Mediciones de viento en
Antofagasta de la Sierra
Provincia de Catamraca

"Proyectos para la instalación de eologeneradores en la Provincia de Catamarca"

TOMO I

Técnico: Ing. Leandro BARREDO

Colaboración: Ing. Antonio MARTINEZ

Lic. Mirta DE SOUZA

Diciembre 1986.

MEMORANDUM	PRODUCIDO POR
PARA INFORMACION DEL señor Jefe del Departamento Asesoramiento en Servicios Ing. Miguel Angel Basualdo	Ing. Leandro Barredo BUENOS AIRES, 8 DE abril DE 19 87

ASUNTO: "Energías No Convencionales en Cortaderas-Catamarca"

Se remite para su incorporación a la Biblioteca un ejemplar del trabajo del epígrafe, realizado por técnicos de este Departamento.

Atentamente.

De acuerdo

08.04.87

1 - Introducción

A partir de la solicitud realizada por la Subsecretaría de Planificación y Coordinación de la Provincia de Catamarca, se iniciaron los trabajos previstos en el Plan de Acción del estudio "Proyectos para la instalación de eologeneradores en la Provincia de Catamarca".

El estudio, del cual el presente trabajo constituye una primera entrega, definirá las características técnicas de las instalaciones que se desean erigir en las localidades de Cortaderas y Antofagasta de la Sierra de la Provincia de Catamarca.

Como primer paso para la instalación de unidades de generación de energía a partir del viento, se requiere una evaluación del recurso natural lo más detallada posible. Las condiciones existentes en Antofagasta de la Sierra han permitido sólo la realización de mediciones durante seis meses, pero los datos recabados, por el grado de coherencia de los mismos son suficientes para la definición de los vientos en el lugar y para definir el tipo de instalación a realizar.

2 - Mediciones

Con la colaboración de la Gendarmería Nacional, se realizaron mediciones en un anemómetro instalado en el Cerro Negro, a 90 metros sobre el nivel de la plaza de Antofagasta de la Sierra, en el lugar más apropiado para la instalación futura de un eologenerador. El período de medición abarca los meses de noviembre a abril. No obstante por la información recabada de los moradores, se concluye que en el invierno no se registra una modificación notable en los promedios diarios.

El anemómetro se instaló a 2,30 metros del nivel del suelo, el que carece totalmente de vegetación. Se trata de un anemómetro integrado a molinete, con tres cazoletas montadas sobre un eje vertical, con indicación en decenas de metros.

El registro se tomó cada 24 horas aproximadamente. Los valores reunidos fueron luego procesados para obtener los promedios mensuales y totales, y a partir de éstos se reconstruyó una distribución aplicando los criterios de Weibull y de Rayleigh.

La localidad de Antofagasta de la Sierra está situada a una altitud de 3.400 m.s.n.m., para esta altitud la densidad del aire es de aproximadamente 0,87 Kg/m^3 en comparación con el valor de 1,225 Kg/m^3 sobre el nivel del mar. Esta diferencia debe tomarse en cuenta al evaluarse las unidades generadoras cuya potencia está referida normalmente al nivel del mar.

3 - Procesado de las mediciones

Las mediciones realizadas se han listado incluyendo el nombre del personal de Gendarmería que se encargó de la misma.

En el listado se han eliminado algunas mediciones que no ofrecían coherencia respecto del resto de los valores. Como resultado el conjunto quedó reducido a 45 valores. En el primer listado se indica el día, mes y hora de la observación y el valor del registro acumulativo del anemómetro.

Al registro original CONTEFEC de seis dígitos se le incorpora un dígito inicial estimado en el segundo listado, bajo el rubro CONT. El dígito agregado es M. Los rubros DIFM, DIFH y DIF indican respectivamente la diferencia en minutos entre cada medición, la diferencia entre los registros CONT, y el promedio en kilómetros por hora calculado a partir de los valores anteriores.

Se puede apreciar la constancia relativa de los promedios diarios. El total de las mediciones nos dá una media, obtenida a partir de los promedios diarios de 23,8741 km/h con una desviación standar de 10,4859 km/h. El análisis estadístico se repite para cada uno de los meses en que se realizaron mediciones.

Las funciones de distribución de Rayleigh y Weibull son métodos para obtener la curva que define la probabilidad de cada intervalo a partir de los valores estadísticos.

Tanto las funciones como las funciones acumuladas son aproximaciones a la realidad, que por el grado de coherencia que ofrecen en este caso pueden tomarse como válidas. En todos los gráficos el eje horizontal está dado en km/h.

ORD	DIA	MES	HORA	MIN	PERSO	CENTESEG
1	30	11	10	40	MANANI CARLOS	336668
2	1	12	10	0	SEGO RAMON	412164
3	2	12	10	0	SEGO RAMON	483622
4	3	12	10	0	SEGURA RAMON	541945
5	4	12	10	15	VELAZQUEZ SERGIO	611649
6	5	12	9	45	GARCIA NESTOR	689039
7	6	12	10	0	MAZA DANIEL	789044
8	7	12	10	50	SEGURA RAMON	843181
9	8	12	9	45	VELAZQUEZ SERGIO	902392
10	9	12	10	0	COSTELLO NESTOR	964322
11	10	12	10	45	MAZA DANIEL	24421
12	11	12	10	0	SEGURA RAMON	72452
13	12	12	10	25	VELAZQUEZ SERGIO	123469
14	13	12	10	0	COSTELLO NESTOR	176060
15	14	12	10	20	GARCIA NESTOR	223266
16	15	12	10	45	SEGURA RAMON	316664
17	16	12	11	0	PELISSERO RUBEN	363480
18	17	12	10	0	VELAZQUEZ SERGIO	432319
19	18	12	10	0	COSTELLO SERGIO	483704
20	19	12	10	30	MAZA DANIEL	551218
21	20	12	11	0	SEGURA RAMON	603580
22	21	12	10	0	PELISSERO RUBEN	652073
23	22	12	10	0	VELAZQUEZ SERGIO	733234
24	23	12	10	15	PELISSERO RUBEN	937231
25	24	12	10	10	GARCIA NESTOR	842880
26	25	12	10	20	VELAZQUEZ SERGIO	926702
27	26	12	10	30	COSTELLO NESTOR	945728
28	27	12	10	0	GARCIA NESTOR	9465
29	28	12	10	30	COSTELLO NESTOR	54513
30	29	12	11	0	PINO JOSE	143683
31	30	12	10	30	VERA RAMON	168005
32	31	12	10	30	PINO JOSE	218250
33	1	1	10	0	SEGURA RAMON	264720
34	2	1	10	30	COSTELLO NESTOR	353834
35	3	1	10	30	VELAZQUEZ SERGIO	396850
36	4	1	10	45	GARCIA RAMON	456750
37	5	1	10	0	MAZA DANIEL	487477
38	6	1	10	0	VELAZQUES SERGIO	641018
39	9	1	10	30	COSTELLO NESTOR	690275
40	10	1	10	30	PAEZ ANIVAL	741986
41	11	1	10	0	MAZA DANIEL	781674
42	12	1	10	0	COSTELLO NESTOR	889544
43	13	1	10	25	SEGURA RAMON	901169
44	14	1	10	15	COSTELLO NESTOR	962970
45	15	1	10	30	PAEZ ANIVAL	983118
46	16	1	10	15	PELISSERO RUBEN	104317
47	17	1	11	0	MAZA DANIEL	114462
48	18	1	10	30	COSTELLO NESTOR	209696
49	20	1	10	0	VELAZQUEZ SERGIO	274226
50	21	1	10	0	SEGURA RAMON	315215
51	22	1	10	10	PAEZ ANIVAL	358231
52	23	1	10	15	VELAZQUEZ SERGIO	370952

OBS	DIA	MES	HORA	MIN	PERSO	CONTEREC
53	24	1	11	15	PAEZ ANIVAL	392374
54	25	1	10	20	COSTELLO NESTOR	470520
55	26	1	10	25	SEGURA RAMON	540870
56	27	1	10	10	PELISSERO RUBEN	643838
57	28	1	9	45	PAEZ ANIVAL	712264
58	29	1	10	15	PELISSERO RUBEN	739176
59	30	1	10	0	COSTELLO NESTOR	794184
60	31	1	10	35	MAZA DANIEL	847119
61	1	2	10	0	RUBEN PELISSERO	951549
62	2	2	10	0	RAMON SEGURA	6887
63	3	2	11	30	ANIBAL PAEZ	40798
64	4	2	10	25	RAMON GARCIA	98595
65	5	2	10	0	DANIEL MAZA	142350
66	4	2	10	0	SERGIO VELAZQUEZ	172615
67	7	2	10	0	OSCAR GRANEROS	256930
68	8	2	10	0	ERNESTO MOYANO	315085
69	9	2	10	0	CAMILO TORRES	365529
70	10	2	10	0	ANIBAL PAEZ	414396
71	11	2	10	0	JORGE SILVA	472465
72	12	2	10	0	LUIS PACHECO	536660
73	13	2	10	0	CANDIDO ZARANA	605705
74	14	2	10	0	CAMILO TORRES	654776
75	15	2	10	0	JORGE SILVA	705585
76	16	2	10	0	RUBEN VELARDEZ	757035
77	17	2	10	0	ERNESTO MOYANO	810833
78	18	2	10	0	OSCAR VELIZ	860759
79	19	2	10	0	OSCAR GRANEROS	908603
80	20	2	10	5	ANIBAL PAEZ	959024
81	21	2	10	5	OSCAR VELIZ	988432
82	22	2	10	0	LUIS PACHECO	98705
83	23	2	10	0	OSCAR GRANEROS	150535
84	24	2	10	0	CANDIDO ZARANA	212310
85	25	2	10	0	JORGE SILVA	290545
86	26	2	10	0	ERNESTO MOYANO	335655
87	27	2	10	0	OSCAR VELIZ	421951
88	28	2	10	0	CAMILO TORRES	481770
89	1	3	10	0	LUIS PACHECO	539520
90	2	3	10	0	CANDIDO ZARANA	579232
91	3	3	10	0	OSCAR GRANEROS	630551
92	4	3	10	0	JORGE SILVA	674780
93	5	3	10	15	ERNESTO MOYANO	715267
94	6	3	10	0	CAMILO TORRES	733956
95	7	3	10	5	OSCAR VELIZ	776321
96	8	3	10	0	JORGE SILVA	862497
97	9	3	10	0	LUIS PACHECO	894521
98	10	3	10	0	ANIBAL PAEZ	971506
99	11	3	10	0	CANDIDO ZARANA	17113
100	12	3	10	0	ARIANDO VELARDEZ	57183
101	13	3	10	0	CANDIDO ZARANA	118530
102	14	3	11	0	OSCAR VELIZ	192890
103	15	3	10	0	CANDIDO ZARANA	254605
104	16	3	10	0	ANIBAL PAEZ	297080

