1331,51	2956	5844	3	367	1132	3788
4	380	200	4	276,71	1071,23	2455	4814	4	474	1434	3800
5	380	200	5	375,34	1389,04	3208	6277	5	644	1600	3855
6	380	200	6	539,73	1871,23	4293	8427	6	187	1550	3800
7	380	200	7	112,33	449,32	1041	2030	7	637	3286	3771
8	380	200	8	120,55	498,63	1170	2274	8	1048	3122	3775
9	380	200	9	317,81	1238,36	2808	5521	9	1194	2958	3803
10	380	200	10	424,66	1641,10	3734	7351	10	792	1756	3894
11	380	200	11	273,97	1054,79	2438	4767	11	754	1742	3888
12	380	200	12	301,37	1175,34	2690	5274	12	831	1734	3894
13	380	200	13	224,66	865,75	2019	3932	13	860	1726	3896
14	380	200	14	183,56	731,51	1693	3301	14	895	1672	3895
15	380	200	15	216,44	841,10	1918	3767	15	974	1652	3906
16	380	200	16	219,18	843,84	1893	3732	16	1002	1608	3907
17	380	200	17	210,96	791,78	1778	3501	17	992	1566	3905
18	380	200	18	189,04	745,21	1726	3367	18	1035	1578	3909
19	380	200	19	189,04	745,21	1726	3367	19	1042	1568	3909
20	380	200	20	156,16	621,92	1425	2786	20	1085	1520	3910

Tabla A.2 Parámetros Campo Alegre

Demanda			Energía generada (Wh/día)				Coordenadas				
	ED (Wh/día)	PD(W)		100W	500W	1000W	2000W		x(m)	y(m)	z(m)
1	380	200	1	252,05	947,95	2189,04	4276,71	1	503	148	3798
2	380	200	2	534,25	1947,95	4427,40	8698,63	2	612	314	3847
3	380	200	3	263,01	1002,74	2372,60	4610,96	3	367	1132	3788
4	380	200	4	156,16	613,70	1446,58	2810,96	4	474	1434	3800
5	380	200	5	430,14	1536,99	3600,00	7027,40	5	644	1600	3855
6	380	200	6	156,16	632,88	1501,37	2909,59	6	187	1550	3800
7	380	200	7	287,67	1046,58	2454,79	4789,04	7	637	3286	3771
8	380	200	8	95,89	416,44	986,30	1912,33	8	1048	3122	3775
9	380	200	9	271,23	1019,18	2391,78	4657,53	9	1194	2958	3803
10	380	200	10	520,55	1819,18	4213,70	8254,79	10	792	1756	3894
11	380	200	11	509,59	1786,30	4147,95	8117,81	11	754	1742	3888
12	380	200	12	506,85	1775,34	4117,81	8063,01	12	831	1734	3894
13	380	200	13	515,07	1797,26	4169,86	8161,64	13	860	1726	3896
14	380	200	14	564,38	1945,21	4482,19	8791,78	14	895	1672	3895
15	380	200	15	561,64	1945,21	4484,93	8794,52	15	974	1652	3906
16	380	200	16	616,44	2126,03	4863,01	9550,68	16	1002	1608	3907
17	380	200	17	682,19	2339,73	5306,85	10441,10	17	992	1566	3905
18	380	200	18	632,88	2180,82	4972,60	9772,60	18	1035	1578	3909
19	380	200	19	638,36	2197,26	5010,96	9846,58	19	1042	1568	3909
20	380	200	20	643,84	2213,70	5030,14	9890,41	20	1085	1520	3910
21	380	200	21	600,00	2076,71	4720,55	9284,93	21	1305	1286	3916
22	380	200	22	597,26	2065,75	4704,11	9246,58	22	1335	1298	3919
23	380	200	23	528,77	1841,10	4263,01	8353,42	23	881	1746	3900



24	380	200	24	567,12	1967,12	4534,25	8890,41	24	975	1648	3906
25	380	200	25	613,70	2117,81	4846,58	9520,55	25	595	1828	3885
26	380	200	26	254,79	961,64	2221,92	4342,47	26	515	146	3801

Tabla A.3 Parámetros Alto Perú

Demanda			Energía generada (Wh/día)				Coordenada		
	ED (Wh/día)	PD(W)	100W	500W	1000W	2000W	x(m)	y(m)	z(m)
1	1325	600	556,16	2167,12	4734,25	9400,00	1488	1888	3843
2	380	200	589,04	2753,42	6210,96	12424,66	270	827	3774
3	380	200	654,79	3257,53	7430,14	14912,33	336	1667	3702
4	380	200	627,40	2679,45	5915,07	11794,52	1489	2278	3828
5	380	200	663,01	3090,41	6920,55	13857,53	536	911	3781
6	380	200	704,11	3506,85	7978,08	16019,18	1450	2906	3804
7	380	200	654,79	3104,11	6972,60	13975,34	715	1537	3726
8	380	200	561,64	2180,82	4780,82	9484,93	1532	1746	3839
9	380	200	578,08	2717,81	6131,51	12268,49	895	842	3781
10	380	200	515,07	1978,08	4345,21	8608,22	1561	1841	3845
11	380	200	701,37	3298,63	7501,37	15019,18	1608	256	3919
12	380	200	635,62	2953,42	6600,00	13216,44	984	1441	3773
13	380	200	600,00	2632,88	5841,10	11660,27	1072	567	3845
14	380	200	769,86	3567,12	7967,12	15958,90	1881	2002	3858
15	380	200	597,26	2734,25	6065,75	12142,47	2048	2583	3714
16	380	200	802,74	4260,27	9917,81	19958,90	1310	3322	3891
17	380	200	556,16	2167,12	4731,51	9394,52	1440	1846	3834
18	380	200	769,86	3890,41	8917,81	17912,33	2300	2044	3825
19	380	200	504,11	2282,19	5101,37	10189,04	2809	2678	3631
20	380	200	594,52	2849,32	6446,58	12915,07	3177	1223	3805
21	380	200	632,88	3093,15	7043,84	14120,55	3261	1363	3775
22	380	200	536,99	2452,05	5468,49	10936,99	3442	1772	3668
23	380	200	600,00	2734,25	6073,97	12153,42	1137	1461	3755
24	380	200	369,86	1397,26	3120,55	6161,64	1696	2301	3762
25	380	200	578,08	2635,62	5942,47	11873,97	1363	1271	3777
26	380	200	613,70	2830,14	6394,52	12786,30	1390	1028	3800
27	380	200	476,71	1827,40	4024,66	7969,86	1553	1934	3830
28	380	200	542,47	2109,59	4613,70	9153,42	1499	1944	3832
29	380	200	613,70	2824,66	6380,82	12750,68	412	2165	3744
30	380	200	517,81	2002,74	4397,26	8717,81	1405	1785	3811
31	380	200	534,25	2284,93	5046,58	10060,27	1935	3053	3709
32	380	200	635,62	2873,97	6402,74	12802,74	1535	2615	3782
33	380	200	493,15	2172,60	4824,66	9619,18	916	289	3839
34	380	200	109,59	427,40	989,04	1931,51	1849	2325	3742
35	1325	600	556,16	2161,64	4726,03	9378,08	1503	1839	3831

