

-20613

DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA

HOJA 27-24 (613)

CAMARENA DE LA SIERRA

INFORME TECTONICO

1.- INTRODUCCION

De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 2 de la Memoria de esta Hoja, la zona estudiada participa de dos ámbitos morfoestructurales bien caracterizados.

En este informe, se exponen los resultados obtenidos tras el cómputo digitalizado de las numerosas fracturas que desmembran a los dos ámbitos citados, de las que sólo en las más importantes ha sido posible observar y medir la orientación de los planos de falla. En consecuencia, el tratamiento dado a tales discontinuidades ha sido exclusivamente el dimanante de sus direcciones.

De cualquier modo, los resultados obtenidos son bastante estimables, ya que en una elevada proporción las fracturas reseñadas en la cartografía de la Hoja a escala 1:50.000 cuyo esquema acompaña a este informe, corresponden bien a desgarres, bien a fallas normales, con planos de fuerte inmersión o verticales.

Se han considerado las tres zonas insertas en el esquema adjunto, aunque ha sido subdividida en dos, por presentar menos definición lito-estructural, la canal triásica del valle de Camarena.

El cómputo del número de fracturas se ha realizado con los condicionamientos siguientes:

- a) La longitud de la fractura incide en el cómputo total, en función de una longitud-base que se ha fijado en 1 km (20 mm en el mapa a escala 1:50.000).
- b) El rumbo cambiante de ciertas fracturas es compensado automáticamente, obteniéndose la dirección media resultante.
- c) Las fracturas situadas dentro de cada uno de los ámbitos considerados son computadas indistintamente, tanto si afectan a la formación básica del área considerada o a un retazo de otra cualquiera, situado dentro de aquélla (caso de los asomos del lías, aflorantes dentro de la canal triásica del valle de Camarena).

2.— UNIDADES MORFOESTRUCTURALES CONSIDERADAS

ZONA 1:

Comprende el gran valle triásico de Arcos de las Salinas—Torrijas. Las fracturas computadas afectan fundamentalmente a materiales triásicos. Se han realizado 193 medidas y se ha obtenido un diagrama de frecuencias y la rosa de direcciones adjunta. En ambos gráficos destaca netamente la dirección WNW—ESE, sobre las restantes, seguida de las transversales, simétricas de aquella, NNE—SSW. La dispersión de las restantes direcciones no destacables es muy amplia.

ZONA 1':

Corresponde al valle triásico de Camarena de la Sierra. En ella afloran extensos retazos del Jurásico, entre los que destaca el macizo de la Loma de San Pablo. Las medidas efectuadas (140 unidades de fractura) corresponden a fallas que afectan por igual al Triásico y al Jurásico. Consecuencia de ello ha sido la obtención de un diagrama de frecuencias y una rosa de direcciones en los que aparece la dirección NNE—SSW como netamente mayoritaria. Esta dirección es la intermedia entre la principal de la Zona 1 (Arcos de las Salinas—Torrijas) y la principal de la Zona 2 (Macizo de Javalambre), como se verá a continuación. Aparecen con bastante frecuencia, sin embargo, direcciones tales como N50E y N80E como representativas de las principales fallas que afectan al macizo jurásico de la Loma de San Pablo.

ZONA 2:

Es la más extensa y se corresponde con la franja central de orientación SW—NE, denominada en la Memoria de Camarena como Macizo de Javalambre. Se han contabilizado 1279 medidas y es, sin duda, la zona mejor caracterizada desde el punto de vista morfoestructural.

En la rosa de distribución de direcciones, destacan ampliamente las fracturas de orientación general NE—SW, singularizándose las de entornos direccionales próximos a N30—35E. Las fracturas de mayor longitud corresponden en gran parte a fallas normales de plano subvertical y labio hundido NW o SE indistintamente.

La densidad de fracturas alcanza los valores más elevados en los sectores donde afloran los tramos inferior y medio del Jurásico debido probablemente a la presencia de niveles poco competentes intercalados en los tramos calcáreos.

Otro grupo de direcciones que destaca en los gráficos adjuntos es NNW—SSE. Corresponde a fallas normales subverticales que, con frecuencia, cortan a las de dirección NE—SW.

ZONA 3:

