

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

**INFORME COMPLEMENTARIO DE TECTONICA
DE LA HOJA
561 (21-22)
PASTRANA**

**AUTOR:
D. MARTIN HERRERO (INTECSA)
Mayo, 1.991**

INDICE

1.- TECTONICA

1.1.- DOMINIOS ESTRUCTURALES

1.2.- ESTUDIO MICROESTRUCTURAL

GRAFICOS

- **PROYECCION DE PLANOS DE FRACTURAS Y DIACLASAS**
- **DIAGRAMAS EN "ROSA"**

PLANO DE SITUACION DE ESTACIONES

1.- TECTONICA

La presente Hoja se encuadra dentro del sector occidental de la Rama Castellana de la Cordillera Ibérica.

Dicha Cordillera, corresponde a una cadena de tipo intermedio que presenta dos dominios estructurales, el zócalo y la cobertera, ambos bien diferenciados, que condicionan su estilo tectónico. El zócalo está constituido por metasedimentos hercínicos y la cobertera por materiales que se depositaron desde el Trias y el Terciario. Entre ambos dominios se encuentran los materiales triásicos que actúan como un nivel de despegue, dada la naturaleza plástica de algunos de sus tramos (JULIVERT, et al 1974).

En esta Hoja de Pastrana solo afloran materiales terciarios y de estos, los más abundantes corresponden a los del Neógeno que se encuentran con escasa deformación y estratificación general subhorizontalizada. Para los sedimentos paleógenos-neógenos ubicados en el borde suroriental, se manifiesta una ligera deformación de flexión y fractura como corresponde a un área próxima a los relieves mesozoicos que configuran la Sierra de Altomira, situada en la hoja limítrofe al E de la que nos ocupa.

1.1.- Dominios estructurales

La superficie cartográfica de esta hoja, se encuentra incluida en el Dominio estructural de la Fosa del Tajo.

La Fosa del Tajo esta constituida, en este área, por un relleno de sedimentos paleogeno-neógenos y neógenos de origen continental que están ligados a la evolución tectónica de la Cordillera Ibérica, Sistema Central y Sierra de Altomira, en cuyo borde se localiza esta Hoja.

Son diversas las discordancias existentes que se inician aquí con una discordancia angular entre las subunidades 1 formada por arcillas y areniscas y la 3 constituida por arcillas yesíferas y yesos. El conjunto, perteneciente al paleógeno-neógeno, forma el anticlinal de Sayatón única estructura apreciable en toda la hoja, que con dirección N-S tiene una longitud de traza axial visible de 3,5 Km.

La deformación continuo durante el Paleógeno-neógeno, tal como queda constancia por la existencia de una discordancia angular entre la subunidad 3 y la primera del Neógeno.

Dentro del Neógeno aparecen dos paraconformidades entre las subunidades neógenas 1 y 2 y las 2 y 3 (Cuadro nº 2).

La Hoja de Pastrana, se encuentra dentro del contexto general de este Dominio, por lo que la interpretación de sus estructuras esta interrelacionada con todo el área en el que se incluye.

Las interpretaciones realizadas por diversos autores sobre estas deformaciones, fueron analizadas por MARTIN ESCORZA, C. 1983, y sintetizadas en tres tendencias. Estas son:

- Estructuras de origen atectónico relacionadas con hundimientos motivados por disolución de yesos.
- Estructuras que deben su origen a una deformación generalizada, por lo menos para la Meseta Sur y que corresponde a la fase Rodánica.
- Estructuras formadas por mecanismos de reajuste o adaptación de la cobertera a ciertos movimientos a lo largo de fracturas preexistentes.

Por otra parte, este mismo autor, propone un modelo en el que se origina un mecanismo de causa-efecto sobre los yesos, que a su vez, son los que dan lugar a las estructuras existentes en los sedimentos suprayacentes. El reajuste continuo de los bloques de la placa Ibérica originaría débiles movimientos en la delgada capa constituida por los sedimentos neógenos y cuaternarios.

En síntesis se trataría de una reactivación de las fracturas del basamento que activaría los niveles de yesos y que a su vez generarán reajustes en los sedimentos suprayacentes que llevarían unidos procesos de disolución de yesos.

Dentro del área aquí estudiada, se puede observar la existencia de una fracturación del basamento, deducida por las actuales direcciones del encajamiento de los cursos de agua.

Con dirección general NE-SO los Ríos Tajuña y Tajo y el Arroyo Arlas, afluente de este último, delimitan tres zonas, de las cuales, la central, presenta un mayor grado de deformación que las colindantes.

Esta zona tiene su prolongación hacia el Sur dentro de la Hoja nº 584 (Mondéjar), en donde se citan fracturas entre formaciones neógenas con igual dirección general y saltos de hasta 20 m.

Dentro de este pasillo, se ha podido observar la existencia de una fracturación y replegamiento más desarrollado en el SO (área de Mondéjar y Zona Suroccidental de la Hoja de Pastrana), que en el NE (área de Hueva - El Mochón).

La existencia de numerosas dolinas alineadas, en el área suroccidental de la Hoja, se interpretan como procesos de disolución ligados a asentamiento de materiales en fallas reactivadas del basamento.

Por todo ello, consideramos que en este área se producen reajustes de los materiales a causa de los movimientos de las fallas preexistentes. Los sedimentos en los que quedan reflejados estos movimientos son los tramos más superficiales de naturaleza carbonatada, en los que se manifiesta un replegamiento suave, al mismo tiempo que tienen lugar procesos de disolución de yesos y calizas. Todo el conjunto presenta un basculamiento generalizado hacia el SO.

En toda la hoja se observa un buzamiento generalizado menor de 22° pero que en puntos aislados alcanzan los 60° . Estas últimas medidas corresponden a bloques separados de los tramos calizos y a su vez movidos a favor de las laderas.

1.2.- Estudio microestructural

Se ha realizado el estudio detallado de la fracturación y diaclasamiento en distintos puntos de la Hoja.