OBS	DIA	MES	HORA	MIN	PERSONA	CONTEO
105	17	3	10	0	ARMANDO VELARDEZ	378193
106	18	3	10	0	OSCAR VELIZ	433107
107	19	3	10	0	LUIS PACHECO	497033
108	20	3	10	30	ANIBAL PAEZ	563471
109	21	3	10	0	ARMANDO VELARDEZ	614522
110	22	3	10	0	CANDIDO ZARANA	663291
111	23	3	10	0	LUIS PACHECO	714140
112	24	3	10	0	JORGE SILVA	760790
113	25	3	10	0	OSCAR VELIZ	837678
114	26	3	10	0	ANIBAL PAEZ	903182
115	27	3	10	0	LUIS PACHECO	957182
116	29	3	10	0	OSCAR VELIZ	139800
117	30	3	10	0	CANDIDO ZARANA	202650
118	31	3	10	0	ANIBAL PAEZ	210283
119	1	4	10	0	LUIS PACHECO	225300
120	2	4	10	0	JORGE SILVA	231500
121	3	4	10	0	RUBEN VELARDEZ	249600
122	4	4	10	0	PAUL OSCAR VELIZ	278659
123	5	4	10	0	CANDIDO ZARANA	309989
124	6	4	10	0	CAMILO TORRES	441703
125	7	4	10	0	OSCAR BRAMBO	540570
126	8	4	10	0	CARLOS TRUJILLO	578545
127	9	4	10	0	JULIO PANICHINI	626400
128	10	4	10	0	RUBEN EDUARDO SORIA	678975
129	11	4	10	20	ATILIO A. GUZMAN	734168
130	12	4	10	0	CARLOS JUSTO MAMANI	786690
131	13	4	10	0	WALTER F. PEREZ	843905
132	14	4	10	0	CARLOS TRUJILLO	898205
133	15	4	10	0	RAUL MERLO	969265
134	16	4	10	0	ROBERTO PANICHINI	36177
135	17	4	10	5	CARLOS JUSTO MAMANI	76960
136	18	4	10	10	WALTER F. PEREZ	140126
137	19	4	10	15	RUBEN EDUARDO SORIA	215580
138	20	4	10	5	ATILIO A. GUZMAN	289971
139	21	4	10	15	ANTONIO CORDOBA	346840
140	22	4	10	20	CARLOS TRUJILLO	423104
141	23	4	10	0	ROBERTO PANICHINI	495649
142	24	4	10	0	RAUL MERLO	538782
143	25	4	10	15	RUBEN EDUARDO SORIA	586370
144	26	4	10	10	CARLOS JUSTO MAMANI	645163
145	27	4	10	15	ATILIO A. GUZMAN	791690
146	30	4	10	20	CARLOS TRUJILLO	84841

OBS	MES	DIES	D	CONT	M	DIFM	DIFH	DIF
1	0	31	.	336668	0	.	.	.
2	1	31	75496	412164	0	1400	75496	32.3554
3	1	31	71459	483622	0	1440	71459	29.7742
4	1	31	58223	541845	0	1440	58223	24.2596
5	1	31	69804	611649	0	1455	69804	28.7852
6	1	31	77381	689030	0	1410	77381	32.9281
7	1	31	100014	789044	0	1455	100014	41.2429
8	1	31	54137	843181	0	1490	54137	21.3001
9	1	31	59711	902892	0	1375	59711	26.0557
10	1	31	61430	964322	0	1455	61430	25.3320
11	1	31	60099	1024421	1	1485	60099	24.2824
12	1	31	48031	1072452	1	1395	48031	20.6585
13	1	31	51017	1123469	1	1465	51017	20.9943
14	1	31	52591	1176060	1	1415	52591	22.3001
15	1	31	47206	1223266	1	1460	47206	19.3997
16	1	31	93398	1316664	1	1465	93398	38.2517
17	1	31	46816	1363480	1	1455	46816	19.3056
18	1	31	68839	1432319	1	1380	68839	29.9300
19	1	31	51385	1483704	1	1440	51385	21.4104
20	1	31	67514	1551218	1	1470	67514	27.5567
21	1	31	52362	1603580	1	1470	52362	21.3722
22	1	31	48498	1652078	1	1380	48498	21.0861
23	1	31	81156	1733234	1	1440	81156	33.8150
24	1	31	103997	1837231	1	1455	103997	42.8854
25	1	31	5649	1842880	1	1435	5649	2.3620
26	1	31	83822	1926702	1	1450	83822	34.6850
27	1	31	19036	1945738	1	1450	19036	7.8770
28	1	31	63727	2009465	2	1410	63727	27.1179
29	1	31	45048	2054513	2	1470	45048	18.3869
30	1	31	89170	2143683	2	1470	89170	36.3959
31	1	31	24322	2168005	2	1410	24322	10.3498
32	1	31	50245	2218250	2	1440	50245	20.9354
33	2	31	46470	2264720	2	1410	46470	19.7745
34	2	31	89114	2353834	2	1470	89114	35.3731
35	2	31	43016	2396850	2	1440	43016	17.9233
36	2	31	59900	2456750	2	1455	59900	24.7010
37	2	31	30727	2487477	2	1395	30727	13.2159
38	2	31	71425	2641018	2	4320	153541	21.3251
39	2	31	49257	2690275	2	1470	49257	20.1049
40	2	31	51711	2741986	2	1440	51711	21.5462
41	2	31	39688	2781674	2	1410	39688	16.8885
42	2	31	107870	2889544	2	1440	107870	44.9459
43	2	31	11625	2901169	2	1465	11625	4.7611
44	2	31	61801	2962970	2	1430	61801	25.9305
45	2	31	20148	2983118	2	1445	20148	8.3660
46	2	31	121199	3104317	3	1435	121199	50.6755
47	2	31	10145	3114462	3	1485	10145	4.0990
48	2	31	95234	3209696	3	1410	95234	40.5251
49	2	31	72393	3274326	3	2850	64630	13.6063
50	2	31	40889	3315215	3	1440	40889	17.0371
51	2	31	43016	3358231	3	1450	43016	17.7997
52	2	31	12721	3370952	3	1445	12721	5.2821

OBS	MESH	CIES	D	CONT	M	DIFM	DIFH	DIF
53	2	31	21422	3392374	3	1570	21422	8.5688
54	2	31	78146	3470520	3	1385	78146	33.9539
55	2	31	70250	3540870	3	1445	70250	29.2111
56	2	31	102963	3643833	3	1425	102963	43.3549
57	2	31	68426	3712259	3	1415	68426	29.3146
58	2	31	26917	3739176	3	1470	26917	10.6245
59	2	31	55008	3794184	3	1425	55008	23.1613
60	2	31	52935	3847119	3	1475	52935	21.5329
61	3	23	104430	3951549	3	1405	104430	44.5964
62	3	23	55339	4006887	4	1440	55339	23.0575
63	3	23	41911	4048798	4	1530	41911	16.4357
64	3	23	49797	4098595	4	1375	49797	21.7296
65	3	23	43755	4142350	4	1415	43755	18.5534
66	3	23	30265	4172615	4	1440	30265	12.6104
67	3	23	84215	4256830	4	1440	84215	35.0896
68	3	23	59255	4315085	4	1440	59255	24.2729
69	3	23	50444	4365529	4	1440	50444	21.0193
70	3	23	48867	4414396	4	1440	48867	20.3612
71	3	23	58069	4472465	4	1440	58069	24.1954
72	3	23	64195	4536660	4	1440	64195	26.7479
73	3	23	69045	4605705	4	1440	69045	28.7687
74	3	23	49071	4654776	4	1440	49071	20.4462
75	3	23	50809	4705585	4	1440	50809	21.1704
76	3	23	51450	4757035	4	1440	51450	21.4375
77	3	23	53798	4810833	4	1440	53798	22.4158
78	3	23	49926	4860759	4	1440	49926	20.8025
79	3	23	47844	4908603	4	1440	47844	19.9350
80	3	23	50421	4959024	4	1445	50421	20.9361
81	3	23	29408	4988432	4	1440	29408	12.2533
82	3	23	110273	5098706	5	1435	110273	46.1072
83	3	23	51830	5150535	5	1440	51830	21.5958
84	3	23	61775	5212310	5	1440	61775	25.7396
85	3	23	78235	5290545	5	1440	78235	32.5979
86	3	23	45110	5335655	5	1440	45110	18.7958
87	3	23	86296	5421951	5	1440	86296	35.9567
88	3	23	59819	5481770	5	1440	59819	24.9246
89	4	31	57750	5539520	5	1440	57750	24.0625
90	4	31	39712	5579232	5	1440	39712	16.5467
91	4	31	51299	5630531	5	1440	51299	21.3746
92	4	31	44249	5674780	5	1440	44249	18.4371
93	4	31	40487	5715267	5	1455	40487	16.6957
94	4	31	18699	5733956	5	1425	18699	7.8691
95	4	31	42365	5776321	5	1445	42365	17.5910
96	4	31	86176	5862497	5	1435	86176	36.0318
97	4	31	32024	5894521	5	1440	32024	13.3433
98	4	31	76985	5971506	5	1440	76985	32.0771
99	4	31	45607	6017113	6	1440	45607	17.0029
100	4	31	40069	6057182	6	1440	40069	16.6954
101	4	31	61348	6118530	6	1440	61348	25.5617
102	4	31	74360	6192890	6	1500	74360	29.7440
103	4	31	61715	6254605	6	1380	61715	25.8326
104	4	31	42475	6297080	6	1440	42475	17.5972