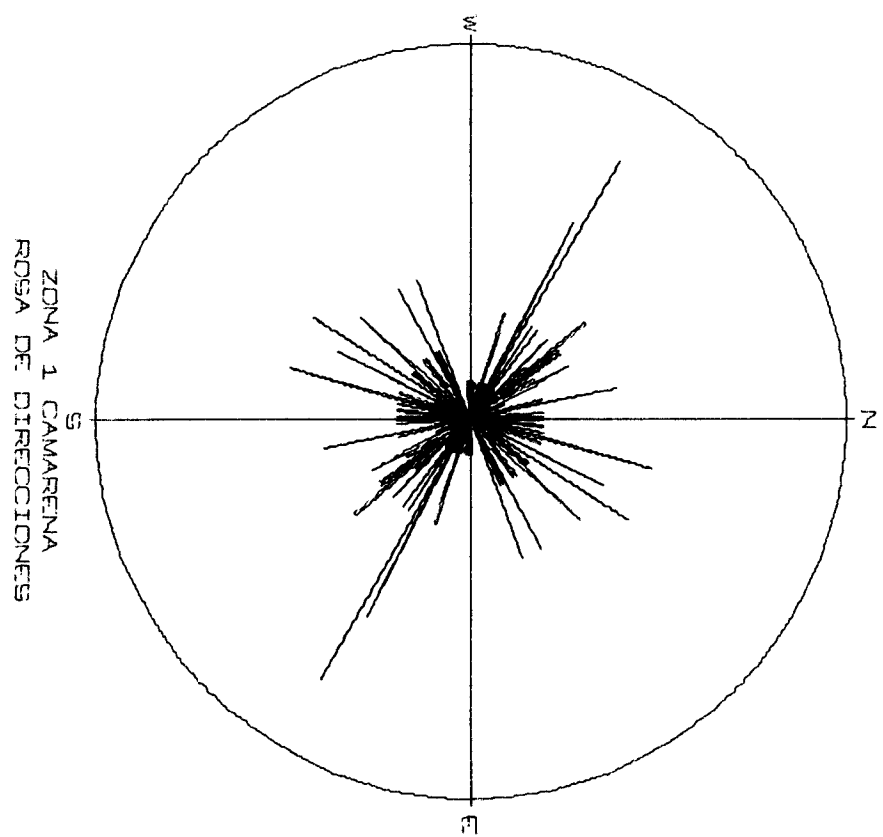
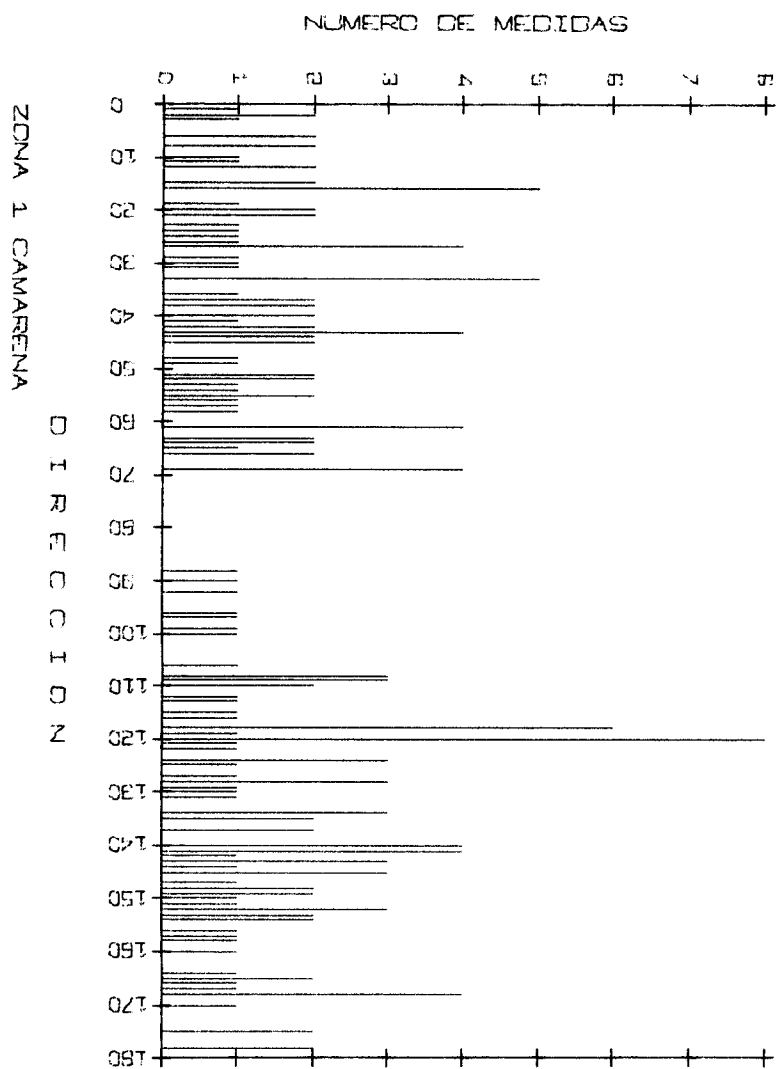
Corresponde al ámbito terciario de la Hoja y forma parte de la unidad denominada Depresión Teruel—Alfambra. Se han considerado 123 medidas de direcciones de fracturas. La rosa de distribución muestra una acentuada polaridad según las direcciones N50—55E y N35W. La distribución de valores direccionales es muy pequeña en esta zona, a diferencia de la que muestran las demás zonas consideradas.

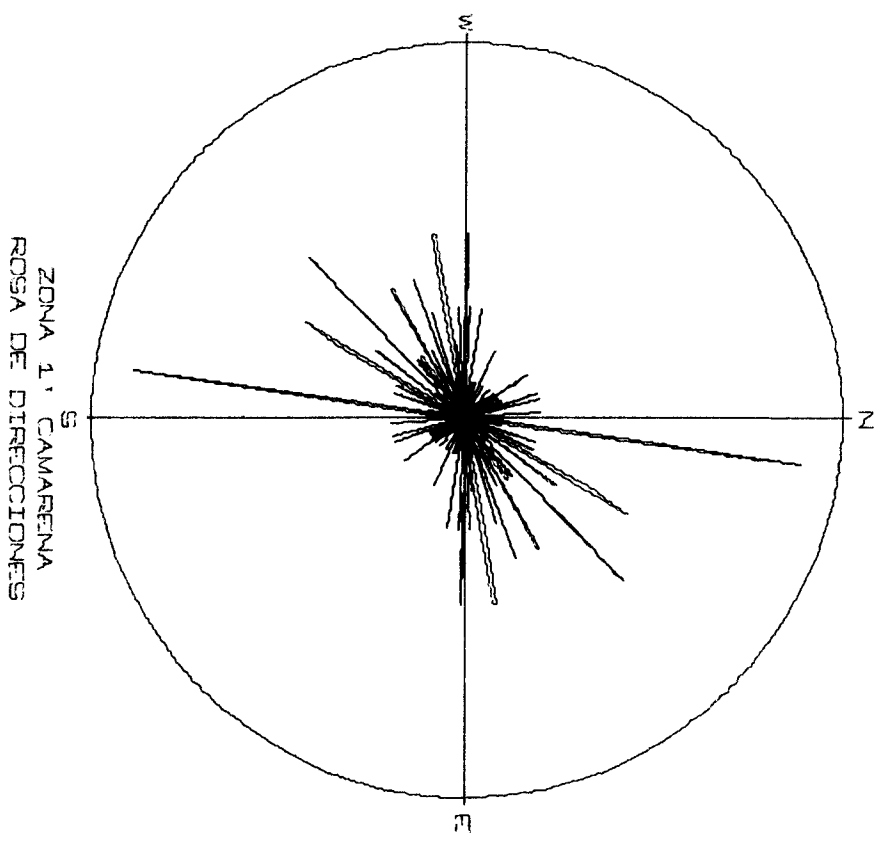
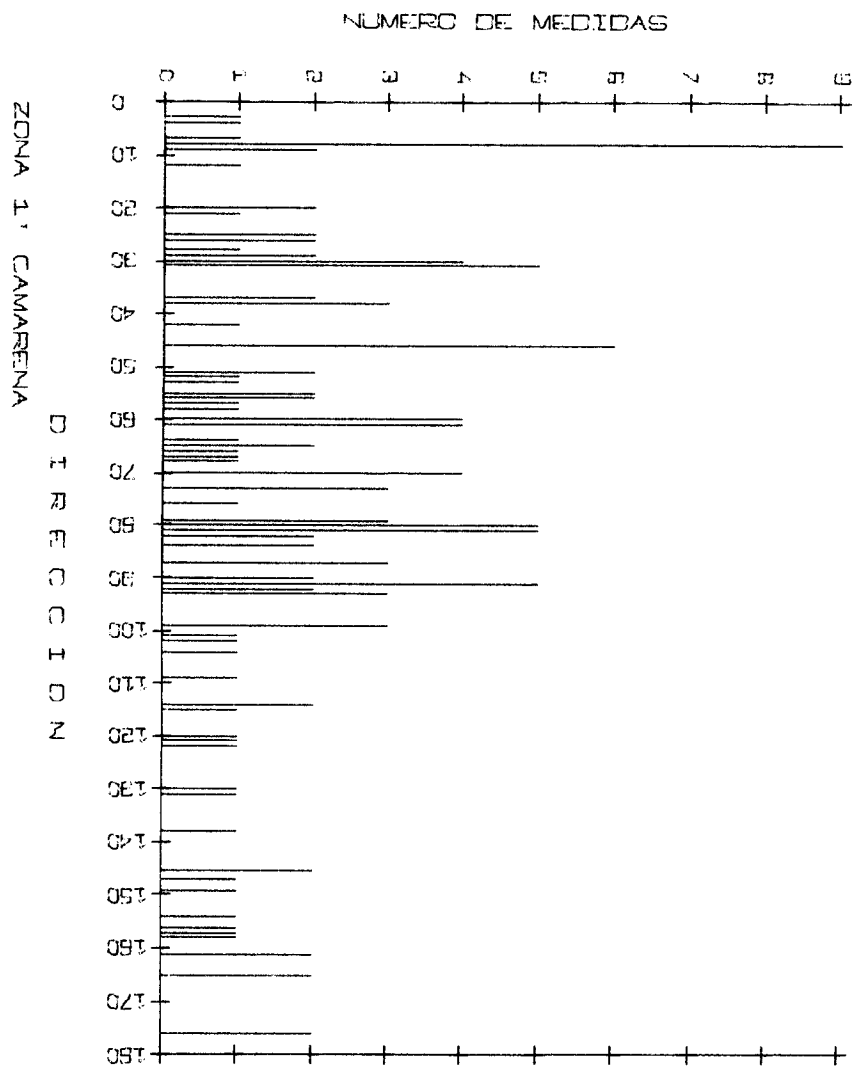
3.— CONSIDERACIONES FINALES