Tabla A.4 Parámetros El Alumbre

A.2 Parámetros utilizados en la experimentación detallada

A continuación se muestran los parámetros de entrada de los equipos de generación, equipos de instalación y parámetros característicos de la instalación y los característicos de cada comunidad. Solo se muestra los parámetros que han sufrido variación con respecto a la experimentación preliminar.

VB (días)		2		Paneles fotovoltaicos		Regulador solar	
FS	DB	S	NS	Rs	NZ	CRs(\$)	PRs(W)
0,9	0,6	3	10	3	10		
		CS (\$)		PS(W)			
		1	451	50		1	67
		2	636	75		2	81
		3	821	100		3	95
		4	1000	150		4	125

Tabla A.5 Parámetros de equipos de la instalación

En las siguientes tablas se muestran los datos característicos de cada comunidad.

Energía generada eólica (Wh/día)				
	100W	500W	1000W	2000W
1	309,35	1087,23	2512,75	4922,39
2	392,56	1409,24	3194,76	6284,60
3	226,13	879,19	1951,95	3858,68
4	182,71	707,33	1620,90	3178,48
5	247,84	917,18	2118,38	4144,51
6	356,38	1235,57	2834,76	5564,60
7	74,17	296,68	687,43	1340,50
8	79,60	329,24	772,46	1501,50
9	209,85	817,69	1854,26	3645,21
10	280,40	1083,61	2465,72	4853,65
11	180,90	696,48	1610,04	3147,73
12	198,99	776,08	1776,48	3482,40
13	148,34	571,66	1333,26	2595,97
14	121,21	483,01	1117,99	2179,89
15	142,91	555,37	1266,33	2487,43
16	144,72	557,18	1250,05	2463,91
17	139,30	522,81	1174,07	2311,95
18	124,82	492,06	1139,69	2223,31
19	124,82	492,06	1139,69	2223,31
20	103,12	410,65	940,70	1839,79

Tabla A.6 Parámetros de Campo Alegre

Energía generada solar	
PSH CA	4,3
T CA (°C)	15
Rendimiento	0,975
Tipo	ES (Wh/día)
1	209,625
2	314,4375
3	419,25

Energía generada eólica (Wh/día)				
	100W	500W	1000W	2000W
1	146,53	620,50	1329,64	2595,97
2	338,29	1288,04	2784,11	5468,72
3	186,33	783,31	1736,68	3379,28
4	95,88	445,02	956,98	1857,88
5	238,79	973,26	2167,23	4224,10
6	151,96	662,11	1445,42	2811,25
7	200,80	808,64	1783,71	3484,21
8	94,07	455,88	989,54	1913,96
9	41,61	255,07	519,19	1000,40
10	336,48	1275,37	2831,15	5546,51
11	332,86	1259,09	2796,77	5479,58
12	325,63	1237,38	2749,74	5383,70
13	316,58	1213,86	2700,89	5287,82
14	341,91	1284,42	2852,85	5589,93
15	325,63	1239,19	2744,31	5374,65
16	350,95	1315,17	2903,51	5694,85

Energía generada solar	
PSH AP	4,3
T AP (°C)	15
Rendimiento	0,975
Tipo	ES (Wh/día)
1	209,625
2	314,4375
3	419,25



17	392,56	1439,99	3174,86	6239,37
18	376,28	1392,96	3064,51	6018,67
19	379,90	1400,20	3080,79	6051,23
20	408,84	1487,03	3254,46	6402,19
21	414,27	1497,88	3239,99	6384,10
22	419,70	1510,55	3268,93	6443,79
23	302,11	1170,45	2605,02	5094,25
24	323,82	1235,57	2737,08	5360,18
25	387,13	1423,71	3144,11	6174,25
26	153,77	642,21	1373,06	2682,80

Tabla A.7 Parámetros de Alto Perú

Energía generada eólica (Wh/día)				
	100W	500W	1000W	2000W
1	423,31	1499,69	3089,84	6130,83
2	629,55	2268,53	4522,60	9047,00
3	799,59	2865,52	5709,33	11454,83
4	568,04	2015,27	4045,01	8068,31
5	707,33	2527,23	5018,27	10043,78
6	859,29	3075,37	6110,93	12261,66
7	725,42	2585,12	5128,62	10277,15
8	425,12	1514,17	3126,02	6201,38
9	625,93	2248,63	4477,37	8960,17
10	379,90	1358,59	2822,10	5591,74
11	779,70	2800,39	5627,92	11268,50
12	674,77	2406,02	4768,63	9546,30
13	568,04	2027,93	4055,86	8095,45
14	819,49	2910,74	5776,26	11568,80
15	613,26	2174,46	4296,47	8596,55
16	1125,22	4052,25	8191,33	16464,06
17	423,31	1499,69	3086,22	6125,40
18	971,45	3487,83	6957,56	13965,78
19	502,91	1807,23	3601,80	7194,55
20	671,15	2411,45	4801,19	9618,66
21	745,32	2677,38	5342,09	10709,51
22	549,95	1962,81	3905,71	7813,24
23	611,45	2172,66	4307,32	8616,45
24	256,88	951,55	2004,41	3956,37
25	595,17	2143,71	4294,66	8583,89
26	647,64	2328,23	4669,13	9334,64
27	349,14	1257,28	2610,44	5170,23
28	410,65	1459,89	3006,62	5966,21
29	642,21	2310,14	4625,71	9246,00
30	387,13	1382,11	2861,90	5674,95
31	479,40	1711,35	3437,17	6850,83
32	640,40	2284,82	4544,30	9086,80
33	461,30	1666,12	3328,63	6637,36
34	65,13	285,83	604,22	1177,68
35	421,51	1494,27	3080,79	6114,55