OBS	MES	CLIS	D	CONT	M	DIFM	DIFH	DIF
105	4	31	81113	6378193	6	1440	81113	33.7971
106	4	31	54914	6423107	6	1440	54914	22.8808
107	4	31	63931	6487038	6	1440	63931	26.6379
108	4	31	66433	6553471	6	1470	66433	27.1155
109	4	31	51951	6614522	6	1415	51951	21.6471
110	4	31	48769	6663291	6	1435	48769	20.3912
111	4	31	50849	6714140	6	1440	50849	21.1871
112	4	31	46650	6760790	6	1440	46650	19.4375
113	4	31	76888	6837678	6	1440	76888	32.0367
114	4	31	65504	6903182	6	1440	65504	27.2933
115	4	31	54000	6957182	6	1440	54000	22.5000
116	4	31	19080	7187800	7	2880	232618	48.4621
117	4	31	12850	7202650	7	1440	12850	5.3542
118	4	31	7633	7210283	7	1440	7633	3.1804
119	5	31	15017	7225300	7	1440	15017	6.2571
120	5	31	6200	7231500	7	1440	6200	2.5833
121	5	31	18100	7249600	7	1440	18100	7.5417
122	5	31	29059	7278659	7	1440	29059	12.1079
123	5	31	31330	7309989	7	1440	31330	13.0542
124	5	31	131714	7441703	7	1440	131714	54.8808
125	5	31	98867	7540570	7	1440	98867	41.1946
126	5	31	37975	7578545	7	1440	37975	15.8229
127	5	31	47945	7626490	7	1440	47945	19.9771
128	5	31	52485	7678975	7	1440	52485	21.8687
129	5	31	55193	7734168	7	1460	55193	22.6821
130	5	31	52522	7786690	7	1420	52522	22.1924
131	5	31	57215	7843905	7	1440	57215	23.8396
132	5	31	54300	7898205	7	1440	54300	22.6250
133	5	31	71060	7969265	7	1440	71060	29.6083
134	5	31	66912	8036177	8	1440	66912	27.8800
135	5	31	40783	8076960	8	1445	40783	16.9341
136	5	31	63168	8140128	8	1445	63168	26.2289
137	5	31	75452	8215580	8	1445	75452	31.3296
138	5	31	74391	8289971	8	1430	74391	31.2130
139	5	31	56869	8346840	8	1450	56869	23.5320
140	5	31	76264	8423104	8	1445	76264	31.6667
141	5	31	72545	8495649	8	1420	72545	30.6529
142	5	31	43133	8538782	8	1440	43133	17.9721
143	5	31	47588	8586370	8	1455	47588	19.6239
144	5	31	58798	8645168	8	1435	58798	24.5845
145	5	31	146522	8791690	8	1445	146522	60.8396
146	5	31	94812	9086841	9	4325	292151	40.6683

VARIABLE=DIS Total de mediciones.

MOMENTS

N	145
MEAN	23.8741
STD DEV	10.4059

QUANTILES(DEF=4)

100% MAX	60.8396	99%	58.0984
75% Q3	29.4087	95%	44.224
50% MED	23.1924	90%	37.1383
25% Q1	13.412	10%	10.7306
0% MIN	2.36195	5%	5.62504
		1%	2.46379
RANGE	58.4776		
Q3-Q1	16.0977		
MODE	2.36195		

EXTREMES

LOWEST	ID	HIGHEST	ID
2.36195(	24)	46.1072(	22)
2.58333(	2)	48.4621(	29)
3.18042(	31)	50.6755(	16)
4.09839(	17)	54.8809(	6)
4.76109(	13)	60.8396(	27)

MISSING VALUE	.
COUNT	1
% COUNT/NOBS	0.68

FREQUENCY TABLE

VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM	VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM
2.36195	1	0.7	0.7	12.1079	1	0.7	11.0
2.58333	1	0.7	1.4	12.2533	1	0.7	11.7
3.18042	1	0.7	2.1	12.6104	1	0.7	12.4
4.09839	1	0.7	2.8	13.0542	1	0.7	13.1
4.76109	1	0.7	3.4	13.2159	1	0.7	13.8
5.29208	1	0.7	4.1	13.3433	1	0.7	14.5
5.35417	1	0.7	4.8	13.6063	1	0.7	15.2
6.25708	1	0.7	5.5	15.8229	1	0.7	15.9
7.54167	1	0.7	6.2	16.4357	1	0.7	16.6
7.86005	1	0.7	6.9	16.5467	1	0.7	17.2
7.87696	1	0.7	7.6	16.6954	1	0.7	17.9
8.36525	1	0.7	8.3	16.6957	1	0.7	18.6
8.5588	1	0.7	9.0	16.8035	1	0.7	19.3
10.3493	1	0.7	9.7	16.9341	1	0.7	20.0
10.9945	1	0.7	10.3	17.0371	1	0.7	20.7

FREQUENCY TABLE (CONT.)

VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM	VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM
17.531	1	0.7	21.4	24.1613	1	0.7	55.2
17.6879	1	0.7	22.1	23.532	1	0.7	56.6
17.7937	1	0.7	22.8	23.8396	1	0.7	57.2
17.9283	1	0.7	23.4	24.0625	1	0.7	57.9
17.9721	1	0.7	24.1	24.1054	1	0.7	58.6
18.2362	1	0.7	24.8	24.2536	1	0.7	59.3
18.4371	1	0.7	25.5	24.7729	1	0.7	60.0
18.5533	1	0.7	26.2	24.2934	1	0.7	60.7
18.7368	1	0.7	26.9	24.5845	1	0.7	61.4
18.8022	1	0.7	27.6	24.701	1	0.7	62.1
18.8356	1	0.7	28.3	24.9246	1	0.7	62.8
18.9837	1	0.7	29.0	25.232	1	0.7	63.4
19.4378	1	0.7	29.7	25.5617	1	0.7	64.1
19.6239	1	0.7	30.3	25.7396	1	0.7	64.8
19.7745	1	0.7	31.0	25.9205	1	0.7	65.5
19.935	1	0.7	31.7	26.0557	1	0.7	66.2
19.9771	1	0.7	32.4	26.3289	1	0.7	66.9
20.1049	1	0.7	33.1	26.6379	1	0.7	67.6
20.3612	1	0.7	33.8	26.7479	1	0.7	68.3
20.3912	1	0.7	34.5	26.8226	1	0.7	69.0
20.4462	1	0.7	35.2	27.1155	1	0.7	69.7
20.6585	1	0.7	35.9	27.1179	1	0.7	70.3
20.8025	1	0.7	36.6	27.2933	1	0.7	71.0
20.8943	1	0.7	37.2	27.5567	1	0.7	71.7
20.9154	1	0.7	37.9	27.88	1	0.7	72.4
20.9361	1	0.7	38.6	28.7687	1	0.7	73.1
21.0133	1	0.7	39.3	28.7851	1	0.7	73.8
21.0961	1	0.7	40.0	29.0146	1	0.7	74.5
21.1704	1	0.7	40.7	29.2111	1	0.7	75.2
21.1971	1	0.7	41.4	29.6033	1	0.7	75.9
21.3251	1	0.7	42.1	29.744	1	0.7	76.6
21.3722	1	0.7	42.8	29.7742	1	0.7	77.2
21.3746	1	0.7	43.4	29.93	1	0.7	77.9
21.4104	1	0.7	44.1	30.6528	1	0.7	78.6
21.4375	1	0.7	44.8	31.213	1	0.7	79.3
21.5329	1	0.7	45.5	31.3295	1	0.7	80.0
21.5462	1	0.7	46.2	31.6667	1	0.7	80.7
21.5959	1	0.7	46.9	32.0367	1	0.7	81.4
21.6471	1	0.7	47.6	32.0771	1	0.7	82.1
21.7296	1	0.7	48.3	32.2554	1	0.7	82.8
21.9031	1	0.7	49.0	32.5979	1	0.7	83.4
21.9587	1	0.7	49.7	33.0291	1	0.7	84.1
22.1324	1	0.7	50.3	33.7971	1	0.7	84.8
22.3031	1	0.7	51.0	33.815	1	0.7	85.5
22.4158	1	0.7	51.7	33.9539	1	0.7	86.2
22.5	1	0.7	52.4	34.635	1	0.7	86.9
22.525	1	0.7	53.1	35.3936	1	0.7	87.5
22.6921	1	0.7	53.8	35.9547	1	0.7	88.3
22.9309	1	0.7	54.5	36.0213	1	0.7	89.0
23.0575	1	0.7	55.2	36.273	1	0.7	89.7

FREQUENCY TABLE (CONT.)

VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	CUM
38.3950	1	0.7	90.3
38.3517	1	0.7	91.0
40.5351	1	0.7	91.7
40.6617	1	0.7	92.4
41.1344	1	0.7	93.1
41.2429	1	0.7	93.8
42.9954	1	0.7	94.5
43.3569	1	0.7	95.2
44.5964	1	0.7	95.9
44.9458	1	0.7	96.6
46.1472	1	0.7	97.3
48.1621	1	0.7	97.9
50.4755	1	0.7	98.6
54.8508	1	0.7	99.3
60.8396	1	0.7	100.0

VARIABLE=DIC

Diciembre

MOMENTS

N	31
MEAN	26.2834
STD DEV	9.10922

QUANTILES(DEF=4)

100% MAX	42.8854	99%	42.8854
75% Q3	33.3554	95%	41.2929
50% MED	24.7224	90%	37.8805
25% Q1	20.8943	10%	13.9572
0% MIN	2.36195	5%	5.67094
		1%	2.36195
RANGE	40.5234		
Q3-Q1	11.4611		
MODE	2.36195		

EXTREMES

LOWEST	ID	HIGHEST	ID
2.36195(	24)	34.695(	25)
7.87696(	26)	36.3959(	22)
10.3498(	30)	38.2517(	15)
13.3369(	28)	41.2429(	6)
19.3056(	16)	42.8854(	23)

FREQUENCY TABLE

VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM	VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM
2.36195	1	3.2	3.2	25.332	1	3.2	54.8
7.87696	1	3.2	6.5	26.0557	1	3.2	58.1
10.3498	1	3.2	9.7	27.1179	1	3.2	61.3
13.3369	1	3.2	12.9	27.5557	1	3.2	64.5
19.3056	1	3.2	16.1	28.7851	1	3.2	67.7
19.3397	1	3.2	19.4	29.7742	1	3.2	71.0
20.6535	1	3.2	22.6	30.93	1	3.2	74.2
20.8943	1	3.2	25.8	32.3554	1	3.2	77.4
20.9354	1	3.2	29.0	32.9281	1	3.2	80.6
21.0361	1	3.2	32.3	33.915	1	3.2	83.9
21.3722	1	3.2	35.5	34.695	1	3.2	87.1
21.4114	1	3.2	38.7	36.3959	1	3.2	90.3
21.8031	1	3.2	41.9	38.2517	1	3.2	93.5
22.3011	1	3.2	45.2	41.2429	1	3.2	96.8
24.2596	1	3.2	48.4	42.8854	1	3.2	100.0
24.2834	1	3.2	51.6				

VARIABLE=ENE
Enero

MOMENTS

MEAN	22.1953		
STD DEV	12.8332		

QUANTILES(DEF=4)

100% MAX	50.6755	99%	50.6755
75% Q3	33.1619	95%	43.3971
50% MED	20.715	90%	43.514
25% Q1	13.3135	10%	5.22098
0% MIN	4.09899	5%	4.29694
		1%	4.09899
RANGE	46.5765		
Q3-Q1	19.8484		
MODE	4.09899		

EXTREMES

LOWEST	ID	HIGHEST	ID
4.09899(	17)	36.373(	2)
4.76199(	13)	40.5251(	18)
5.28203(	23)	43.3549(	27)
8.36595(	15)	44.9458(	12)
8.5588(	24)	50.6755(	16)

FREQUENCY TABLE

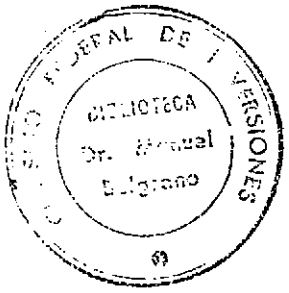
VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM	VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM
4.09899	1	3.6	3.6	21.3251	1	3.6	53.6
4.76199	1	3.6	7.1	21.5029	1	3.6	57.1
5.28203	1	3.6	10.7	21.5462	1	3.6	60.7
8.36595	1	3.6	14.3	23.1613	1	3.6	64.3
8.5588	1	3.6	17.9	24.701	1	3.6	67.9
10.9845	1	3.6	21.4	25.9305	1	3.6	71.4
13.2159	1	3.6	25.0	29.0146	1	3.6	75.0
13.6063	1	3.6	28.6	29.2111	1	3.6	78.6
16.8335	1	3.6	32.1	33.9539	1	3.6	82.1
17.0371	1	3.6	35.7	36.373	1	3.6	85.7
17.7097	1	3.6	39.3	40.5251	1	3.6	89.3
17.9233	1	3.6	42.9	43.3549	1	3.6	92.9
19.7745	1	3.6	46.4	44.9458	1	3.6	96.4
20.1049	1	3.6	50.0	50.6755	1	3.6	100.0

VARIABLE=DIF

Febrero

MOMENTS

N	28
MEAN	24.3768
STD DEV	8.38424



QUANTILES(DEF=4)

100% MAX	46.1072	99%	46.1072
75% Q3	28.4958	95%	45.4273
50% MED	21.6627	90%	34.8804
25% Q1	20.3425	10%	16.0532
0% MIN	12.2533	5%	12.4114
		1%	12.2533
RANGE	33.8538		
Q3-Q1	8.11334		
MODE	12.2533		

EXTREMES

LOWEST	ID	HIGHEST	ID
12.2533(	21)	32.5979(	25)
12.6104(	6)	35.0396(	7)
16.4357(	3)	35.9567(	27)
18.5533(	5)	44.5964(	1)
18.7959(	26)	46.1072(	22)

FREQUENCY TABLE

VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	CUM	VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	CUM
12.2533	1	3.6	3.6	21.7296	1	3.6	53.6
12.6104	1	3.6	7.1	22.4158	1	3.6	57.1
16.4357	1	3.6	10.7	23.0575	1	3.6	60.7
18.5533	1	3.6	14.3	24.1954	1	3.6	64.3
18.7959	1	3.6	17.9	24.2729	1	3.6	67.9
19.935	1	3.6	21.4	24.8246	1	3.6	71.4
20.3612	1	3.6	25.0	25.7336	1	3.6	75.0
20.4462	1	3.6	28.6	26.7479	1	3.6	78.6
20.3025	1	3.6	32.1	28.7687	1	3.6	82.1
20.9351	1	3.6	35.7	32.5979	1	3.6	85.7
21.0133	1	3.6	39.3	35.0396	1	3.6	89.3
21.1704	1	3.6	42.9	35.9567	1	3.6	92.9
21.4379	1	3.6	46.4	44.5964	1	3.6	96.4
21.5938	1	3.6	50.0	46.1072	1	3.6	100.0

VARIABLE=DIF
Marzo

MOMENTS

N	30
MEAN	22.3833
STD DEV	9.22454

QUANTILES(DEF=4)

100% MAX	43.4621	99%	43.4621
75% Q3	27.16	95%	41.6254
50% MED	21.5103	90%	33.6251
25% Q1	17.3672	10%	9.41647
0% MIN	3.18042	5%	4.27588
		1%	3.18042
RANGE	45.2817		
Q3-Q1	9.79279		
MODE	3.18042		

EXTREMES

LOWEST	ID	HIGHEST	ID
3.1804	31)	32.0367	25)
5.3541	30)	32.0771	19)
7.8690	6)	33.7971	17)
13.3433	9)	36.0318	8)
15.5467	2)	43.4621	29)

FREQUENCY TABLE

VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	CUM	VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	CUM
3.18042	1	3.3	3.3	21.6471	1	3.3	53.3
5.35417	1	3.3	6.7	22.5	1	3.3	56.7
7.86905	1	3.3	10.0	22.8809	1	3.3	60.0
13.3433	1	3.3	13.3	24.0625	1	3.3	63.3
15.5467	1	3.3	16.7	25.5617	1	3.3	66.7
15.6954	1	3.3	20.0	26.6379	1	3.3	70.0
15.6957	1	3.3	23.3	26.9326	1	3.3	73.3
17.591	1	3.3	26.7	27.1155	1	3.3	76.7
17.6979	1	3.3	30.0	27.2933	1	3.3	80.0
19.4371	1	3.3	33.3	29.744	1	3.3	83.3
19.0329	1	3.3	36.7	32.0367	1	3.3	86.7
19.4375	1	3.3	40.0	32.0771	1	3.3	90.0
20.2912	1	3.3	43.3	33.7971	1	3.3	93.3
21.1871	1	3.3	46.7	36.0318	1	3.3	96.7
21.3746	1	3.3	50.0	43.4621	1	3.3	100.0

VARIABLE=DIF

Abril

MOMENTS

N	28
MEAN	24.6772
STD DEV	12.3464

QUANTILES(DEF=4)

100% MAX	60.8396	99%	60.8396
75% Q3	31.073	95%	58.1591
50% MED	23.107	90%	42.6681
25% Q1	17.1936	10%	7.41321
0% MIN	2.58333	5%	4.23652
		1%	2.58333
RANGE	58.2563		
Q3-Q1	13.8793		
MODE	2.58333		

EXTREMES

LOWEST	ID	HIGHEST	ID
2.58333(	2)	31.6667(	22)
6.25708(	1)	40.6683(	30)
7.54167(	3)	41.1946(	7)
12.1079(	4)	54.8809(	6)
13.0542(	5)	60.8396(	27)