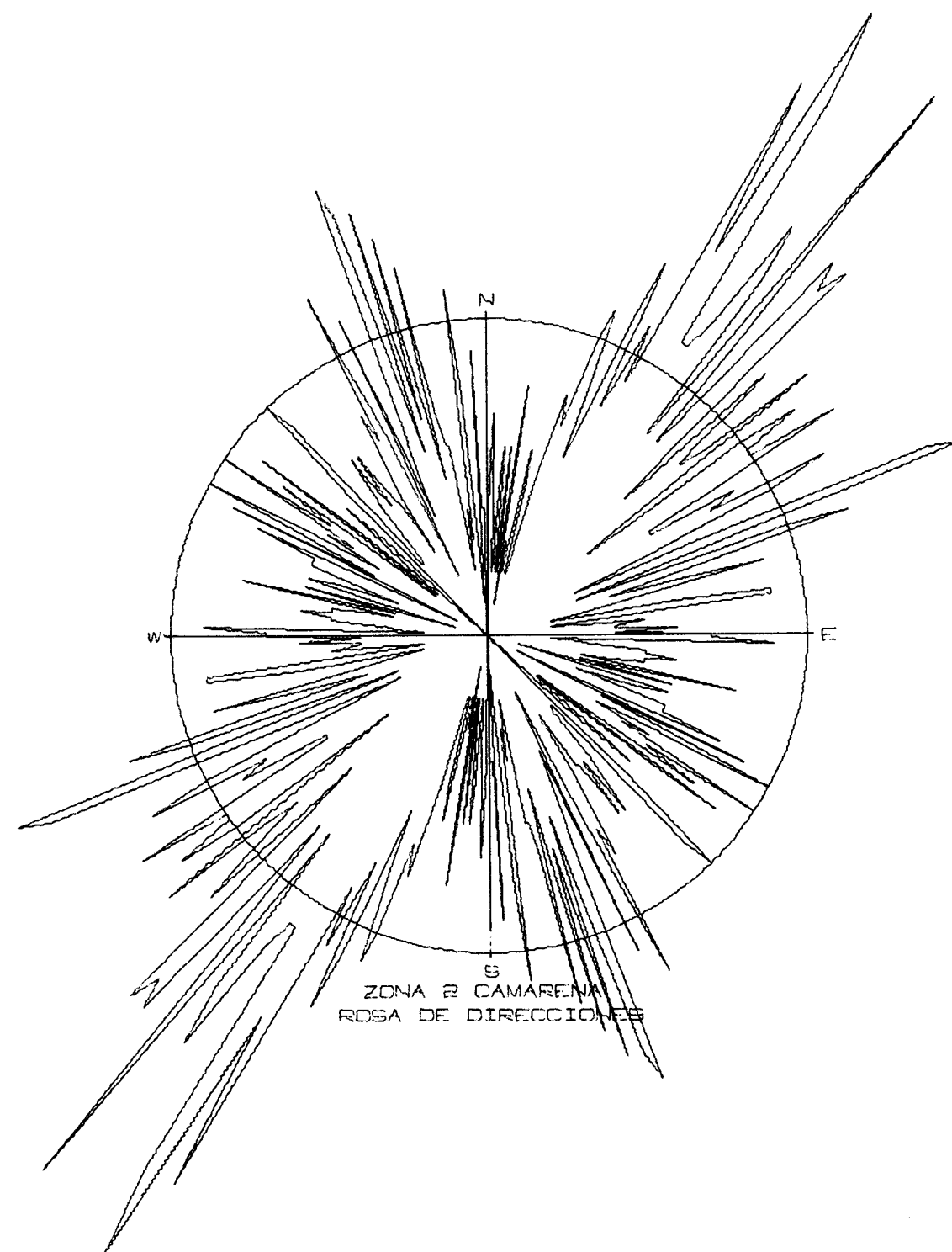
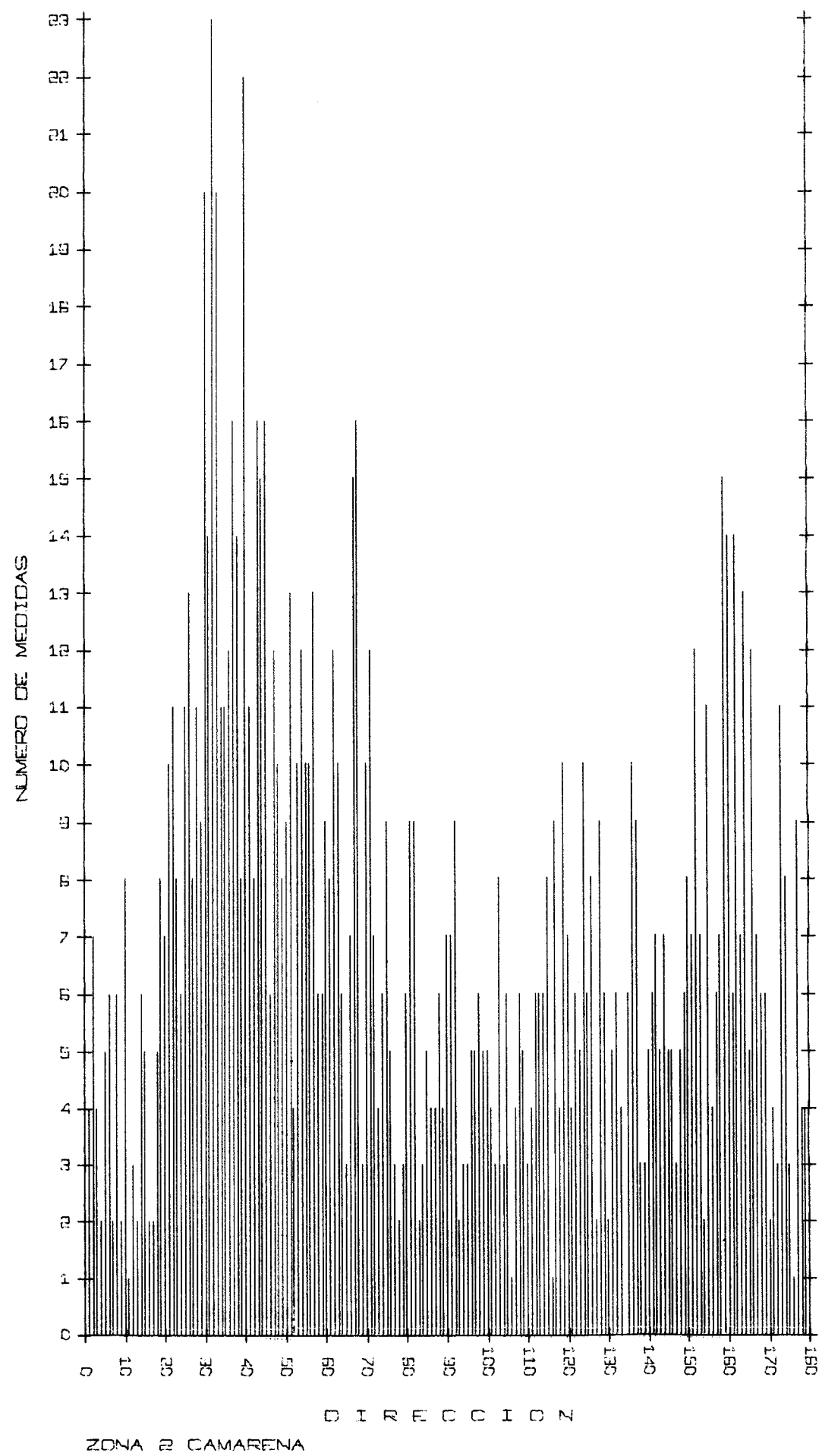
Las rosas de direcciones obtenidas ponen de relieve la existencia de dos direcciones fundamentales en las fracturas, y correspondiendo en el diagrama de frecuencias con las direcciones N30–35E y N165–170E, los máximos valores.