Energía generada solar	
PSH El Alumbre	4,3
T El Alumbre (°C)	8
Rendimiento	1,01
Tipo	ES (Wh/día)
1	217,15
2	325,725
3	434,3

Tabla A.8 Parámetros de El Alumbre

B. Puntos de cuadrícula, secciones de las comunidades y parámetros de los puntos de cuadrícula.

A continuación se muestran las características de generación eólica de los puntos de cuadrícula como también las secciones realizadas en cada comunidad.

B.1 Campo Alegre

Energía generada eólica (Wh/día)					Coordenada			
	100W	500W	1000W	2000W	x(m)	y(m)	z(m)	
1	130,90	483,81	1110,48	2175,36	1	800	300	3941
2	127,87	498,93	1164,32	2268,08	2	900	300	3951
3	116,72	462,05	1068,45	2085,53	3	900	400	3937
4	143,17	534,97	1210,21	2377,74	4	3800	600	3828
5	171,10	644,65	1433,48	2829,02	5	3900	600	3815
6	252,65	1026,73	2253,07	4475,47	6	4000	600	3801
7	176,00	668,46	1488,68	2938,10	7	3900	700	3800
8	180,37	703,18	1618,02	3166,56	8	2100	900	3949
9	182,57	692,10	1610,72	3143,19	9	2200	900	3951
10	205,09	796,48	1820,50	3570,74	10	2000	1000	3947
11	212,23	814,40	1875,21	3672,02	11	2100	1000	3949
12	270,83	990,63	2258,68	4433,12	12	1200	1200	3928
13	181,79	686,30	1527,50	3015,12	13	3100	1200	3824
14	79,67	323,54	755,50	1469,43	14	1100	1300	3889
15	84,02	338,33	790,99	1538,56	15	1200	1300	3900
16	148,90	575,24	1312,52	2579,06	16	2800	1300	3848
17	146,04	557,07	1246,63	2456,23	17	3200	1300	3817
18	126,18	492,92	1144,69	2233,01	18	1500	1800	3874
19	121,42	479,35	1111,23	2167,82	19	1600	1800	3871
20	121,59	480,56	1112,89	2171,56	20	1700	1800	3870
21	123,48	486,81	1130,43	2204,36	21	1600	1900	3867
22	123,20	486,92	1128,18	2201,04	22	1700	1900	3866
23	172,79	665,02	1541,44	3010,49	23	400	2000	3923
24	155,67	596,64	1392,14	2713,64	24	500	2000	3912
25	450,06	1750,20	3862,91	7653,05	25	3700	2400	3888
26	312,83	1185,45	2693,73	5304,69	26	3800	2500	3829
27	531,82	2028,48	4446,42	8820,36	27	3400	2600	3900
28	326,57	1141,32	2632,68	5159,72	28	3300	2700	3866
29	414,51	1473,34	3308,67	6520,87	29	3400	2700	3867
30	313,58	1114,20	2567,08	5029,47	30	3200	2800	3874
31	427,05	1557,12	3505,80	6912,63	31	3200	2900	3877
32	211,58	826,99	1880,67	3699,00	32	2700	3700	3789
33	181,26	708,40	1625,75	3185,43	33	2700	3800	3783
34	104,68	413,75	946,03	1851,23	34	3300	3800	3729
35	118,07	463,68	1056,61	2070,25	35	3400	3800	3722
36	127,93	500,67	1144,43	2240,70	36	3300	3900	3737
37	119,70	467,14	1072,32	2097,10	37	3400	3900	3729
38	122,95	454,95	1047,34	2049,93	38	750	250	3948
39	293,54	1080,97	2471,01	4850,28	39	1000	250	3976
40	184,54	723,96	1655,89	3247,26	40	3750	500	3885
41	193,24	740,00	1644,71	3248,69	41	4000	750	3797
42	329,73	1255,11	2784,19	5502,11	42	4250	750	3845



43	229,67	858,11	1985,52	3883,45	43	2250	1000	3950
44	265,21	992,08	2197,75	4344,51	44	1250	1250	3918
45	147,46	548,93	1230,56	2423,79	45	3000	1250	3825
46	190,62	714,58	1667,12	3252,40	46	1250	1500	3903
47	152,66	600,25	1364,75	2681,58	47	2750	1500	3850
48	138,47	529,65	1224,24	2392,90	48	1500	1750	3876
49	183,28	689,20	1590,77	3111,81	49	250	2000	3931
50	498,19	1854,51	4108,77	8130,89	50	3750	2250	3913
51	564,12	2296,17	5029,17	10007,81	51	3500	2500	3920
52	522,41	1940,32	4285,56	8485,84	52	3000	2750	3920
53	322,99	1234,79	2725,58	5392,52	53	3500	2750	3837
54	548,13	2027,67	4476,20	8865,53	54	3000	3000	3906
55	259,09	962,52	2151,80	4242,82	55	2500	3500	3800
56	274,76	1035,65	2296,99	4542,21	56	2750	3500	3800
57	246,26	953,70	2174,63	4276,92	57	2750	3750	3795
58	110,42	436,63	997,22	1952,32	58	3500	3750	3714
59	137,53	540,44	1237,56	2422,27	59	3250	4000	3747
60	118,22	467,95	1078,69	2106,81	60	3500	4000	3726
61	249,70	940,60	2146,51	4211,13	61	3000	4750	3775
62	388,19	1388,49	3150,66	6196,94	62	500	0	4032
63	342,19	1291,83	2934,20	5777,89	63	1000	0	4023
64	458,20	1713,35	3825,01	7557,10	64	3500	500	3964
65	216,87	847,89	1924,56	3788,53	65	4000	1000	3863
66	325,20	1169,50	2681,34	5259,51	66	4500	1000	3841
67	299,73	1093,95	2499,87	4906,21	67	2500	1000	3952
68	342,20	1330,03	2933,91	5816,10	68	3000	1000	3923
69	180,94	688,96	1598,64	3122,46	69	1500	1500	3905
70	206,53	791,54	1815,70	3560,25	70	2000	1500	3901
71	215,38	809,02	1828,63	3595,85	71	3500	1500	3878
72	259,86	1018,46	2298,70	4535,23	72	3000	4000	3776