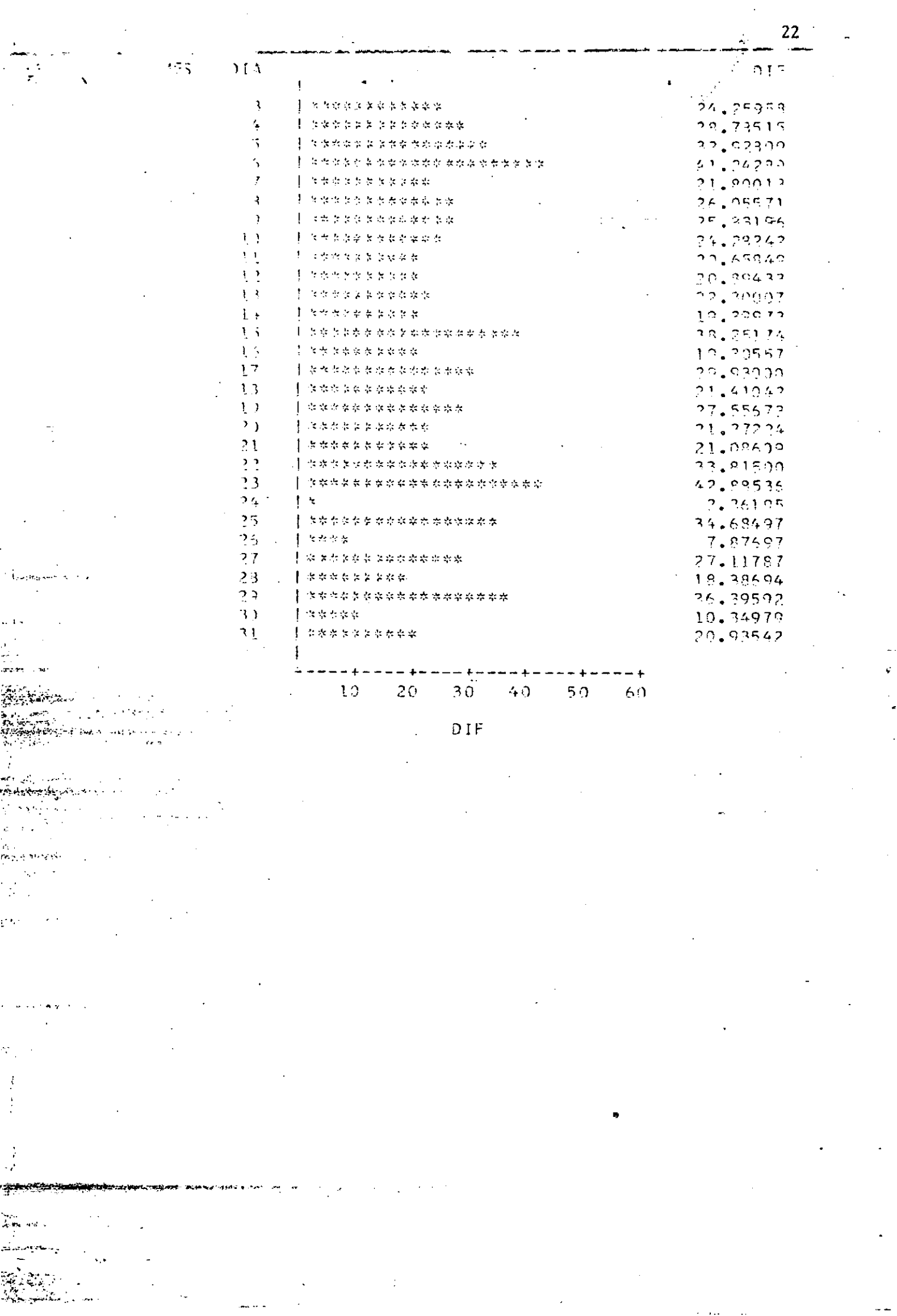
FREQUENCY TABLE

VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM	VALUE	COUNT	PERCENTS CELL	PERCENTS CUM
2.58333	1	3.6	3.6	23.532	1	3.6	53.6
6.25708	1	3.6	7.1	23.8396	1	3.6	57.1
7.54167	1	3.6	10.7	24.5345	1	3.6	60.7
12.1079	1	3.6	14.3	26.2239	1	3.6	64.3
13.0542	1	3.6	17.9	27.98	1	3.6	67.9
15.8229	1	3.6	21.4	29.6083	1	3.6	71.4
16.9341	1	3.6	25.0	30.6528	1	3.6	75.0
17.9721	1	3.6	28.6	31.213	1	3.6	78.6
19.6239	1	3.6	32.1	31.3295	1	3.6	82.1
19.9771	1	3.6	35.7	31.6667	1	3.6	85.7
21.9637	1	3.6	39.3	40.6683	1	3.6	89.3
22.1924	1	3.6	42.9	41.1946	1	3.6	92.9
22.525	1	3.6	46.4	54.8809	1	3.6	96.4
22.6821	1	3.6	50.0	60.8396	1	3.6	100.0

MES	DIA		DIF
		|	
Enero	1	| **********	19.77447
	2	| **********	36.37306
	3	| *********	17.02333
	4	| **********	24.70103
	5	| *******	13.21591
	6	|	0.00000
	7	|	0.00000
	8	| **********	21.22514
	9	| **********	20.10490
	10	| **********	21.56625
	11	| *********	16.98851
	12	| **********	44.94533
	13	| **	4.76170
	14	| **********	25.83040
	15	| ****	8.36585
	16	| **********	50.67554
	17	| **	4.00899
	18	| **********	40.52511
	19	|	0.00000
	20	| *******	13.60632
	21	| *********	17.03709
	22	| *********	17.70972
	23	| ***	5.22209
	24	| ****	8.56830
	25	| **********	33.85396
	26	| **********	29.21107
	27	| **********	43.35435
	28	| **********	29.01456
	29	| *****	10.98449
	30	| **********	23.16126
	31	| **********	21.53238
		|	
Febrero	1	| **********	44.59644
	2	| **********	23.05750
	3	| *********	16.43569
	4	| **********	21.72960
	5	| *********	19.55336
	6	| ******	12.61042
	7	| **********	35.09958
	8	| **********	24.27292
	9	| **********	21.01833
	10	| **********	20.36125
	11	| **********	24.19542
	12	| **********	26.74792
	13	| **********	28.76875
	14	| **********	20.44625
	15	| **********	21.17042
	16	| **********	21.43750
	17	| **********	22.41583
	18	| **********	20.89250
	19	| **********	19.93500
	20	| **********	20.93636
	21	| ******	12.25333
	22	| **********	46.10718

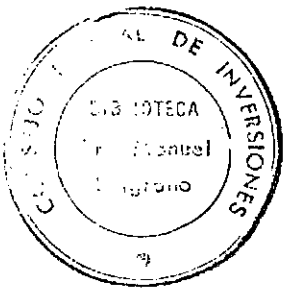
MES	DIA		DIF
	23	**********	21.59533
	24	**********	23.73958
	25	**********	22.59722
	26	**********	18.70583
	27	**********	35.95667
	28	**********	24.02458
	29		0.00000
	30		0.00000
	31		0.00000
Marzo	1	**********	24.05250
	2	**********	16.54667
	3	**********	21.37458
	4	**********	18.43708
	5	**********	16.69567
	6	**********	7.86005
	7	**********	17.59100
	8	**********	34.03178
	9	**********	13.74333
	10	**********	32.07708
	11	**********	19.00292
	12	**********	16.69542
	13	**********	25.56167
	14	**********	29.74400
	15	**********	26.83251
	16	**********	17.69792
	17	**********	33.79708
	18	**********	22.83083
	19	**********	26.63792
	20	**********	27.11551
	21	**********	21.64707
	22	**********	20.39122
	23	**********	21.18708
	24	**********	19.43750
	25	**********	32.03667
	26	**********	27.29333
	27	**********	22.50000
	28		0.00000
	29	**********	48.46208
	30	***	5.35417
	31	**	3.19042
Abril	1	***	5.25708
	2	*	2.59333
	3	****	7.54167
	4	******	12.10792
	5	*******	13.05417
	6	**********	54.98033
	7	**********	41.19458
	8	********	15.82292
	9	**********	19.97708
	10	**********	21.96875
	11	**********	22.69215
	12	**********	22.10239

			DIF
	13	**********	23.83050
	14	**********	22.62500
	15	**********	20.60933
	16	**********	27.59033
	17	**********	15.93412
	18	**********	26.32883
	19	**********	21.32955
	20	**********	31.21291
	21	**********	23.53200
	22	**********	21.66671
	23	**********	20.65283
	24	**********	17.97213
	25	**********	19.63333
	26	**********	24.53451
	27	**********	53.83958
	28		0.00000
	29		0.00000
	30	**********	40.66935
	31		0.00000
Noviembre	1		0.00000
	2		0.00000
	3		0.00000
	4		0.00000
	5		0.00000
	6		0.00000
	7		0.00000
	8		0.00000
	9		0.00000
	10		0.00000
	11		0.00000
	12		0.00000
	13		0.00000
	14		0.00000
	15		0.00000
	16		0.00000
	17		0.00000
	18		0.00000
	19		0.00000
	20		0.00000
	21		0.00000
	22		0.00000
	23		0.00000
	24		0.00000
	25		0.00000
	26		0.00000
	27		0.00000
	28		0.00000
	29		0.00000
	30		0.00000
	31		0.00000
Diciembre	1	**********	22.35543
	2	**********	20.77417


DIA
DIF
10
20
30
40
50
60

OBS	DIA	MES	HORA	MIN	PERSO	CONTREC
1	1	12	10	0	SEGO RAMON	412164
2	1	1	10	0	SEGURA RAMON	264720
3	1	2	10	0	RUBEN DELISSERO	951549
4	1	3	10	0	LUIS PACHECO	539520
5	1	4	10	0	LUIS PACHECO	725300

OBS	MES1	DIAS	D	CONT	DIFM	DIFV	DIF
1	1	31	75436	412164	.	.	.
2	2	31	45470	264720	44640	1852596	24.8999
3	3	31	134430	3951549	44640	1686829	22.6724
4	4	31	57750	5539320	40320	1587671	23.6305
5	5	31	13017	7225300	44640	1685780	22.6583



Función de Weibull y función de Rayleigh .