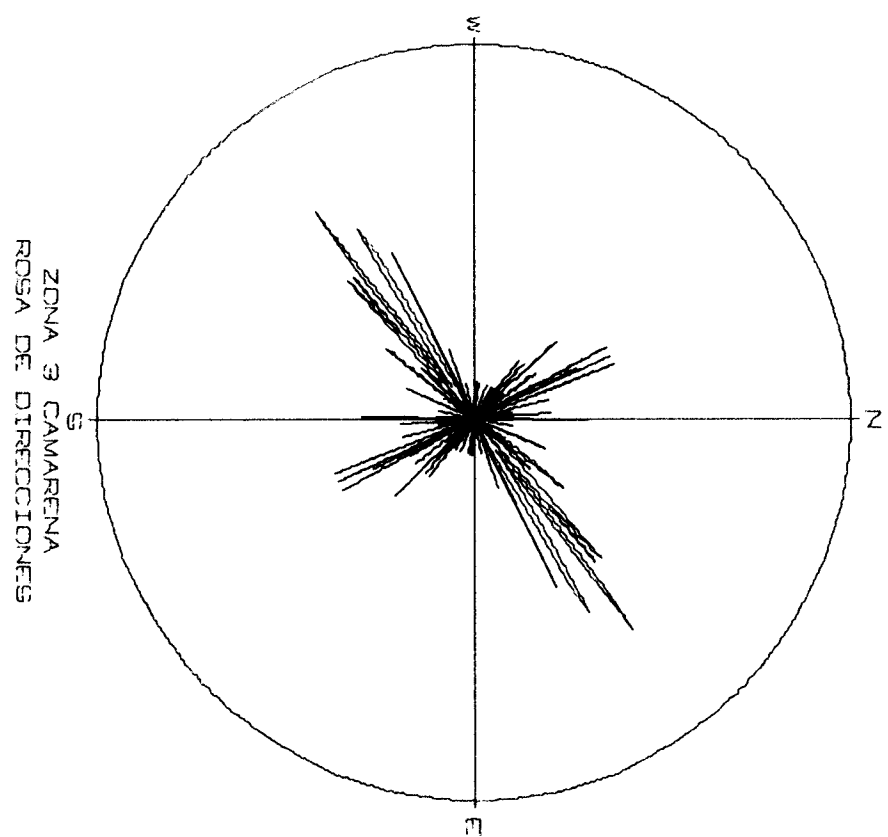
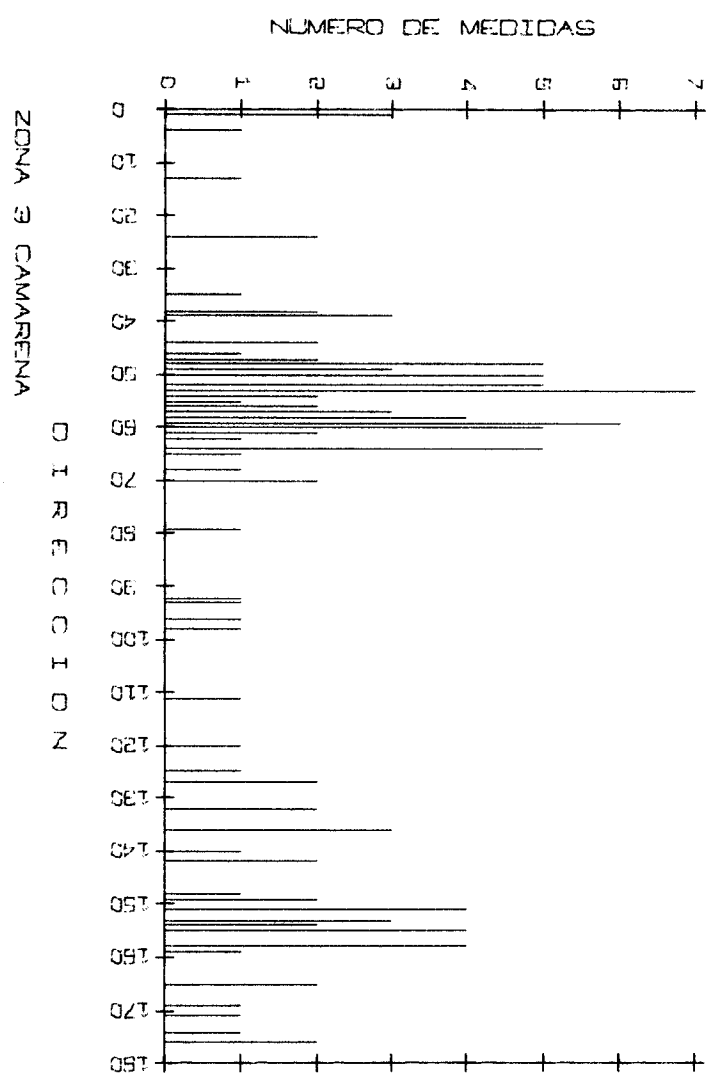
La dispersión de valores es bastante amplia en algunas de las zonas consideradas, dada la complejidad local de la fracturación del macizo calcáreo–dolomítico del Lías de Javalambre: No obstante destaca sensiblemente la primera N30–35E cuyas estructuras permanecen y conforman en gran medida la morfoestructura de la región (Depresión–Teruel–Alfambra).