Tabla B.1 Características puntos de cuadrícula de Campo Alegre

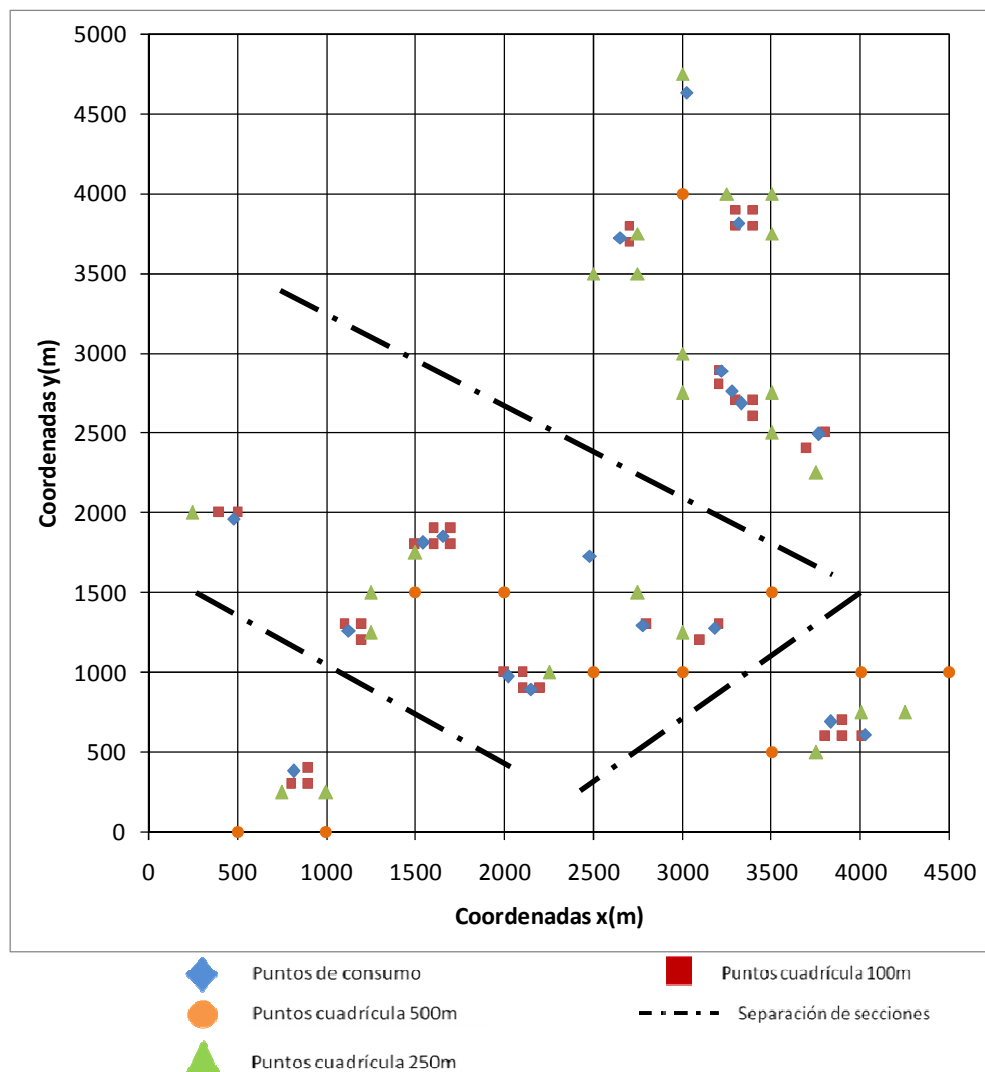


Figura B.1 Puntos de cuadrícula y secciones de Campo Alegre

B.2 Alto Perú

	Energía generada eólica (Wh/día)				Coordenada			
	100W	500W	1000W	2000W	x(m)	y(m)	z(m)	
1	155,90	653,14	1400,05	2735,03	1	600	100	3808
2	153,01	643,17	1375,93	2687,82	2	500	200	3804
3	203,37	832,82	1796,72	3512,27	3	600	200	3825
4	348,69	1318,96	2845,42	5590,40	4	700	300	3864
5	354,90	1342,51	2949,89	5784,57	5	600	400	3845
6	364,85	1373,72	3016,91	5918,29	6	700	400	3866
7	193,25	810,68	1798,08	3498,95	7	300	1100	3784
8	187,90	790,25	1747,54	3401,13	8	300	1200	3787
9	425,37	1528,87	3295,72	6500,00	9	1300	1300	3917
10	133,05	593,41	1293,30	2512,29	10	400	1400	3798
11	99,68	467,95	1008,81	1956,21	11	500	1400	3799
12	164,48	717,85	1576,75	3064,03	12	100	1500	3792
13	180,21	761,88	1673,66	3258,73	13	200	1500	3800
14	117,50	528,71	1138,43	2213,26	14	400	1500	3807