Velocidad media; 23,8741 Km/h

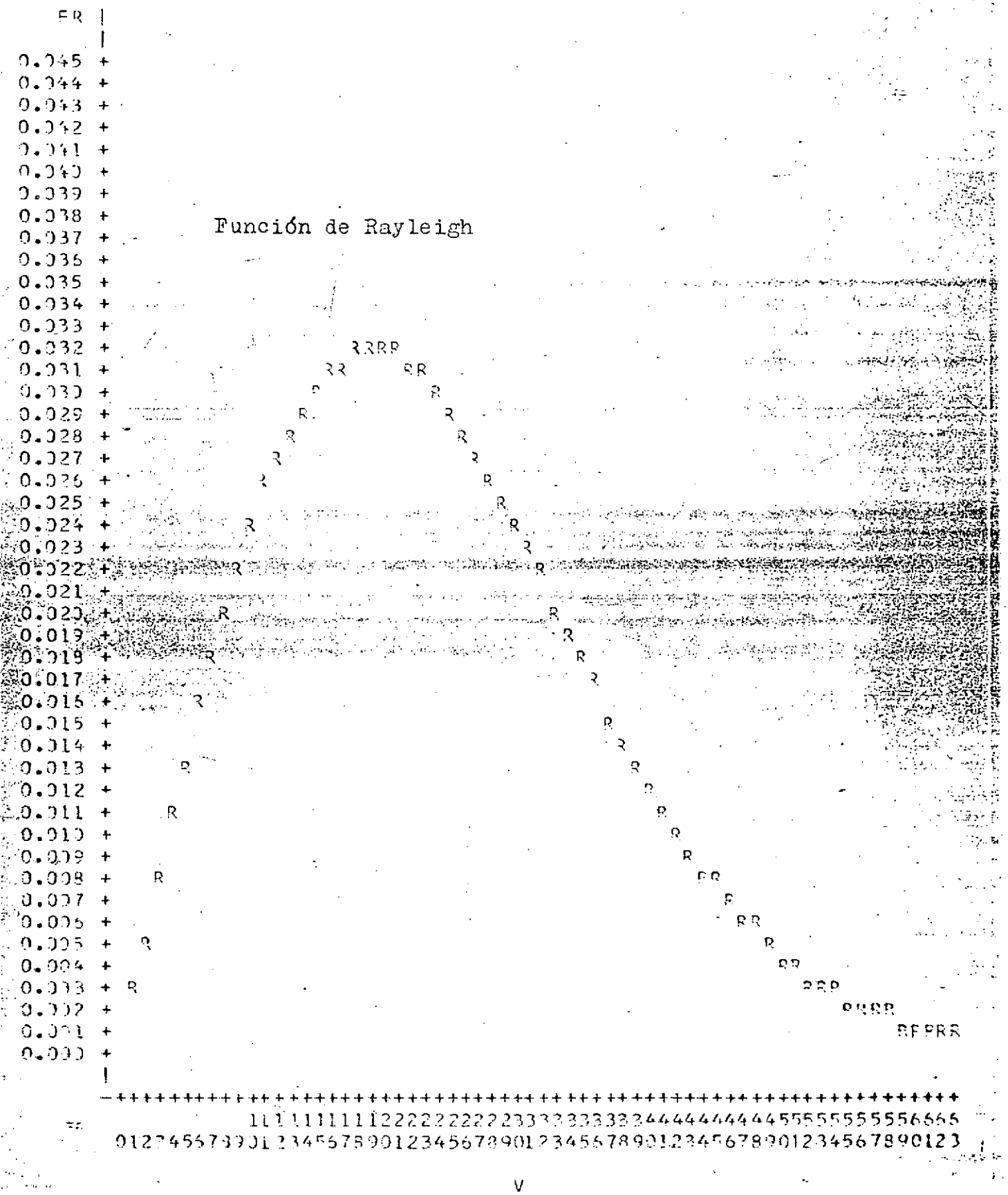
Desviación estandar : 10,4859 Km/h

A partir de estos valores se calculan K y C.