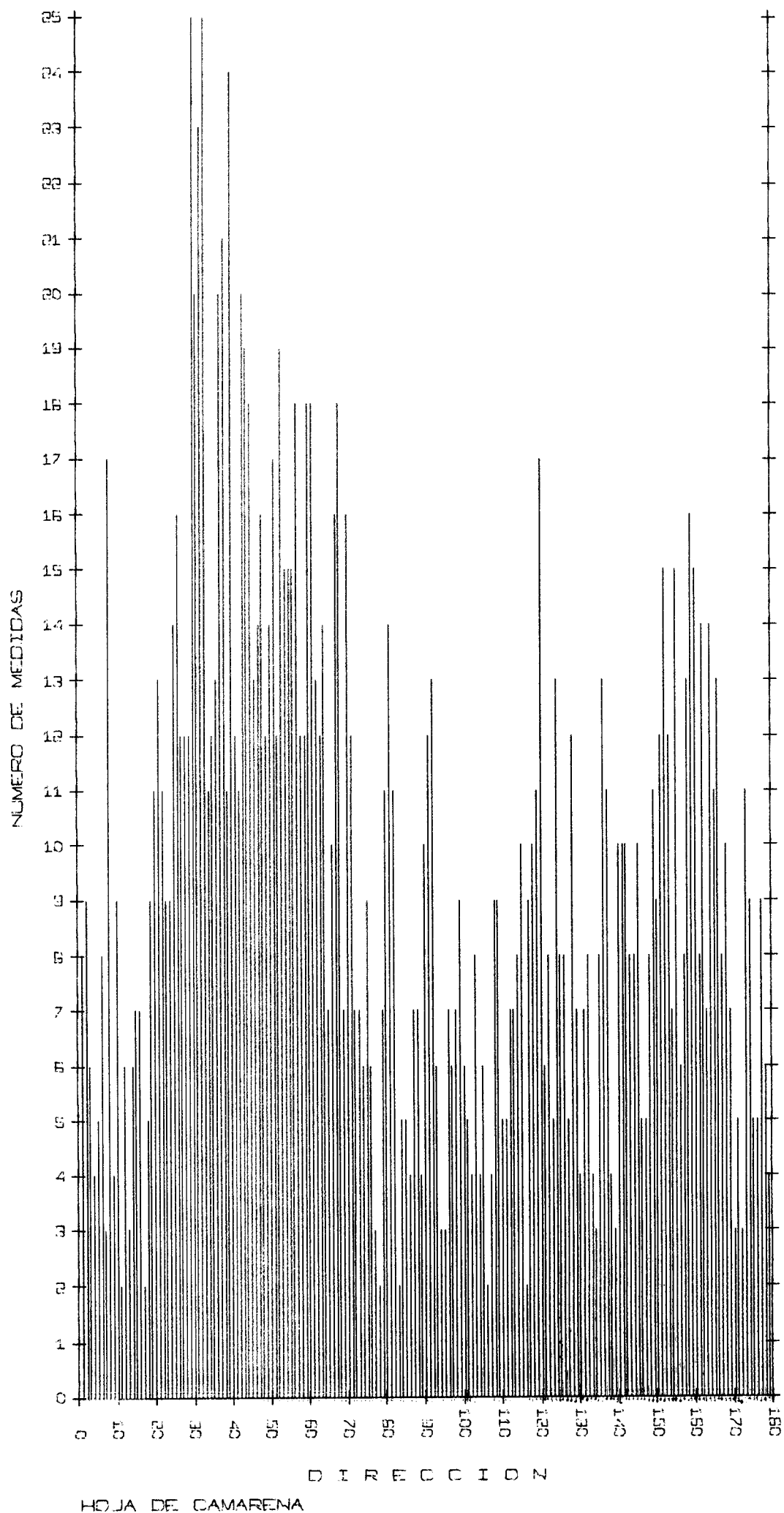
Entre los valores dispersos de direcciones es destacable el de N10E correspondiente a las importantes fracturas que cruzan el ámbito triásico del valle de Camerana, cuyo afloramiento, a diferencia de su homólogo del valle de Torrijas–Arcos de las Salinas, se orienta según dicha dirección, fuera ya de los límites de la Hoja estudiada.