En el Cuadro nº 2.1 se sintetizan las direcciones máximas reflejadas en los correspondientes diagramas en rosa realizados y los buzamientos máximos de los planos

ESTACION Nº	LOCALIDAD	DIRECCION MAXIMO	BUZAMIENTO MAXIMO
1	VALDEALCALA	N 160-180º E	70 - 80º N
2	FUENTENOVILLA	N 40-50º E	80 - 90º N
3	ESCOPETE PK 87	N 30-40º E	70 - 80º N
4	SAYATON	N 0-10º E N 170-180º E	80 - 90º S
5	ESCOPETE	N 110-120º E	80 - 90º N 70 - 80º S
6	PASTRANA	N 80-90º E N 110-120º E	80 - 90º S
7	HUEVA	N 70-80º E	80 - 90º N
8	MOCHON-LA NAVA	N 150-160º E	80 - 90 S
9	LORANCA	N 60-70º E	80 - 90º S

CUADRO Nº 2-1

de fractura del conjunto total de medidas.

En la Figura 2.1 se indica la situación geográfica de dichas estaciones con sus respectivas rosas.

La síntesis general de la fracturación del área corresponde a pequeños movimientos en la vertical, con fracturas diaclasas que presenta un desplazamiento normal con saltos centimétricas a decimétricas.

Para los materiales paleógeno-neógenos (Estación-4), se presentan una dirección preferente entre N 10E y N 170-180 E. y en segundo lugar otra en un entorno comprendido entre N 140-170° E. El resto se encuentra disperso entre N 40-90° E y N 110-140° E.

Las demás estaciones presentan dos sistemas preferentes, que se pueden agrupar en N 40-80° E y N 110-140° E.

Estos sistemas quedan incluidos dentro de las direcciones generales existentes a nivel regional y sus movimientos indican un asentamiento normal de las capas superficiales de la cobertera terciaria.

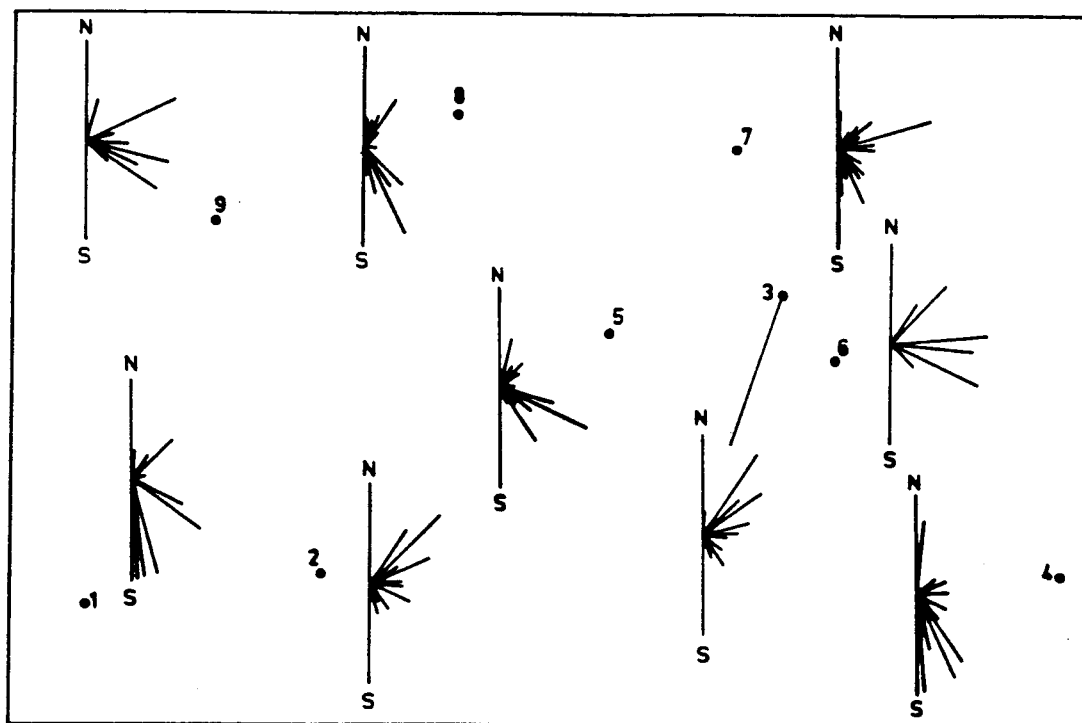


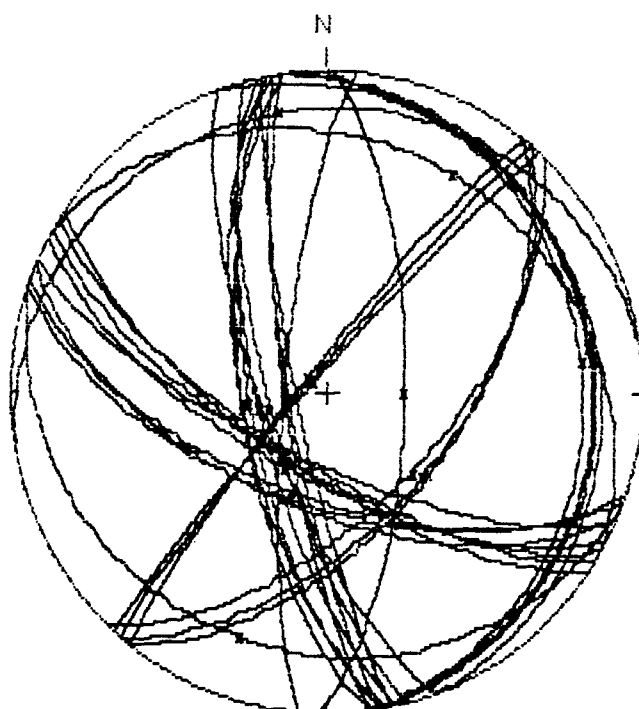
Figura 2.1.- Situación de estaciones y diagramas "en rosa" de las mismas, correspondientes a las direcciones de fracturas y diaclasas medidas. E. 1:200.000