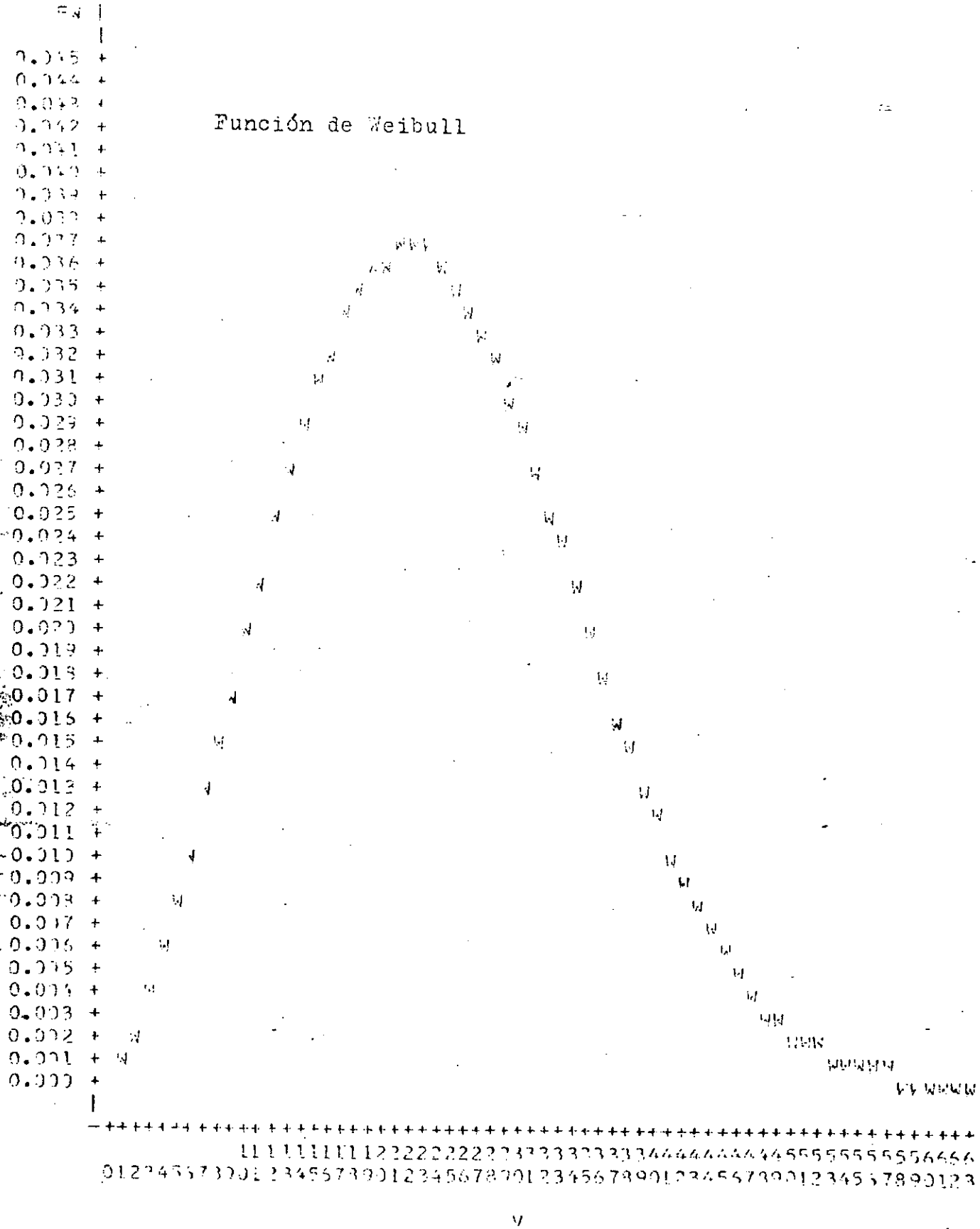
K: 2,44373 C:26,9217

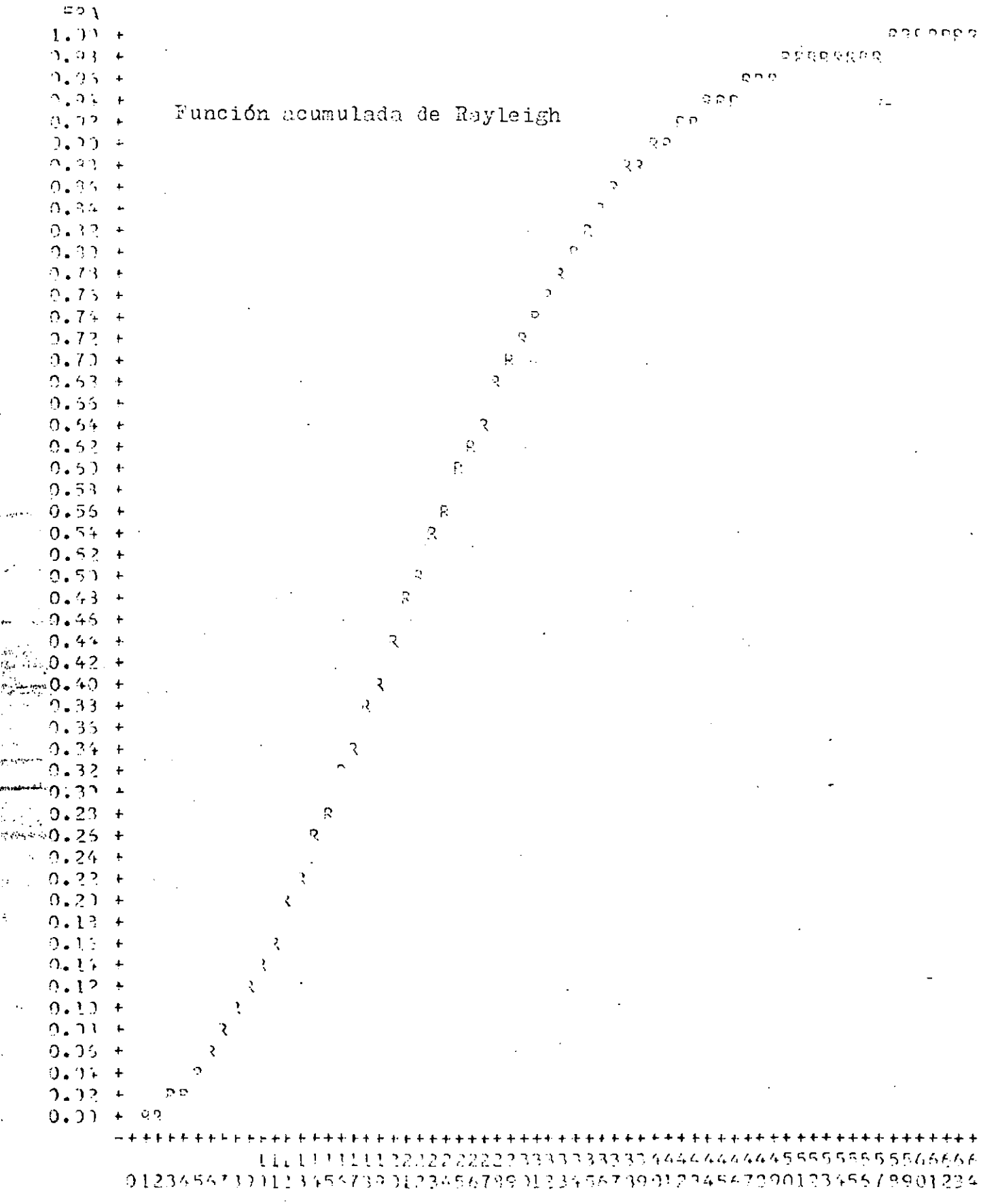
J	F1	[illegible]	F2	F0 1
1	0.0007819	0.[illegible]	0.0027521	0.002752
2	0.0021568	0.002936	0.0054915	0.008244
3	0.0038023	0.006738	0.0081459	0.016389
4	0.0057338	0.012441	0.0107333	0.027123
5	[illegible]	0.020202	0.0133130	0.040436
6	[illegible]	0.030429	0.0157352	0.056231
7	0.0123037	0.042933	0.0180318	0.074263
8	0.0140522	0.057390	0.0201362	0.094643
9	0.0174217	0.075212	0.0221227	0.116633
10	0.0198757	0.095190	0.0240116	0.140644
11	0.0223854	0.117476	0.0258504	0.166494
12	0.0246755	0.142251	0.0276199	0.194113
13	0.0268035	0.168884	0.0293839	0.223497
14	0.0290471	0.197732	0.0294510	0.251357
15	0.0307081	0.228439	0.0307185	0.281576
16	0.0323587	0.260791	0.0300874	0.312663
17	0.0337668	0.294558	0.0314605	0.344024
18	0.0349269	0.329485	0.0317427	0.375767
19	0.0358198	0.365305	0.0318407	0.407607
20	0.0364364	0.401741	0.0317629	0.439370
21	0.0367727	0.438514	0.0315191	0.470889
22	0.0368298	0.475344	0.0311203	0.502009
23	0.0366137	0.511957	0.0305787	0.532588
24	0.0361352	0.548093	0.0299072	0.562495
25	0.0354094	0.583502	0.0291183	0.591613
26	0.0344553	0.617957	0.0282283	0.619844
27	0.0332954	0.651253	0.0272501	0.647094
28	0.0319548	0.683207	0.0261948	0.673290
29	0.0304604	0.713668	0.0250828	0.698373
30	0.0288406	0.742508	0.0239217	0.722295
31	0.0271242	0.769633	0.0227262	0.745021
32	0.0253401	0.794973	0.0215087	0.766530
33	0.0235159	0.818489	0.0202805	0.786810
34	0.0216784	0.840167	0.0190524	0.805863
35	0.0198520	0.860019	0.0178339	0.823697
36	0.0180591	0.878078	0.0166338	0.840330
37	0.0163191	0.894397	0.0154598	0.855790
38	0.0146489	0.909046	0.0143187	0.870109
39	0.0130622	0.922108	0.0132161	0.883325
+0	0.0115697	0.933678	0.0121539	0.895492
+1	0.0101793	0.943857	0.0111448	0.906627
42	0.0088959	0.952753	0.0101828	0.916810
+3	0.0077221	0.960475	0.0092773	0.926088
+4	0.0066579	0.967133	0.0084167	0.934499
+5	0.0057014	0.972835	0.0076145	0.942114
+6	0.0048492	0.977684	0.0069664	0.948980
+7	0.0040961	0.981730	0.0061718	0.955152
+8	0.0034363	0.985214	0.0055297	0.960682
+9	0.0028628	0.988079	0.0049387	0.965620
50	0.0023636	0.990443	0.0043963	0.970017
51	0.0019450	0.992394	0.0039021	0.973919
52	0.0015877	0.993982	0.0034522	0.977372

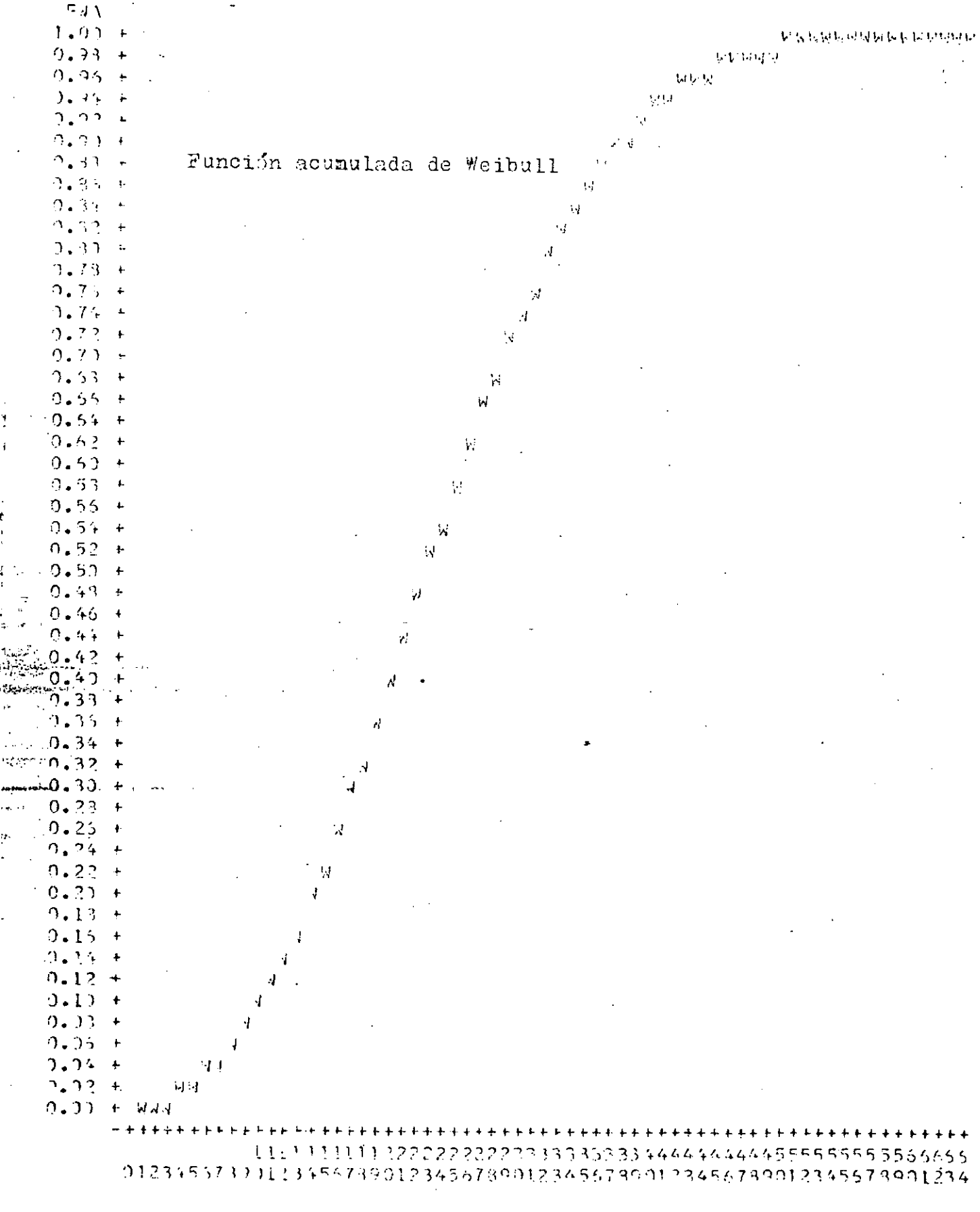
V	FN	FNA	FR	FRA
53	0.00128619	0.995268	0.00304458	0.990416
54	0.00103460	0.996302	0.00267678	0.993093
55	0.00082632	0.997129	0.00234613	0.995439
56	0.00065525	0.997784	0.00204998	0.997489
57	0.00051583	0.998300	0.00178572	0.999275
58	0.00040322	0.998703	0.00155076	0.990825
59	0.00031238	0.999016	0.00134262	0.992168
60	0.00024102	0.999257	0.00115938	0.993327
61	0.00018430	0.999441	0.00099725	0.994324
62	0.00013989	0.999581	0.00085558	0.995180
63	0.00010540	0.999686	0.00073182	0.995912
64	0.00007882	0.999765	0.00062408	0.996536
65	0.00005850	0.999824	0.00053061	0.997066
66	0.00004310	0.999867	0.00044979	0.997516
67	0.00003151	0.999898	0.00038015	0.997896
68	0.00002286	0.999921	0.00032033	0.998217
69	0.00001646	0.999938	0.00026912	0.998486
70	0.00001176	0.999949	0.00022543	0.998711
71	0.00000834	0.999958	0.00018828	0.998899
72	0.00000587	0.999964	0.00015678	0.999056
73	0.00000409	0.999968	0.00013017	0.999186
74	0.00000284	0.999971	0.00010776	0.999294
75	0.00000195	0.999973	0.00008894	0.999383
76	0.00000133	0.999974	0.00007320	0.999456
77	0.00000090	0.999975	0.00006006	0.999516
78	0.00000060	0.999975	0.00004914	0.999565
79	4.01130E-07	0.999976	0.0000400901	0.999606
80	2.64818E-07	0.999976	0.0000326098	0.999638
81	1.73414E-07	0.999976	0.0000264481	0.999665
82	1.12636E-07	0.999976	0.0000213884	0.999686
83	7.25628E-08	0.999976	0.0000172465	0.999703
84	4.63633E-08	0.999976	0.0000138663	0.999717
85	2.93794E-08	0.999977	0.0000111164	0.999728
86	1.84631E-08	0.999977	0.0000088861	0.999737
87	1.15064E-08	0.999977	0.0000070828	0.999744
88	7.11111E-09	0.999977	0.0000056291	0.999750
89	4.35789E-09	0.999977	0.0000044609	0.999754
90	2.64815E-09	0.999977	0.0000035250	0.999758
91	1.59559E-09	0.999977	0.0000027774	0.999761
92	9.53220E-10	0.999977	0.0000021821	0.999763
93	5.64605E-10	0.999977	0.0000017094	0.999764
94	3.31558E-10	0.999977	0.0000013353	0.999766
95	1.93028E-10	0.999977	0.0000010401	0.999767
96	1.11407E-10	0.999977	0.0000008078	0.999768
97	6.37413E-11	0.999977	0.0000006256	0.999768
98	3.61517E-11	0.999977	0.0000004832	0.999769
99	2.03245E-11	0.999977	0.0000003721	0.999769
100	1.13261E-11	0.999977	0.0000002857	0.999769