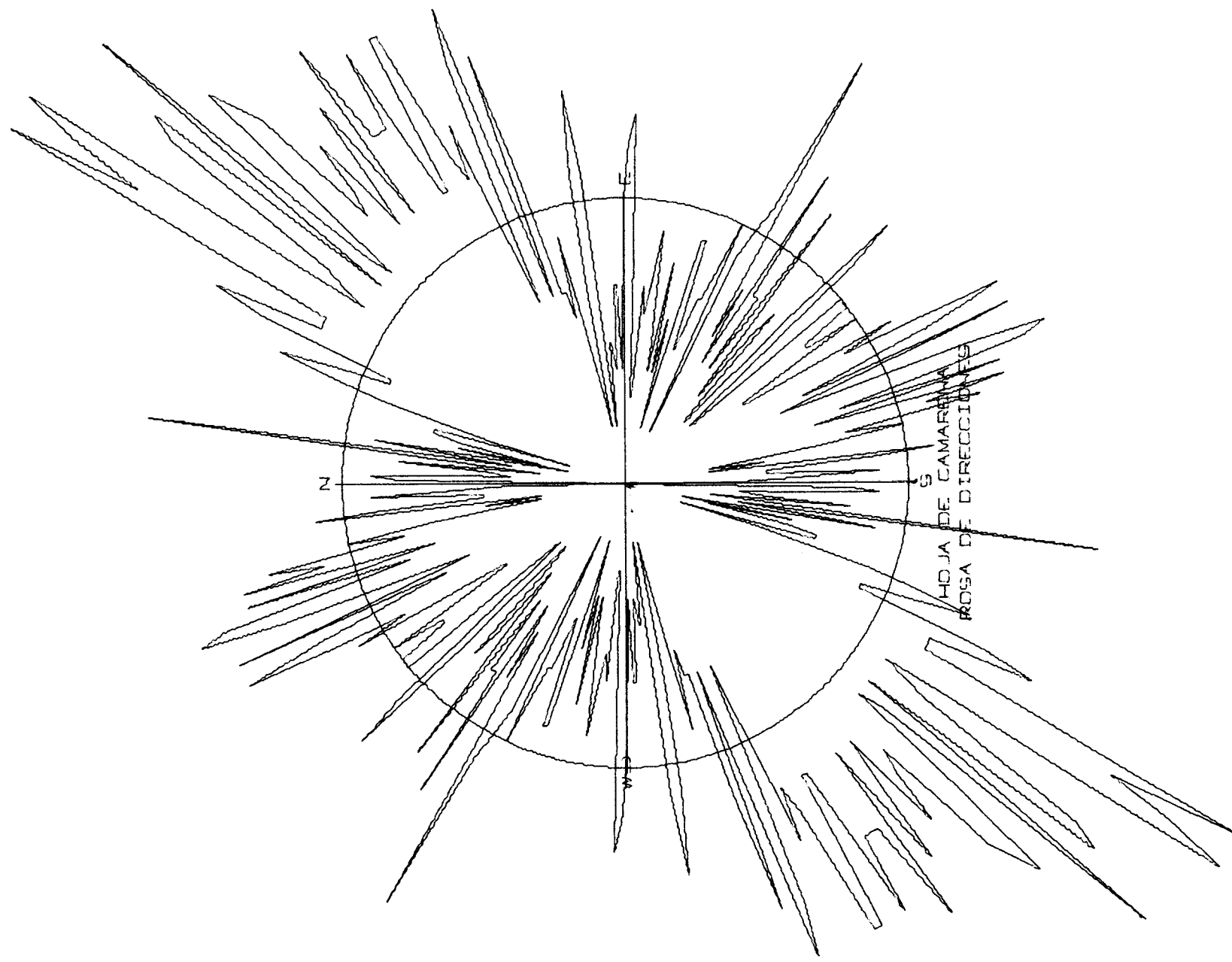












HOJA DE CAMARERA
ROSA DE DIRECCIONES

FRACTURAS DE LA HOJA DE CAMARENA. ZONA 1

PAG. 1

RADIO= 50 NUM. DE MEDIDAS= 193

BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT
***	24	***	38	***	52	***	43	***	36	***	97	***	175
***	44	***	0	***	37	***	44	***	37	***	33	***	45
***	167	***	37	***	41	***	45	***	168	***	178	***	165
***	141	***	141	***	153	***	125	***	120	***	148	***	148
***	141	***	147	***	158	***	30	***	40	***	25	***	118
***	90	***	116	***	16	***	15	***	154	***	154	***	143
***	143	***	140	***	140	***	157	***	166	***	134	***	134
***	144	***	64	***	96	***	61	***	145	***	145	***	145
***	61	***	61	***	53	***	43	***	43	***	8	***	8
***	6	***	61	***	52	***	108	***	108	***	152	***	152
***	152	***	57	***	128	***	134	***	135	***	164	***	165
***	140	***	140	***	55	***	109	***	109	***	109	***	58
***	48	***	153	***	168	***	54	***	63	***	55	***	63
***	131	***	127	***	42	***	43	***	51	***	51	***	121
***	31	***	40	***	92	***	38	***	66	***	20	***	12
***	178	***	168	***	168	***	170	***	69	***	69	***	69
***	69	***	64	***	115	***	42	***	29	***	88	***	122
***	16	***	2	***	2	***	11	***	6	***	19	***	106
***	108	***	21	***	21	***	23	***	110	***	110	***	142
***	149	***	149	***	137	***	141	***	33	***	33	***	33
***	33	***	120	***	120	***	130	***	137	***	27	***	27
***	27	***	128	***	135	***	16	***	100	***	99	***	118
***	66	***	143	***	151	***	120	***	120	***	26	***	65
***	20	***	150	***	156	***	160	***	128	***	124	***	120
***	120	***	120	***	124	***	118	***	118	***	16	***	16
***	175	***	1	***	0	***	139	***	129	***	112	***	119
***	49	***	113	***	118	***	118	***	124	***	3	***	12
***	56	***	27	***	10	***	15						

FRACTURAS DE LA HOJA DE CAMARENA. ZONA 1'

PAG. 1

RADIO= 50

NUM. DE MEDIDAS= 140

BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT
***	147	***	120	***	80	***	25	***	101	***	87	***	87
***	87	***	80	***	80	***	80	***	80	***	30	***	12
***	8	***	8	***	3	***	51	***	51	***	70	***	26
***	26	***	109	***	145	***	145	***	121	***	8	***	165
***	131	***	67	***	65	***	65	***	37	***	28	***	154
***	61	***	9	***	9	***	30	***	30	***	55	***	55
***	61	***	61	***	70	***	70	***	91	***	91	***	76
***	20	***	31	***	31	***	31	***	31	***	46	***	46
***	46	***	46	***	7	***	102	***	46	***	46	***	138
***	130	***	8	***	176	***	176	***	81	***	81	***	84
***	84	***	81	***	81	***	81	***	4	***	29	***	38
***	99	***	99	***	90	***	90	***	99	***	93	***	93
***	61	***	58	***	73	***	73	***	73	***	60	***	60
***	68	***	42	***	38	***	38	***	70	***	165	***	156
***	79	***	161	***	30	***	66	***	157	***	161	***	158
***	79	***	79	***	37	***	82	***	82	***	104	***	8
***	8	***	8	***	8	***	8	***	92	***	91	***	91
***	91	***	56	***	57	***	52	***	56	***	64	***	21
***	31	***	122	***	114	***	114	***	115	***	25	***	53
***	29	***	60	***	60	***	20	***	92	***	93	***	149