15	412,87	1500,29	3279,31	6453,21	15	1100	1500	3910
16	158,03	679,75	1479,11	2879,96	16	200	1600	3806
17	239,84	973,03	2170,13	4229,39	17	700	1600	3861
18	384,28	1415,90	3128,31	6143,52	18	900	1600	3893
19	357,17	1336,11	2950,72	5788,38	19	1000	1600	3907
20	383,76	1413,40	3090,72	6075,71	20	1100	1600	3917
21	260,59	1036,88	2304,40	4498,43	21	600	1700	3864
22	288,35	1124,60	2507,04	4899,31	22	700	1700	3876
23	323,41	1230,79	2736,88	5359,02	23	800	1700	3887
24	313,50	1201,93	2675,96	5236,32	24	900	1700	3897
25	324,13	1235,50	2736,51	5359,43	25	1000	1700	3912
26	358,24	1341,58	2974,53	5832,59	26	700	1800	3892
27	346,96	1308,21	2898,57	5681,21	27	800	1800	3900
28	304,60	1178,76	2619,00	5122,36	28	900	1800	3907
29	443,42	1603,37	3518,85	6924,56	29	500	1900	3889
30	502,75	1780,33	3861,43	7619,54	30	600	1900	3900
31	42,75	251,14	514,74	991,97	31	1100	2900	3799
32	46,60	270,39	554,27	1068,75	32	1200	2900	3815
33	54,42	305,06	636,04	1226,26	33	1100	3000	3786
34	44,74	267,32	546,11	1052,00	34	1200	3000	3798
35	205,05	816,80	1798,88	3514,85	35	600	3200	3769
36	113,50	527,83	1156,53	2239,48	36	1000	3200	3774
37	102,21	489,31	1067,30	2064,28	37	1100	3200	3774
38	204,51	817,64	1804,67	3524,50	38	600	3300	3771
39	166,68	693,95	1497,75	2924,80	39	750	0	3813,856
40	169,77	708,31	1519,62	2968,91	40	500	250	3810,173
41	333,74	1266,97	2743,88	5387,37	41	750	250	3863,45
42	216,81	889,89	1981,33	3859,37	42	250	1000	3778,237
43	185,30	781,17	1725,03	3357,36	43	250	1250	3786,129
44	139,27	623,07	1365,80	2650,80	44	500	1250	3794,767
45	425,93	1529,11	3289,19	6489,16	45	1250	1250	3910,123
46	175,97	756,93	1664,31	3236,64	46	0	1500	3785,755
47	157,97	680,76	1488,33	2896,10	47	250	1500	3800,451
48	122,05	564,61	1223,33	2372,87	48	500	1500	3815,41
49	514,18	1806,43	3908,28	7718,36	49	1000	1500	3901,493
50	499,77	1765,56	3769,44	7451,32	50	1250	1500	3925,781
51	163,55	709,54	1538,19	2994,67	51	0	1750	3804,615
52	206,04	846,85	1843,05	3598,41	52	250	1750	3832,483
53	333,88	1264,93	2810,59	5505,48	53	750	1750	3889,164
54	326,83	1245,00	2765,90	5415,75	54	1000	1750	3915,53
55	530,94	1863,29	4030,84	7961,26	55	1250	1750	3950
56	444,03	1610,01	3527,83	6941,89	56	500	2000	3901,27
57	456,62	1631,87	3557,27	7010,92	57	1000	2000	3930,435
58	114,16	542,81	1179,28	2282,97	58	1000	2750	3837,792
59	97,53	468,36	992,96	1926,76	59	1250	2750	3868,609
60	65,08	346,13	734,57	1417,14	60	1000	3000	3774,982
61	44,03	266,34	541,87	1043,72	61	1250	3000	3804,883
62	126,01	571,82	1259,21	2440,43	62	1000	3250	3774,016
63	99,23	475,46	1035,74	2003,51	63	1250	3250	3775,273
64	298,94	1113,03	2444,02	4798,97	64	750	3500	3793,119
65	208,44	861,10	1910,34	3720,91	65	1000	0	3838,996
66	155,90	692,51	1532,17	2971,66	66	500	500	3798,976

67	367,80	1372,24	2972,75	5843,82	67	1000	500	3900,989
68	173,13	745,08	1652,63	3210,73	68	500	1000	3792,708
69	433,24	1588,70	3443,20	6776,85	69	1000	2500	3924,956
70	217,68	874,90	1869,66	3662,90	70	1500	2500	3936,012
71	185,96	788,91	1746,24	3396,31	71	1500	3000	3865,492
72	205,55	832,00	1848,77	3605,36	72	1000	3500	3777,439