GRAFICAS

PROYECCION DE PLANOS DE FRACTURAS Y DIACLASAS

Valdealcala:

n = 35



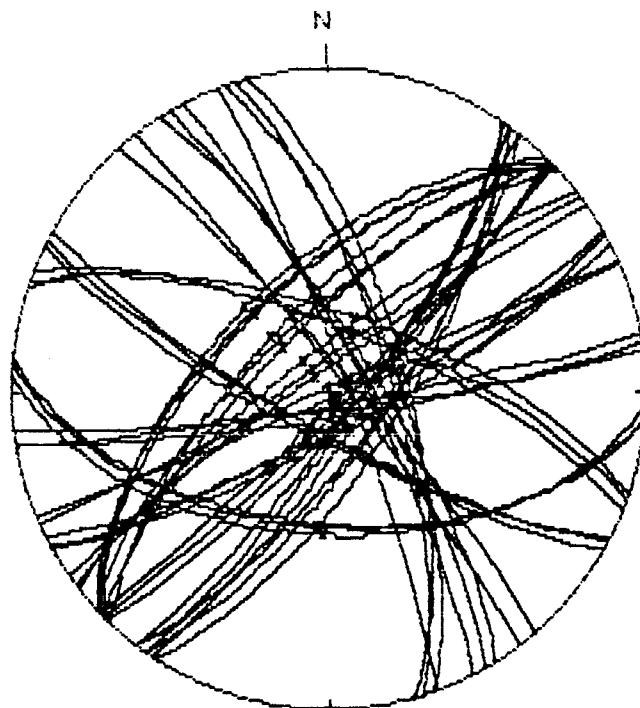
x n = 35

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 1

FUENTENOVILLA:

n = 45



x n = 45

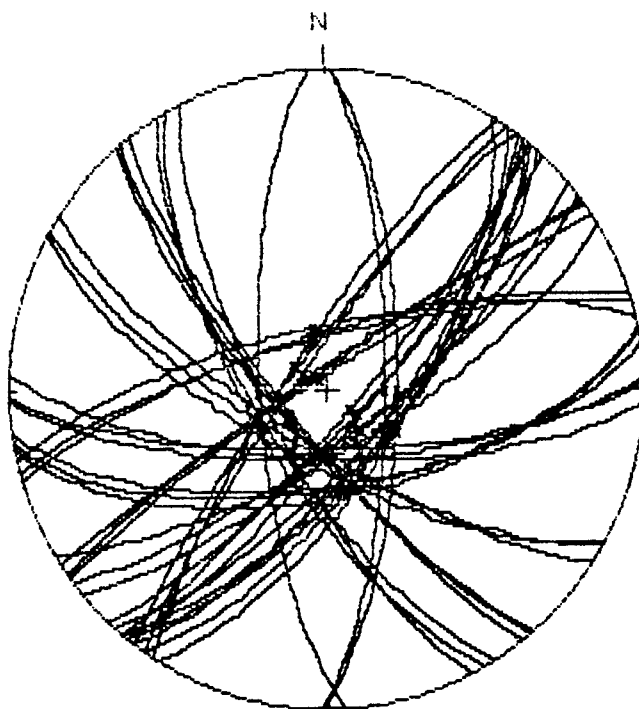
Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 2

DESV. ESCOFETE

C.C. 200 PK 87.

n = 39



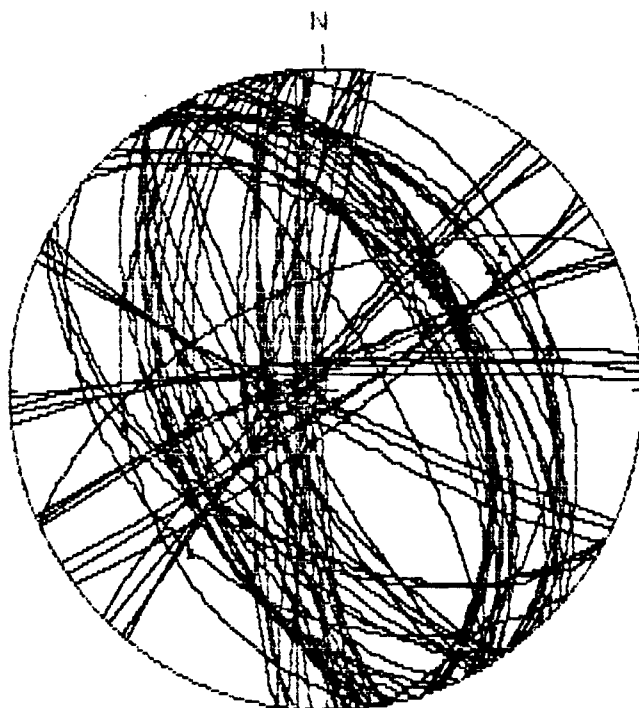
x n = 39

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 3

SAYATON:

n = 81



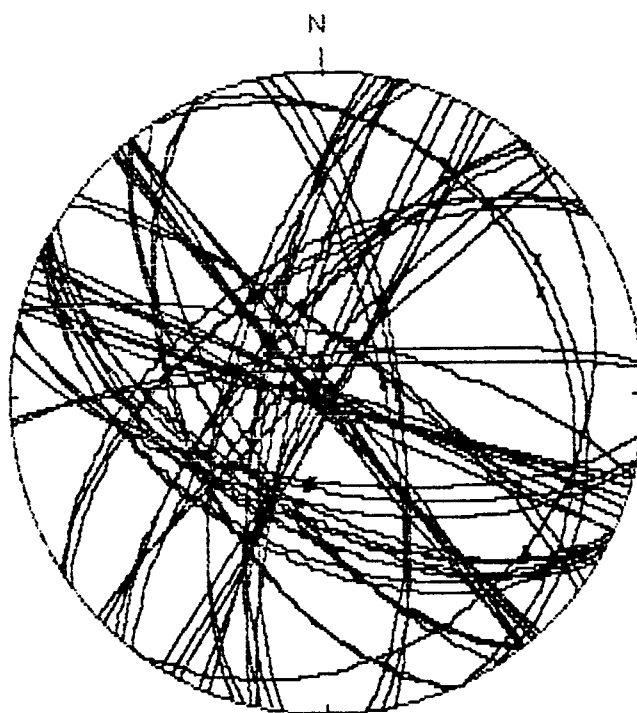
x n = 81

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 4

ESCOPETE:

n = 62



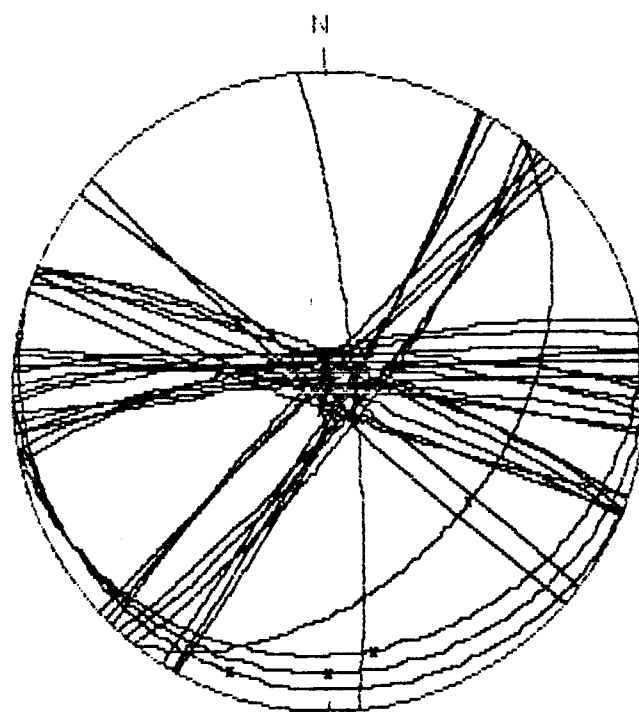
x n = 62

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 5

PASTRANA:

n = 35



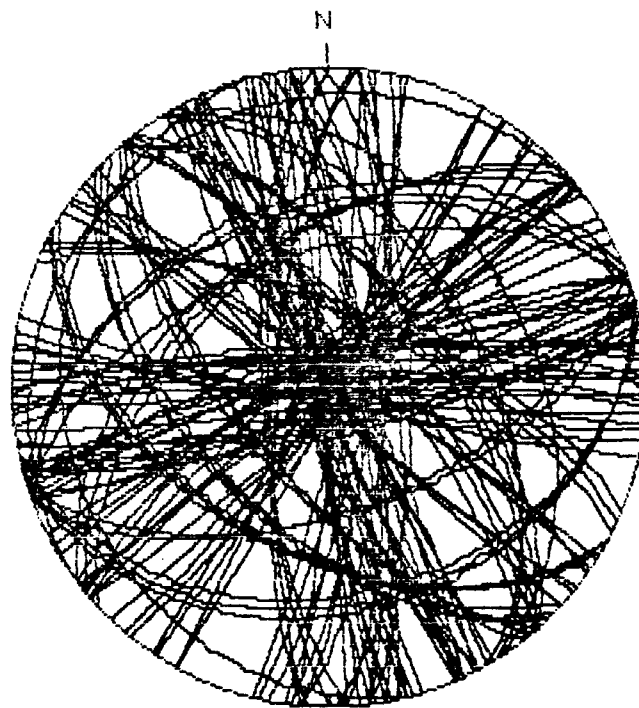
x n = 35

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 6

HUEVA C.C. 200 PK 103,5

n = 135



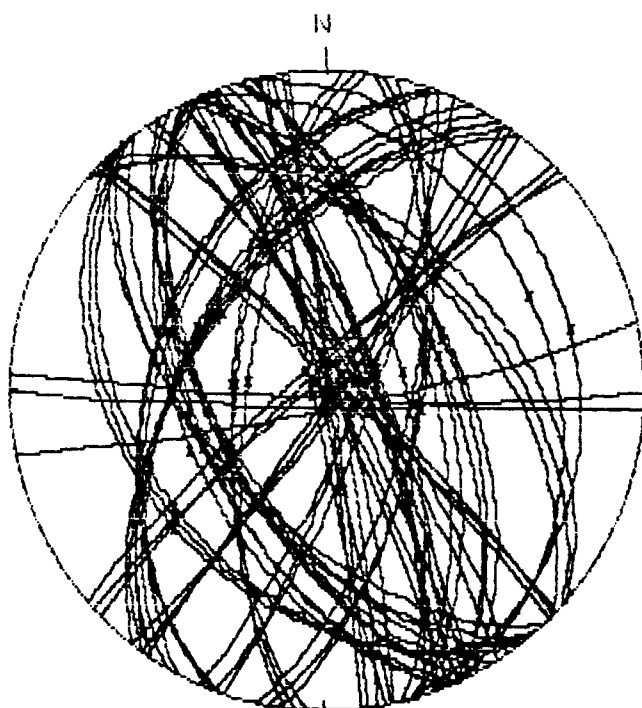
x n = 135

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 7

MOCHON-NAVA:

n = 72



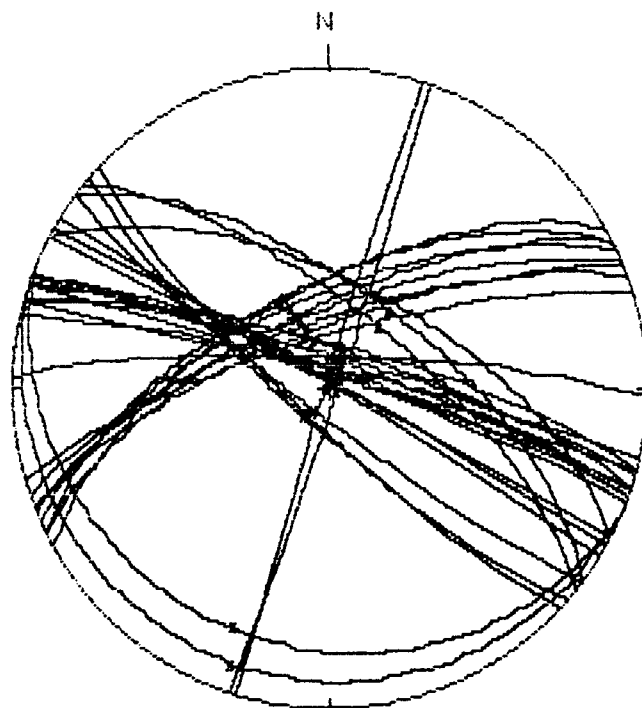
x n = 72

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 8

LORANCA:

n = 34

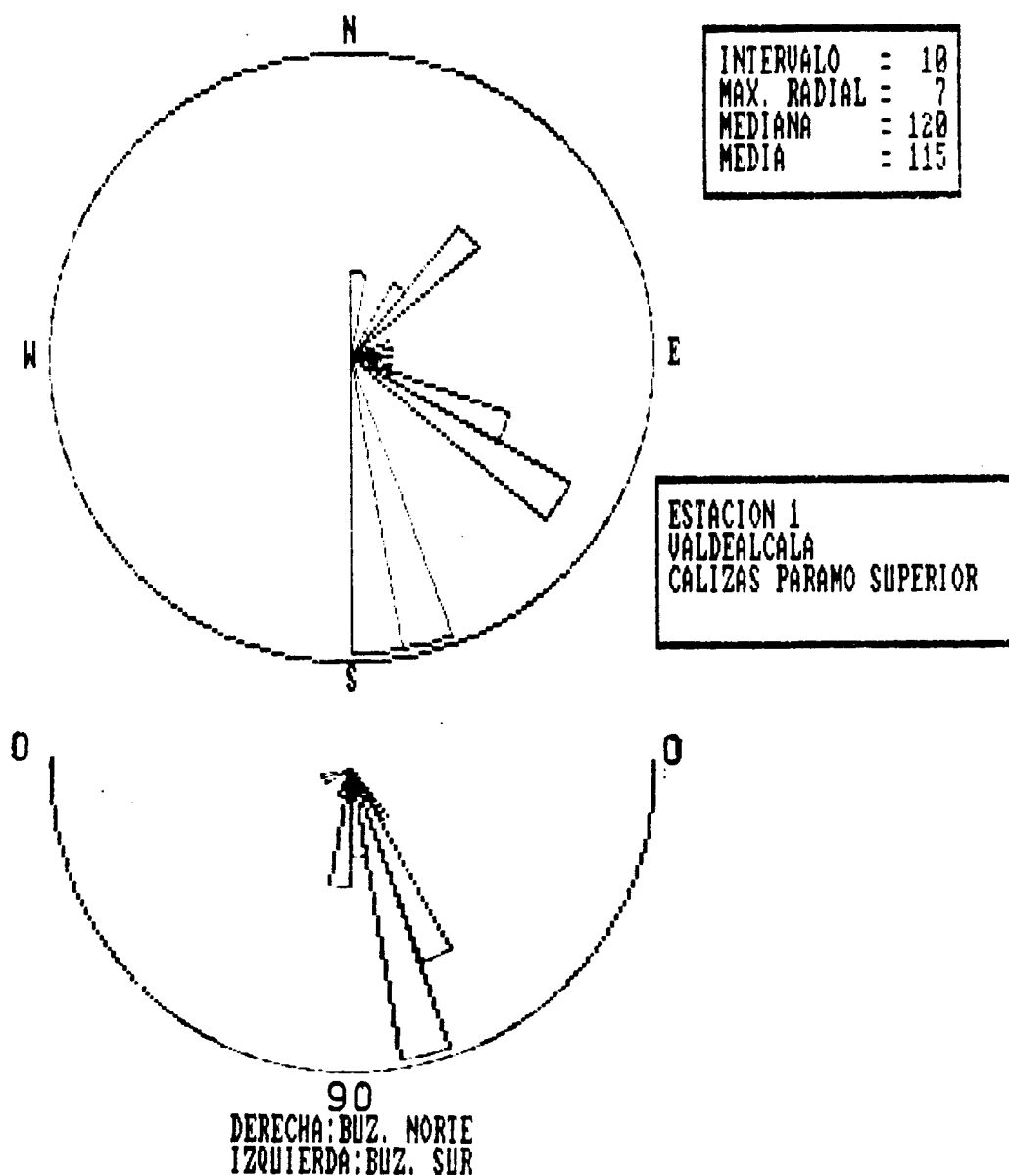


x n = 34

Schmidt net, Upper hemisphere projection

ESTACION Nº 9

DIAGRAMAS EN ROSA



ESTACION Nº 1

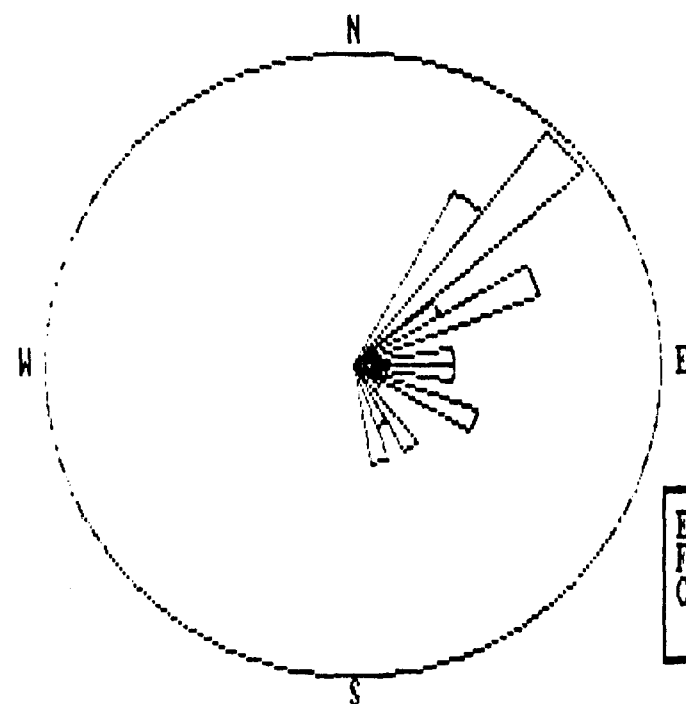
1.	1
2.	5
3.	38
4.	38
5.	40
6.	40
7.	42
8.	42
9.	70
10.	80
11.	109
12.	110
13.	110
14.	113
15.	118
16.	120
17.	120
18.	120
19.	122
20.	122
21.	124
22.	160
23.	160
24.	165
25.	167
26.	167
27.	168
28.	168
29.	170
30.	170
31.	170
32.	171
33.	172
34.	172
35.	173

INTERVALO

NUMERO DE MEDIDAS

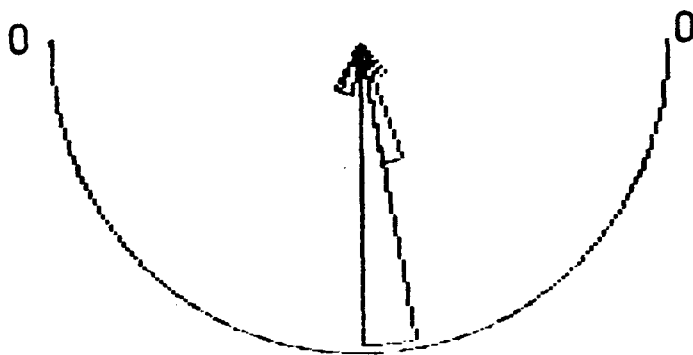
0 - 9	2
30 - 39	2
40 - 49	4
70 - 79	1
80 - 89	1
100 - 109	1
110 - 119	4
120 - 129	6
160 - 169	7
170 - 179	7