RADIO= 50 NUM. DE MEDIDAS=1279

BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT
***	177	***	177	***	40	***	40	***	40	***	40
***	40	***	40	***	40	***	107	***	107	***	74
***	131	***	33	***	33	***	96	***	54	***	54
***	34	***	34	***	34	***	34	***	32	***	32
***	37	***	50	***	101	***	5	***	61	***	61
***	98	***	106	***	162	***	167	***	135	***	1
***	163	***	163	***	155	***	121	***	43	***	55
***	41	***	47	***	159	***	57	***	41	***	49
***	91	***	25	***	73	***	94	***	35	***	96
***	119	***	28	***	160	***	44	***	93	***	76
***	36	***	32	***	28	***	45	***	177	***	33
***	38	***	107	***	28	***	71	***	48	***	40
***	131	***	6	***	60	***	60	***	66	***	58
***	144	***	144	***	51	***	118	***	100	***	85
***	117	***	103	***	99	***	167	***	150	***	152
***	168	***	168	***	104	***	78	***	63	***	2
***	72	***	178	***	82	***	19	***	22	***	15
***	89	***	153	***	10	***	98	***	70	***	162
***	147	***	3	***	45	***	152	***	162	***	109
***	165	***	40	***	72	***	10	***	15	***	20
***	94	***	36	***	26	***	14	***	53	***	118
***	112	***	168	***	166	***	164	***	152	***	156
***	140	***	58	***	16	***	67	***	82	***	162
***	162	***	108	***	103	***	110	***	9	***	169
***	175	***	102	***	111	***	99	***	99	***	81
***	26	***	23	***	48	***	20	***	53	***	153
***	36	***	36	***	53	***	53	***	63	***	81
***	48	***	37	***	52	***	52	***	80	***	25
***	57	***	45	***	167	***	46	***	61	***	70
***	105	***	105	***	140	***	140	***	125	***	18
***	92	***	61	***	62	***	62	***	68	***	146
***	50	***	45	***	54	***	54	***	123	***	143
***	96	***	166	***	166	***	166	***	46	***	90
***	88	***	120	***	59	***	24	***	6	***	155
***	91	***	91	***	156	***	37	***	37	***	37
***	55	***	55	***	55	***	55	***	104	***	90
***	35	***	153	***	3	***	1	***	72	***	46
***	29	***	40	***	88	***	120	***	47	***	114
***	82	***	82	***	82	***	156	***	26	***	35
***	28	***	88	***	145	***	92	***	92	***	32
***	91	***	67	***	95	***	87	***	124	***	112
***	172	***	160	***	94	***	31	***	31	***	22
***	24	***	142	***	38	***	28	***	74	***	174
***	86	***	24	***	145	***	177	***	31	***	31
***	6	***	8	***	8	***	30	***	30	***	79
***	41	***	43	***	43	***	43	***	43	***	50
***	35	***	85	***	137	***	32	***	32	***	38
***	38	***	38	***	171	***	137	***	164	***	45
***	40	***	133	***	1	***	81	***	57	***	57
***	51	***	51	***	142	***	153	***	153	***	85

RADIO= 50 NUM. DE MEDIDAS=1279

BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT
***	136	***	136	***	160	***	160	***	88	***	53	***	22
***	125	***	137	***	137	***	141	***	141	***	141	***	98
***	98	***	100	***	100	***	100	***	103	***	103	***	103
***	125	***	125	***	75	***	75	***	38	***	38	***	37
***	21	***	115	***	115	***	24	***	24	***	71	***	71
***	71	***	67	***	67	***	67	***	77	***	77	***	30
***	30	***	30	***	38	***	38	***	54	***	54	***	80
***	80	***	70	***	70	***	36	***	36	***	40	***	51
***	49	***	32	***	32	***	27	***	27	***	31	***	174
***	162	***	37	***	33	***	23	***	179	***	2	***	173
***	31	***	31	***	31	***	25	***	39	***	39	***	39
***	29	***	29	***	66	***	54	***	54	***	56	***	56
***	56	***	29	***	29	***	44	***	44	***	170	***	141
***	5	***	143	***	105	***	75	***	44	***	44	***	40
***	38	***	30	***	30	***	65	***	160	***	152	***	119
***	117	***	10	***	166	***	172	***	147	***	84	***	50
***	50	***	2	***	53	***	40	***	37	***	30	***	86
***	143	***	124	***	124	***	33	***	33	***	135	***	31
***	31	***	58	***	49	***	49	***	39	***	39	***	39
***	141	***	142	***	33	***	34	***	34	***	34	***	34
***	42	***	51	***	45	***	45	***	32	***	32	***	129
***	96	***	96	***	42	***	42	***	42	***	11	***	17
***	26	***	34	***	41	***	41	***	44	***	51	***	51
***	122	***	122	***	150	***	126	***	165	***	170	***	166
***	166	***	32	***	51	***	122	***	128	***	136	***	148
***	157	***	45	***	126	***	126	***	33	***	47	***	75
***	161	***	57	***	6	***	6	***	32	***	32	***	40
***	40	***	41	***	23	***	23	***	10	***	10	***	10
***	167	***	103	***	162	***	162	***	152	***	152	***	152
***	150	***	120	***	178	***	178	***	75	***	84	***	66
***	117	***	133	***	150	***	150	***	76	***	129	***	144
***	149	***	45	***	97	***	97	***	56	***	56	***	56
***	30	***	146	***	117	***	117	***	42	***	125	***	151
***	151	***	30	***	126	***	126	***	120	***	161	***	161
***	36	***	21	***	144	***	144	***	144	***	92	***	92
***	54	***	54	***	164	***	39	***	47	***	47	***	98
***	81	***	143	***	27	***	139	***	139	***	126	***	164
***	152	***	152	***	126	***	32	***	22	***	51	***	160
***	160	***	174	***	117	***	117	***	124	***	124	***	135
***	135	***	67	***	67	***	121	***	121	***	146	***	146
***	22	***	97	***	49	***	49	***	19	***	159	***	159
***	159	***	158	***	136	***	136	***	136	***	32	***	23
***	31	***	44	***	44	***	168	***	168	***	143	***	113
***	122	***	7	***	68	***	68	***	68	***	89	***	163
***	157	***	157	***	60	***	60	***	140	***	117	***	159
***	48	***	44	***	45	***	45	***	43	***	43	***	43
***	40	***	40	***	84	***	84	***	90	***	30	***	36
***	36	***	68	***	66	***	66	***	66	***	119	***	26
***	26	***	35	***	41	***	41	***	41	***	124	***	158
***	159	***	146	***	29	***	29	***	44	***	113	***	90
***	48	***	48	***	71	***	71	***	71	***	62	***	48