Tabla B.2 Característica puntos de cuadrícula de Alto Perú

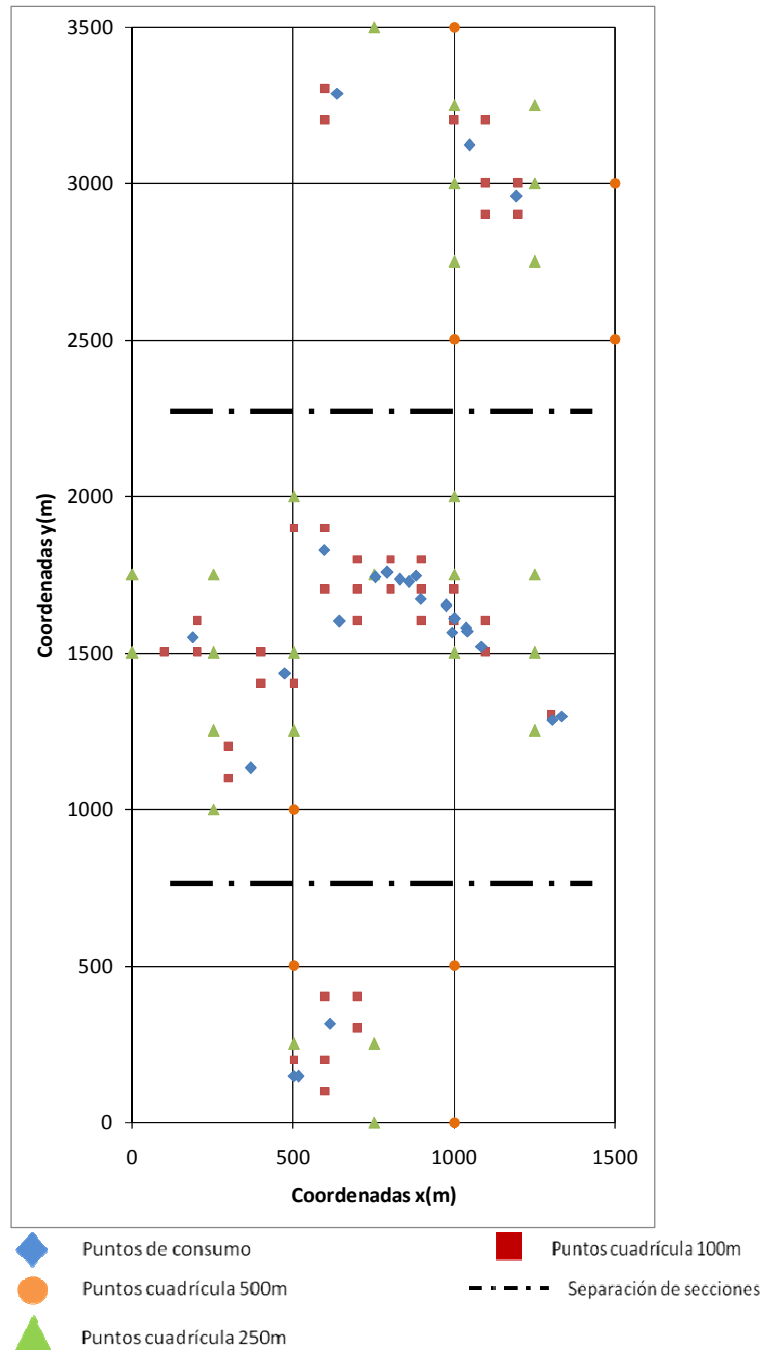


Figura B.2 Puntos de cuadrícula y secciones de Alto Perú



B.3 El Alumbre

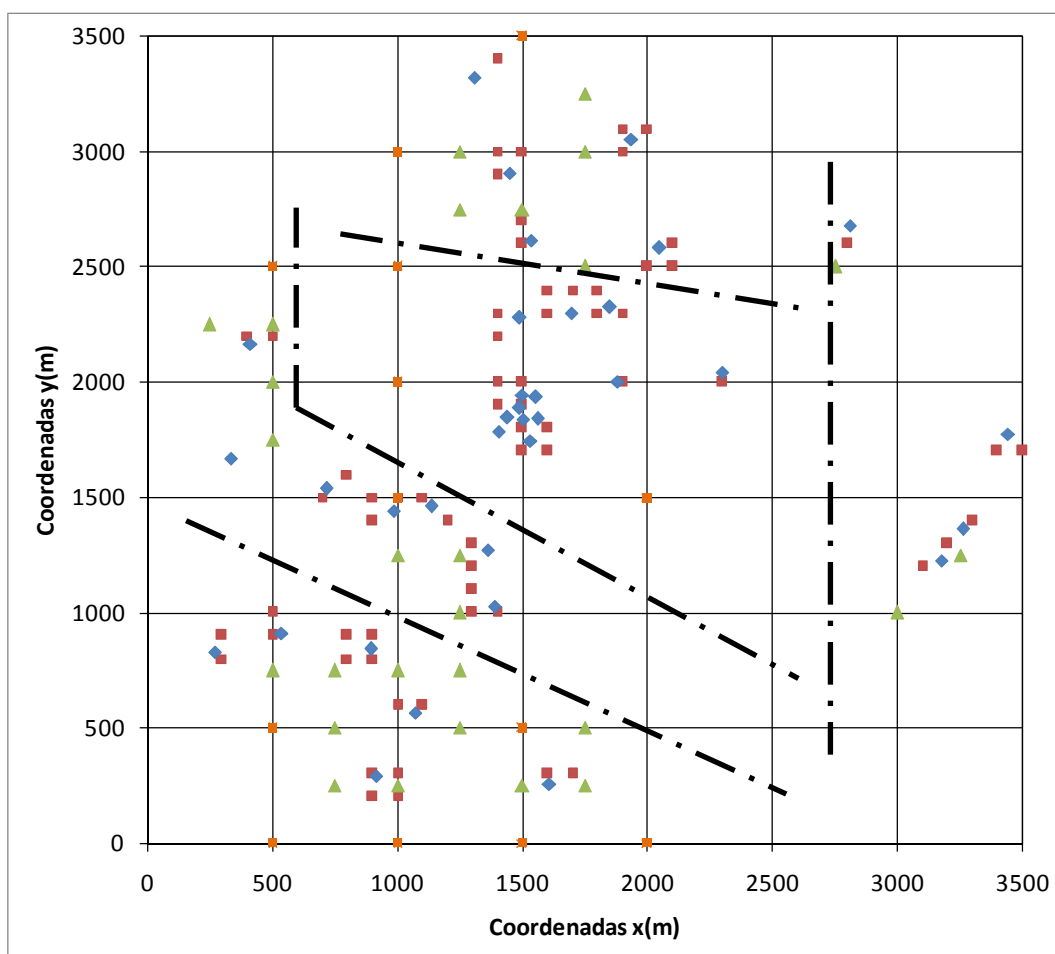
Energía generada eólica (Wh/día)					Coordenada			
	100W	500W	1000W	2000W	x(m)	y(m)	z(m)	
1	732,82	2639,87	5269,25	10558,26	1	3100	1200	3811,38
2	683,56	2456,36	4891,20	9797,25	2	3200	1300	3767,999
3	835,94	3010,52	6033,97	12103,89	3	3300	1400	3751,044
4	669,86	2398,61	4772,57	9562,41	4	3400	1700	3677,647
5	645,78	2323,94	4627,38	9270,00	5	3500	1700	3662,373
6	539,43	1936,17	3853,62	7703,90	6	2800	2600	3631,991
7	527,52	1895,86	3766,75	7528,39	7	900	200	3839,313
8	498,06	1787,41	3552,84	7098,59	8	1000	200	3850,25
9	463,91	1674,57	3344,78	6670,89	9	900	300	3837,203
10	469,76	1695,75	3387,36	6756,06	10	1000	300	3848,334
11	790,38	2836,64	5702,11	11418,43	11	1600	300	3904,151
12	786,46	2816,38	5644,65	11305,05	12	1700	300	3906,985
13	564,44	2032,21	4071,76	8126,90	13	1000	600	3827,142
14	597,25	2131,39	4253,04	8495,97	14	1100	600	3829,427
15	670,37	2415,60	4832,03	9665,05	15	300	800	3774,189
16	681,07	2452,22	4899,92	9806,74	16	800	800	3791,5
17	647,03	2328,65	4639,28	9285,23	17	900	800	3791,474
18	673,64	2427,68	4856,98	9714,49	18	300	900	3766,07
19	770,02	2750,25	5458,02	10936,39	19	500	900	3777,031
20	682,01	2451,31	4886,71	9786,32	20	800	900	3770,635
21	674,83	2423,96	4833,80	9679,21	21	900	900	3772,889
22	792,11	2841,87	5708,46	11436,91	22	500	1000	3758,605
23	722,62	2578,21	5113,94	10243,61	23	1300	1000	3803,075
24	670,94	2396,30	4778,27	9562,81	24	1400	1000	3801,269
25	757,61	2705,47	5370,55	10762,14	25	1300	1100	3796,96
26	684,62	2440,15	4839,52	9690,92	26	1300	1200	3782,087
27	644,20	2301,09	4590,77	9184,25	27	1300	1300	3776,718
28	694,24	2474,78	4905,26	9822,46	28	900	1400	3750,857
29	628,9531	2239,289	4442,266	8887,442	29	1200	1400	3765,956
30	762,1365	2721,445	5402,912	10828,67	30	700	1500	3725,528
31	698,7577	2491,654	4941,343	9894,709	31	900	1500	3746,614
32	742,1435	2647,801	5252,53	10526,64	32	1000	1500	3751,263
33	640,8609	2279,45	4515,287	9037,751	33	1100	1500	3752,132
34	768,8549	2743,056	5432,504	10896,2	34	800	1600	3721,691
35	652,1417	2349,489	4702,874	9402,149	35	400	2200	3748,33
36	654,05	2335,264	4654,433	9307,705	36	500	2200	3759,994
37	450,77	1603,15	3287,77	6530,01	37	1500	1700	3821,478
38	499,83	1772,73	3613,77	7186,03	38	1600	1700	3842,84