RELACION DE LAS DIRECCIONES
DE FRACTURAS Y DIACLASAS
ESTACION N° 1



INTERVALO	=	10
MAX. RADIAL	=	9
MEDIANA	=	66
MEDIA	=	83

ESTACION 2
FUENTENOVILLA
CALIZAS PARAMO SUPERIOR



90

DERECHA: BUZ. NORTE
IZQUIERDA: BUZ. SUR

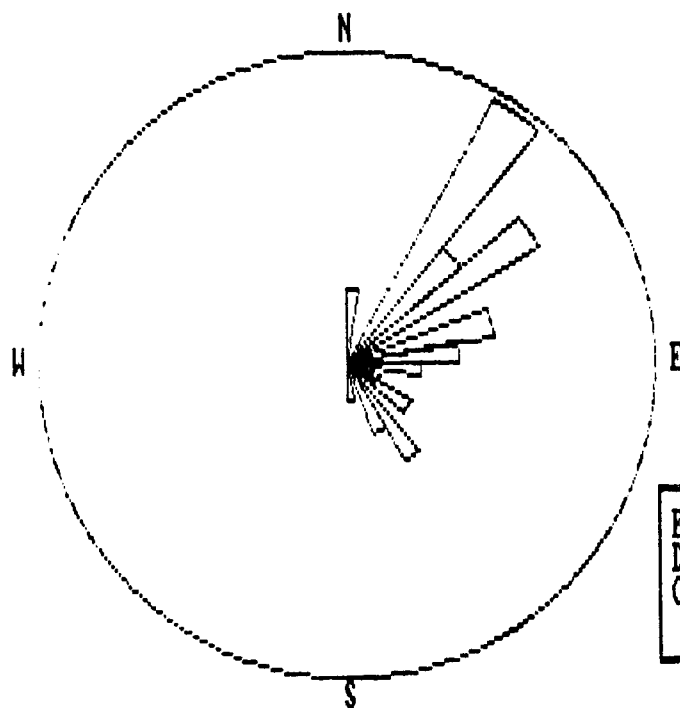
ESTACION Nº 2

1.	33
2.	34
3.	35
4.	35
5.	37
6.	37
7.	43
8.	44
9.	45
10.	45
11.	45
12.	46
13.	46
14.	47
15.	47
16.	52
17.	53
18.	55
19.	60
20.	61
21.	63
22.	65
23.	66
24.	67
25.	80
26.	81
27.	83
28.	93
29.	95
30.	96
31.	109
32.	110
33.	112
34.	117
35.	118
36.	120
37.	139
38.	140
39.	143
40.	148
41.	150
42.	153
43.	161
44.	163
45.	165

INTERVALO

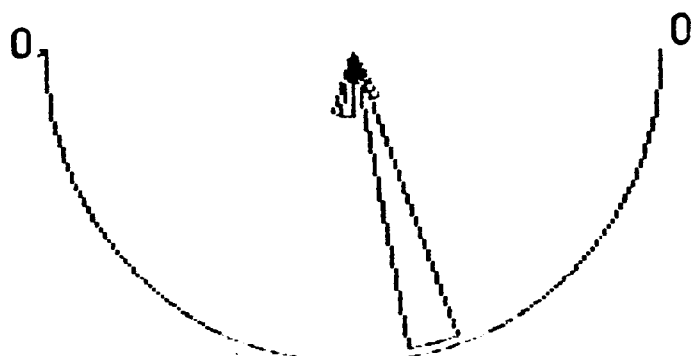
NUMERO DE MEDIDAS

30 - 39	6
40 - 49	9
50 - 59	3
60 - 69	6
80 - 89	3
90 - 99	3
100 - 109	1
110 - 119	4
120 - 129	1
130 - 139	1
140 - 149	3
150 - 159	2
160 - 169	3



INTERVALO	=	10
MAX. RADIAL	=	8
MEDIANA	=	58
MEDIA	=	75

ESTACION 3
DESVIACION ESCOPETE PK 89
CALIZAS PARAMO SUPERIOR

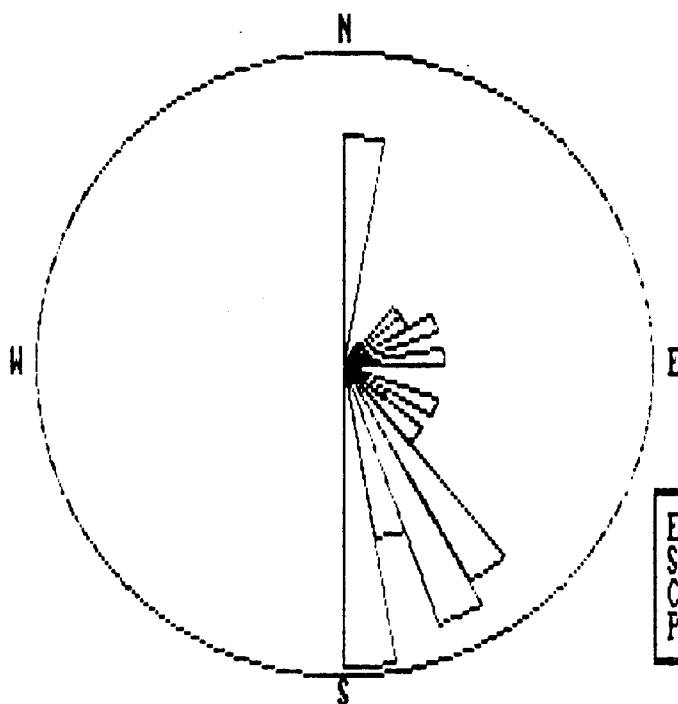


90
DERECHA: BUZ. NORIE
IZQUIERDA: BUZ. SUR

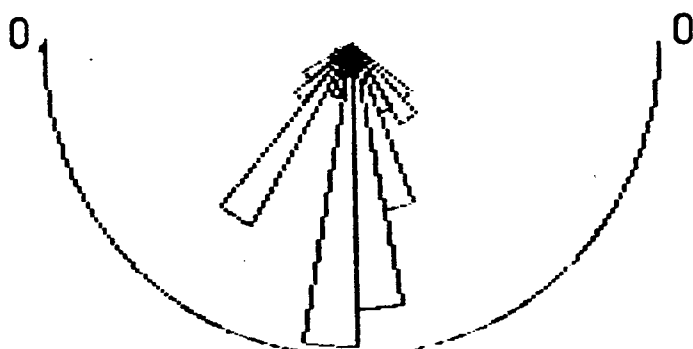
ESTACION Nº 3

1.	1		
2.	2		
3.	32		
4.	33		
5.	35		
6.	35		
7.	37		
8.	37		
9.	39		
10.	39	INTERVALO	NUMERO DE MEDIDAS
11.	40	0 - 9	2
12.	40	30 - 39	8
13.	42	40 - 49	4
14.	43	50 - 59	6
15.	50	70 - 79	4
16.	53	80 - 89	3
17.	54	90 - 99	2
18.	55	110 - 119	1
19.	57	120 - 129	2
20.	59	130 - 139	1
21.	73	140 - 149	3
22.	75	150 - 159	2
23.	77	170 - 179	1
24.	79		
25.	80		
26.	82		
27.	88		
28.	90		
29.	93		
30.	119		
31.	120		
32.	123		
33.	139		
34.	140		
35.	142		
36.	148		
37.	150		
38.	153		
39.	177		