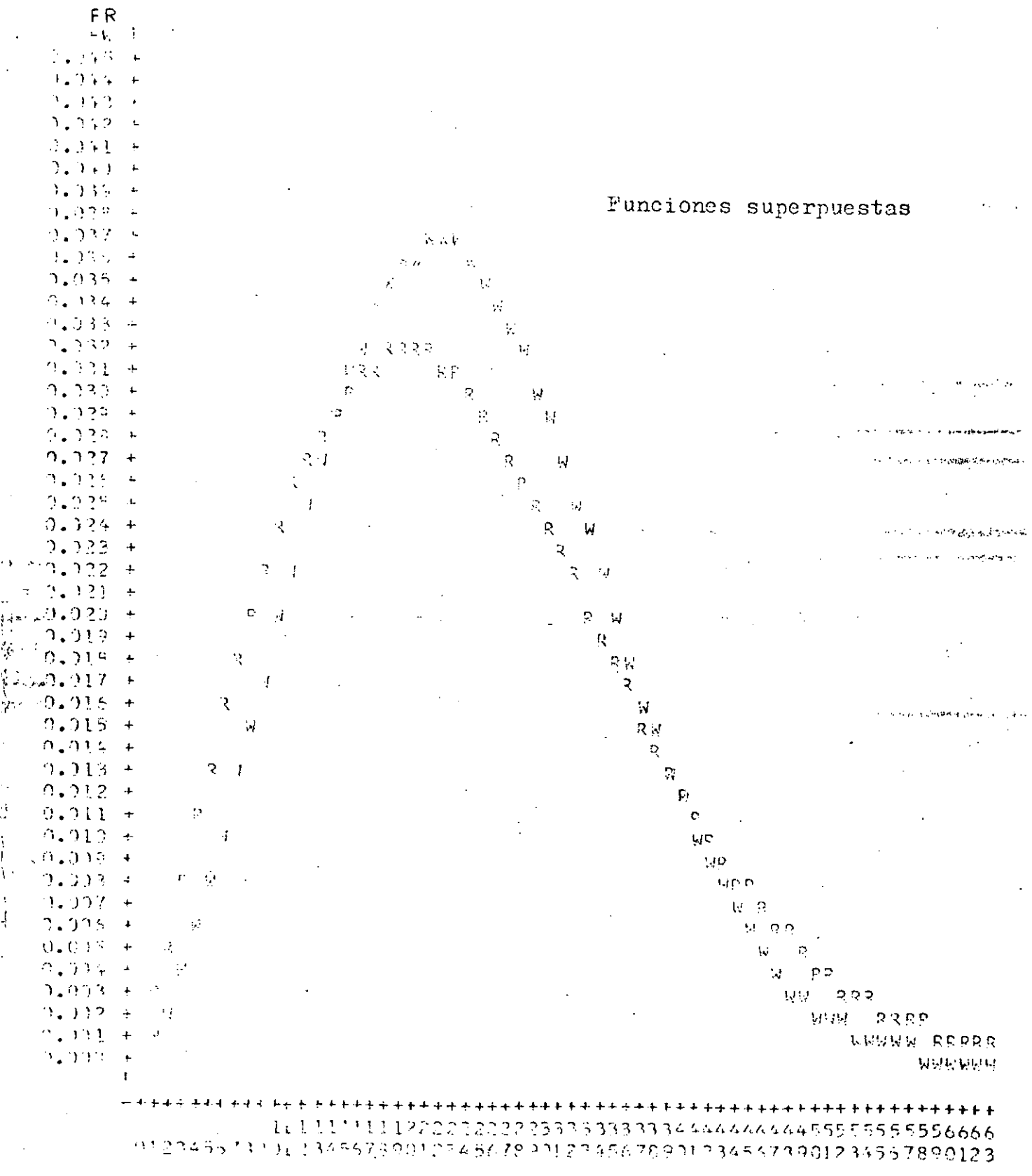

FR
Función de Rayleigh
V

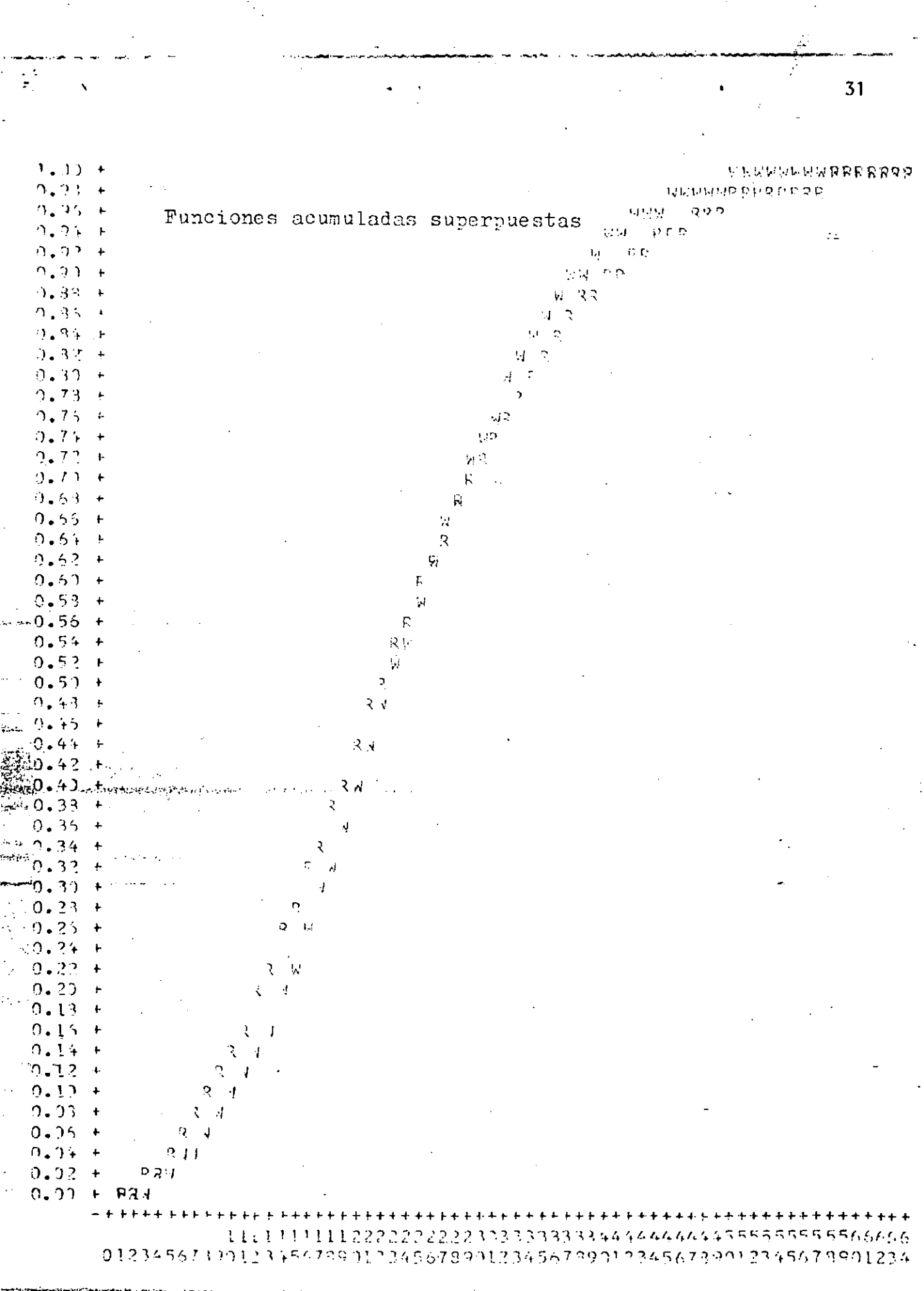
Función de Weibull




Función acumulada de Rayleigh


F(x)
1.00
0.98
0.96
0.94
0.92
0.90
0.88
0.86
0.84
0.82
0.80
0.78
0.76
0.74
0.72
0.70
0.68
0.66
0.64
0.62
0.60
0.58
0.56
0.54
0.52
0.50
0.48
0.46
0.44
0.42
0.40
0.38
0.36
0.34
0.32
0.30
0.28
0.26
0.24
0.22
0.20
0.18
0.16
0.14
0.12
0.10
0.08
0.06
0.04
0.02
0.00
Función acumulada de Weibull


FR
Funciones superpuestas


Funciones acumuladas superpuestas