39	429,71	1524,75	3139,49	6231,38	39	1500	1800	3828,081
40	382,29	1369,18	2843,82	5635,00	40	1600	1800	3839,76
41	455,26	1609,44	3296,07	6548,33	41	1400	1900	3829,524
42	409,45	1457,34	3006,80	5964,99	42	1500	1900	3832,113
43	651,88	2282,79	4544,11	9073,49	43	1400	2000	3847,559
44	407,22	1449,64	2986,53	5925,73	44	1500	2000	3829,441
45	911,51	3249,08	6453,69	12941,86	45	1900	2000	3850,811
46	1015,95	3651,81	7309,76	14677,77	46	2300	2000	3851,684
47	677,81	2397,67	4780,94	9553,78	47	1400	2200	3838,393
48	677,67	2402,46	4784,47	9564,73	48	1400	2300	3830,25
49	380,26	1370,98	2809,30	5575,32	49	1600	2300	3781,011
50	96,61	408,33	882,46	1721,33	50	1800	2300	3747,271
51	126,67	506,35	1074,17	2106,89	51	1900	2300	3747,704
52	411,88	1479,40	3011,19	5984,09	52	1600	2400	3774,849
53	311,84	1138,43	2361,74	4674,42	53	1700	2400	3755,819
54	88,51699	380,2892	820,3951	1598,929	54	1800	2400	3731,571
55	773,6816	2743,132	5420,246	10865,34	55	2000	2500	3731,423
56	884,1384	3165,716	6296,331	12640,17	56	2100	2500	3726,491
57	641,567	2280,298	4509,614	9026,544	57	2100	2600	3699,299
58	694,638	2474,821	4917,386	9838,983	58	1500	2600	3794,639
59	700,3413	2496,272	4947,961	9906,028	59	1500	2700	3782,635
60	870,6679	3118,48	6197,816	12438,8	60	1400	2900	3800,535
61	958,4549	3444,252	6878,642	13813,67	61	1400	3000	3814,521
62	858,7939	3074,884	6114,354	12267,64	62	1500	3000	3788,72
63	492,9901	1760,945	3531,742	7041,42	63	1900	3000	3711,92
64	538,7843	1921,731	3841,099	7665,979	64	1900	3100	3720,205
65	525,2964	1877,733	3755,844	7495,537	65	2000	3100	3701,258
66	1152,23	4164,927	8451,37	16992,66	66	1400	3400	3874,999
67	741,955	2648,711	5256,856	10532,23	67	1250	1000	3802
68	677,1377	2413,188	4785,223	9580,204	68	1000	1250	3763
69	685,5707	2444,112	4848,326	9708,139	69	1250	1250	3779
70	772,292	2768,623	5515,4	11060,14	70	500	1750	3703
71	565,6027	2039,314	4062,63	8117,692	71	750	250	3830
72	490,6465	1763,892	3511,984	7012,692	72	1000	250	3852
73	797,4762	2866,217	5759,387	11534,36	73	1500	250	3913
74	793,1363	2834,333	5631,504	11285,37	74	1750	250	3916
75	656,5787	2366,969	4719,551	9443,046	75	750	500	3824
76	641,0962	2285,72	4545,451	9090,251	76	1250	500	3846
77	792,0578	2830,691	5621,438	11269,61	77	1750	500	3872
78	767,4474	2738,406	5440,473	10896,44	78	500	750	3802
79	649,7304	2341,239	4683,553	9363,375	79	750	750	3802
80	679,871	2447,106	4881,726	9773,266	80	1000	750	3805
81	702,4322	2528,14	5056,318	10122,06	81	1250	750	3820
82	659,2829	2351,942	4679,711	9365,594	82	500	2000	3729