RELACION DE LAS DIRECCIONES
DE FRACTURAS Y DIACLASAS
ESTACION Nº 3



ESTACION 4
SAYATON
CALIZAS
PALEOGENO



90
DERECHA: BUZ. NORTE
IZQUIERDA: BUZ. SUR

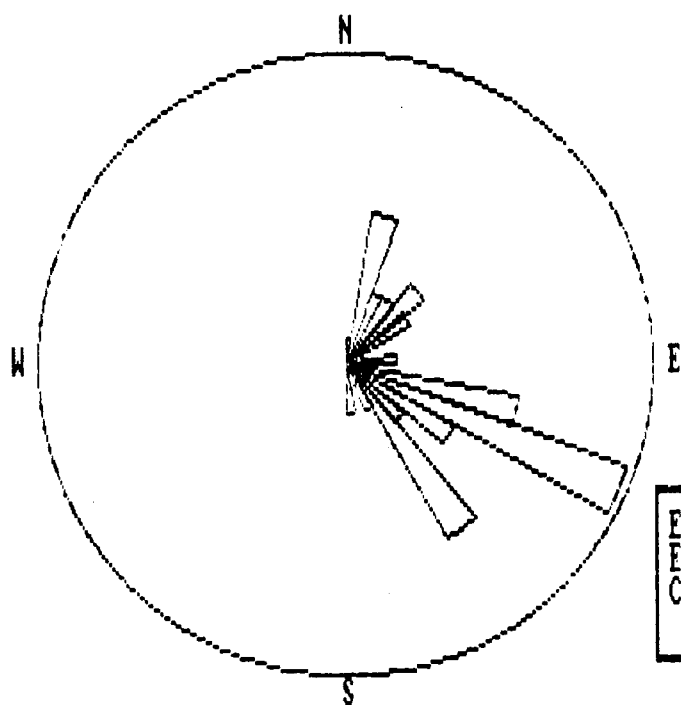
ESTACION Nº 4

1.	1	56.	160
2.	2	57.	160
3.	3	58.	161
4.	5	59.	163
5.	6	60.	163
6.	7	61.	168
7.	7	62.	169
8.	9	63.	170
9.	9	64.	170
10.	39	65.	172
11.	40	66.	172
12.	43	67.	172
13.	45	68.	173
14.	53	69.	174
15.	53	70.	175
16.	57	71.	176
17.	63	72.	176
18.	65	73.	177
19.	66	74.	178
20.	67		
21.	84		
22.	86		
23.	87		
24.	89		
25.	114		
26.	116		
27.	118		
28.	119		
29.	120		
30.	122		
31.	131		
32.	133		
33.	136		
34.	138		
35.	142		
36.	144		
37.	145		
38.	146		
39.	146		
40.	146		
41.	147		
42.	148		
43.	148		
44.	149		
45.	150		
46.	150		
47.	151		
48.	152		
49.	152		
50.	153		
51.	153		
52.	153		
53.	154		
54.	157		
55.	159		

INTERVALO

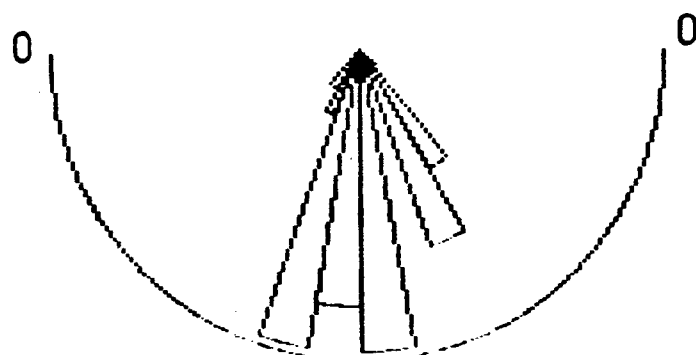
NUMERO DE MEDIDAS

0 - 9	9
30 - 39	1
40 - 49	3
50 - 59	3
60 - 69	4
80 - 89	4
110 - 119	4
120 - 129	2
130 - 139	4
140 - 149	10
150 - 159	11
160 - 169	7
170 - 179	12



INTERVALO	=	10
MAX. RADIAL	=	12
MEDIANA	=	112
MEDIA	=	95

ESTACION 5
 ESCOPETE
 CALIZAS PARAMO INF.



90
 DERECHA: BUZ. NORTE
 IZQUIERDA: BUZ. SUR

ESTACION Nº 5

1. 8
 2. 10
 3. 12
 4. 13
 5. 14
 6. 15
 7. 17
 8. 22
 9. 24
 10. 28
 11. 30
 12. 32
 13. 38
 14. 40
 15. 42
 16. 45
 17. 47
 18. 54
 19. 56
 20. 57
 21. 85
 22. 86
 23. 102
 24. 103
 25. 105
 26. 107
 27. 107
 28. 108
 29. 109
 30. 110
 31. 111
 32. 113
 33. 115
 34. 116
 35. 116
 36. 117
 37. 117
 38. 118
 39. 118
 40. 119
 41. 119
 42. 120
 43. 122
 44. 123
 45. 126
 46. 128
 47. 138
 48. 139
 49. 139
 50. 140
 51. 140
 52. 142
 53. 142
 54. 142
 55. 143