Zona 2

RADIO= 50 NUM. DE MEDIDAS=1279

BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT
***	48	***	19	***	115	***	64	***	64	***	162
***	36	***	37	***	37	***	160	***	160	***	105
***	21	***	102	***	151	***	109	***	39	***	26
***	165	***	30	***	30	***	30	***	174	***	126
***	25	***	25	***	115	***	110	***	110	***	47
***	52	***	55	***	124	***	124	***	150	***	155
***	155	***	155	***	30	***	30	***	18	***	61
***	61	***	103	***	103	***	43	***	145	***	33
***	114	***	129	***	44	***	119	***	119	***	33
***	150	***	37	***	37	***	19	***	62	***	136
***	112	***	112	***	63	***	63	***	62	***	115
***	62	***	22	***	22	***	123	***	28	***	62
***	35	***	35	***	67	***	166	***	58	***	28
***	20	***	37	***	31	***	40	***	175	***	153
***	50	***	50	***	60	***	149	***	175	***	164
***	160	***	156	***	71	***	71	***	149	***	44
***	158	***	141	***	129	***	97	***	163	***	160
***	22	***	162	***	157	***	151	***	107	***	158
***	64	***	23	***	35	***	35	***	151	***	22
***	47	***	25	***	47	***	163	***	54	***	64
***	173	***	165	***	165	***	10	***	16	***	10
***	56	***	147	***	70	***	70	***	111	***	173
***	62	***	62	***	12	***	65	***	26	***	55
***	63	***	41	***	27	***	57	***	27	***	72
***	80	***	32	***	74	***	71	***	57	***	75
***	5	***	65	***	54	***	43	***	71	***	80
***	8	***	3	***	8	***	43	***	43	***	5
***	164	***	1	***	128	***	164	***	164	***	8
***	171	***	51	***	169	***	93	***	95	***	164
***	55	***	101	***	101	***	169	***	21	***	56
***	63	***	74	***	85	***	91	***	163	***	89
***	43	***	43	***	51	***	23	***	67	***	63
***	130	***	17	***	9	***	161	***	76	***	74
***	162	***	126	***	120	***	46	***	30	***	159
***	2	***	132	***	138	***	135	***	57	***	162
***	117	***	159	***	159	***	152	***	58	***	2
***	53	***	64	***	142	***	164	***	120	***	114
***	88	***	127	***	33	***	33	***	142	***	37
***	38	***	43	***	128	***	21	***	21	***	63
***	27	***	109	***	81	***	22	***	22	***	116
***	15	***	158	***	158	***	164	***	60	***	21
***	90	***	34	***	127	***	68	***	60	***	131
***	75	***	136	***	108	***	119	***	68	***	60
***	173	***	173	***	155	***	155	***	6	***	144
***	102	***	108	***	112	***	109	***	174	***	2
***	72	***	56	***	27	***	132	***	109	***	151
***	101	***	68	***	68	***	68	***	137	***	63
***	68	***	68	***	3	***	128	***	68	***	129
***	113	***	112	***	120	***	70	***	118	***	25
***	43	***	60	***	57	***	47	***	68	***	118
***	108	***	179	***	179	***	73	***	21	***	68
***		***		***		***		***		***	70
***		***		***		***		***		***	72
***		***		***		***		***		***	33
***		***		***		***		***		***	79

Zona 2

RADIO= 50 NUM. DE MEDIDAS=1279

BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT
***	81	***	57	***	119	***	169	***	159	***	167	***	178
***	177	***	5	***	42	***	40	***	18	***	18	***	45
***	91	***	82	***	48	***	47	***	26	***	177	***	21
***	32	***	177	***	178	***	2	***	8	***	31	***	31
***	30	***	160	***	25	***	132	***	40	***	115	***	92
***	174	***	71	***	162	***	171	***	19	***	27	***	168
***	177	***	148	***	32	***	26	***	20	***	13	***	124
***	114	***	47	***	14	***	14	***	15	***	12	***	57
***	4	***	23	***	64	***	59	***	53	***	36	***	24
***	86	***	66	***	47	***	51	***	70	***	52	***	61
***	135	***	137	***	59	***	55	***	155	***	164	***	88
***	46	***	43	***	19	***	33	***	33	***	73	***	169
***	159	***	161	***	99	***	176	***	75	***	57	***	142
***	46	***	108	***	69	***	14	***	91	***	104	***	53
***	73	***	33	***	7	***	113	***	113	***	113	***	148
***	19	***	161	***	20	***	20	***	33	***	123	***	123
***	160	***	111	***	111	***	100	***	137	***	137	***	154
***	154	***	41	***	45	***	45	***	45	***	69	***	69
***	82	***	82	***	82	***	80	***	155	***	173	***	150
***	125	***	15	***	25	***	28	***	151	***	159	***	128
***	32	***	32	***	92	***	173	***	173	***	166	***	166
***	83	***	83	***	162	***	169	***	44	***	173	***	173
***	148	***	148	***	159	***	145	***	145	***	172	***	174
***	142	***	122	***	117	***	119	***	49	***	152	***	166
***	166	***	32	***	124	***	18	***	61	***	160	***	58
***	122	***	26	***	26	***	49	***	32	***	139	***	78
***	12	***	153	***	128	***	57	***	60	***	51	***	59
***	59	***	67	***	14	***	34	***	53	***	67	***	30
***	157	***	149	***	138	***	87	***	77	***	128	***	128
***	136	***	126	***	171	***	163	***	25	***	29	***	119
***	97	***	13	***	42	***	162	***	26				

Zona 2

FRACTURAS DE LA HOJA DE CAMARENA. ZONA 3

RADIO= 50 NUM. DE MEDIDAS= 124

BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT	BUZA	AZIMUT
***	65	***	64	***	64	***	52	***	52	***	52	***	52
***	54	***	54	***	176	***	176	***	174	***	149	***	149
***	53	***	53	***	53	***	53	***	111	***	53	***	53
***	165	***	165	***	58	***	59	***	59	***	58	***	93
***	49	***	49	***	57	***	57	***	53	***	46	***	125
***	60	***	56	***	56	***	55	***	127	***	70	***	70
***	50	***	50	***	38	***	38	***	62	***	120	***	98
***	92	***	39	***	39	***	39	***	61	***	61	***	48
***	48	***	136	***	136	***	136	***	127	***	24	***	24
***	58	***	58	***	50	***	50	***	50	***	52	***	64
***	64	***	64	***	4	***	154	***	68	***	151	***	151
***	151	***	151	***	155	***	155	***	155	***	155	***	153
***	153	***	153	***	154	***	132	***	132	***	59	***	59
***	59	***	59	***	60	***	60	***	60	***	60	***	1
***	1	***	1	***	57	***	171	***	169	***	140	***	159
***	49	***	44	***	47	***	47	***	79	***	148	***	44
***	96	***	35	***	13	***	158	***	158	***	158	***	158
***	142	***	142	***	48	***	48	***	48				