83	847,3353	3043,745	6124,791	12272,18	83	250	2250	3749
84	728,0475	2597,542	5162,006	10334,39	84	500	2250	3769
85	371,5707	1341,308	2739,452	5438,798	85	1750	2500	3743
86	1046,424	3784,069	7625,746	15331,05	86	1250	2750	3848
87	734,8292	2618,733	5179,304	10379,45	87	1500	2750	3773
88	1010,833	3641,829	7300,309	14666,22	88	1250	3000	3847
89	676,2118	2408,024	4774,725	9555,086	89	1750	3000	3743
90	786,6659	2807,401	5572,585	11164,46	90	1750	3250	3774
91	774,25	2787,30	5592,57	11198,88	91	3000	1000	3874
92	724,16	2605,65	5199,24	10416,91	92	3250	1250	3770
93	604,81	2172,62	4336,02	8673,32	93	2750	2500	3652
94	658,0319	2357,998	4691	9398	94	500	0	3800
95	539,5956	1937,549	3848,959	7696,172	95	1000	0	3843
96	960,5429	3406,392	6753,895	13541,2	96	1500	0	3975
97	884,9257	3175,72	6397,263	12821,5	97	2000	0	3970
98	787,2374	2824,841	5677,256	11364,73	98	500	500	3825
99	765,6507	2734,754	5429,856	10881,73	99	1500	500	3861
100	831,7027	2974,622	5921,192	11869,22	100	500	2500	3796
101	742,1435	2647,801	5252,53	10526,64	101	1000	1500	3751
102	1045,286	3736,806	7443,207	14943,91	102	2000	1500	3936
103	1026,303	3678,897	7417,524	14888,63	103	1000	2000	3857
104	1048,039	3756,048	7489,231	15041,3	104	1000	2500	3883
105	1081,636	3903,664	7859,908	15794,14	105	1000	3000	3875
106	1117,684	4031,134	8162,086	16404,66	106	1500	3500	3866

Tabla B.3 Características puntos de cuadrícula. El Alumbre



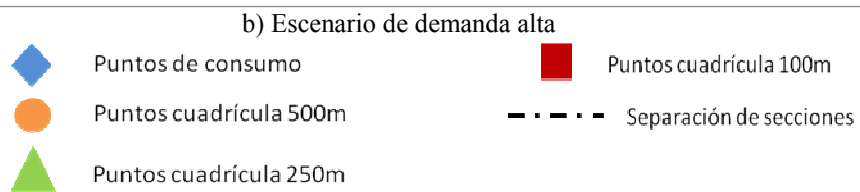
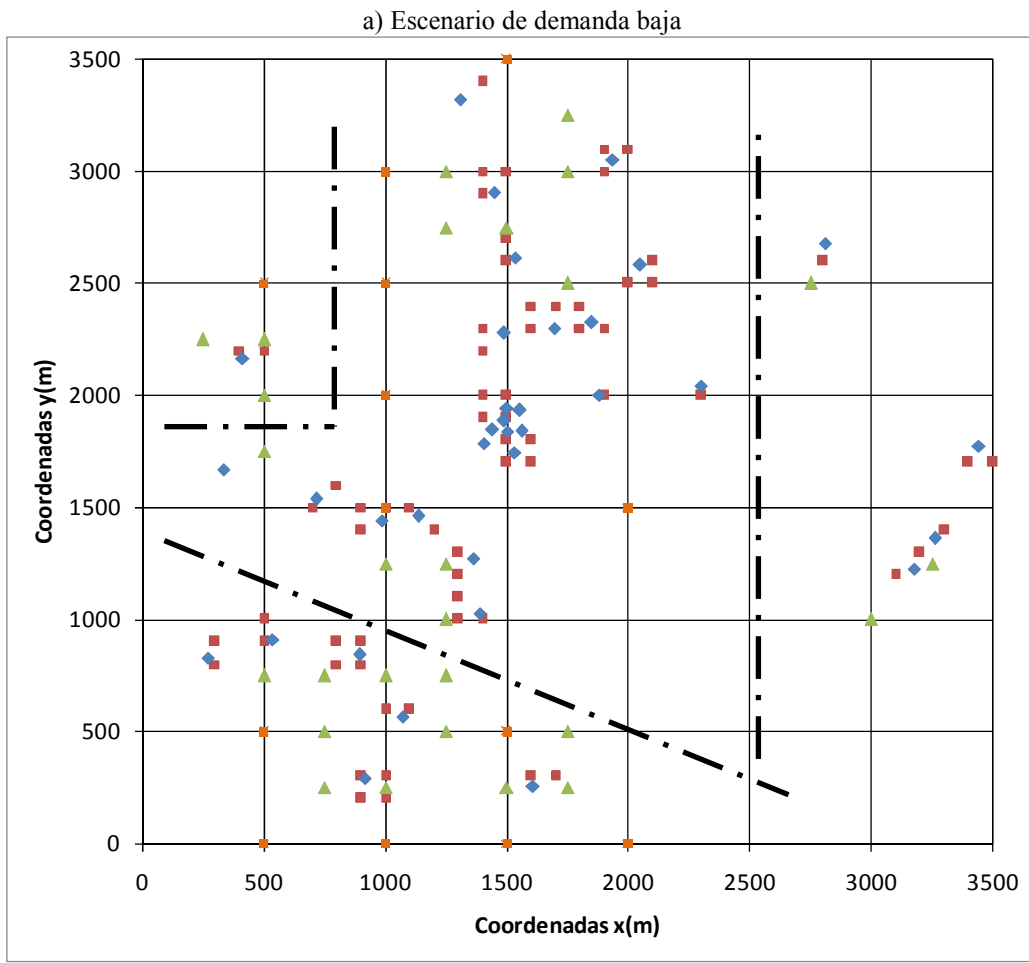


Figura B.3 Puntos cuadrícula y secciones de El Alumbre