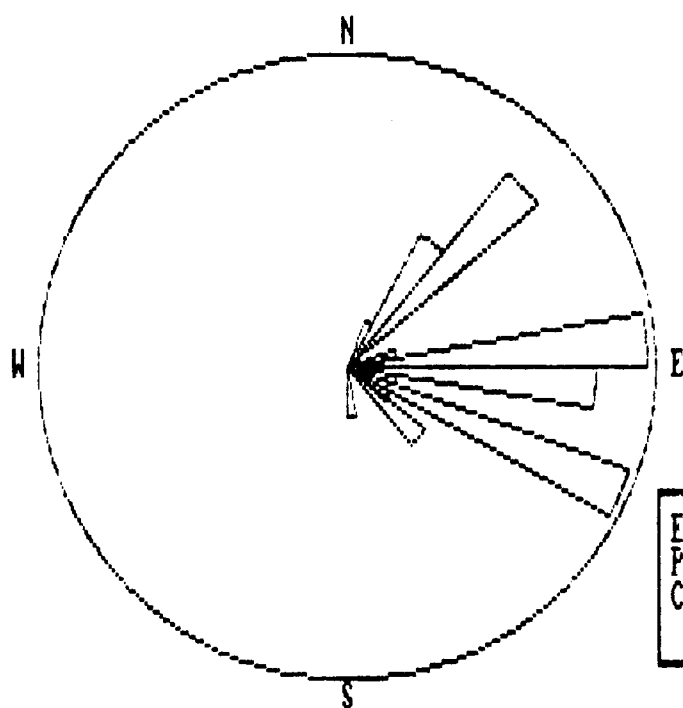
56. 143
 57. 147
 58. 156
 59. 157
 60. 168
 61. 170
 62. 173

INTERVALO

0 - 9
 10 - 19
 20 - 29
 30 - 39
 40 - 49
 50 - 59
 80 - 89
 100 - 109
 110 - 119
 120 - 129
 130 - 139
 140 - 149
 150 - 159
 160 - 169
 170 - 179

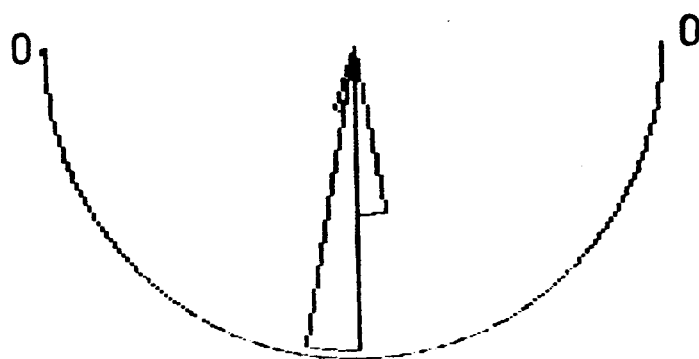
NUMERO DE MEDIDAS

1
 6
 3
 3
 4
 3
 2
 7
 12
 5
 3
 8
 2
 1
 2



INTERVALO	=	10
MAX. RADIAL	=	6
MEDIANA	=	90
MEDIA	=	86

ESTACION 6
 PASTRANA
 CALIZA PARAMO INFERIOR



90
 DERECHA: BUZ. NORTE
 IZQUIERDA: BUZ. SUR

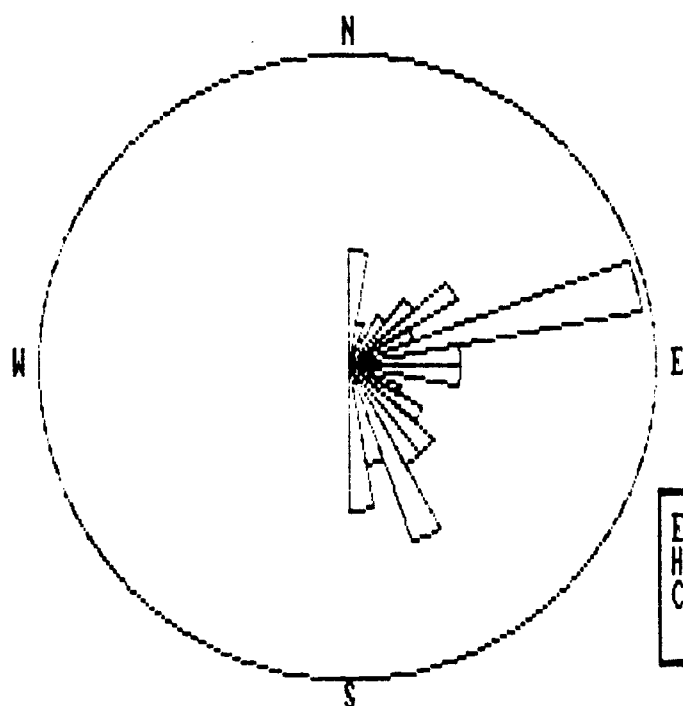
ESTACION Nº 6

1.	29
2.	30
3.	32
4.	38
5.	40
6.	42
7.	43
8.	45
9.	47
10.	78
11.	80
12.	83
13.	83
14.	85
15.	87
16.	89
17.	90
18.	92
19.	94
20.	95
21.	97
22.	109
23.	110
24.	110
25.	112
26.	113
27.	113
28.	117
29.	128
30.	130
31.	132
32.	175

INTERVALO

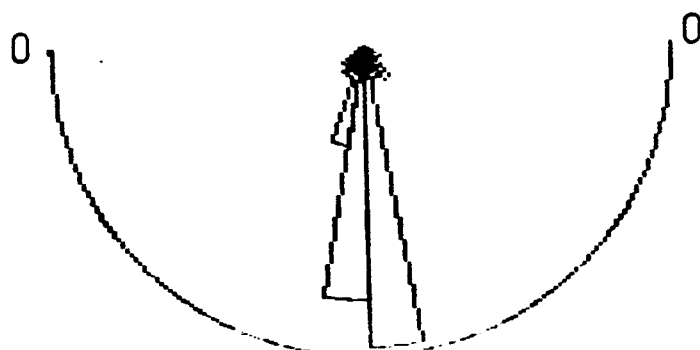
NUMERO DE MEDIDAS

20 - 29	1
30 - 39	3
40 - 49	5
70 - 79	1
80 - 89	6
90 - 99	5
100 - 109	1
110 - 119	6
120 - 129	1
130 - 139	2
170 - 179	1



INTERVALO	=	10
MAX. RADIAL	=	21
MEDIANA	=	90
MEDIA	=	98

ESTACION 7
 HUEVA: C.C.200 PK103.5
 CALIZAS PARAMO SUPERIOR



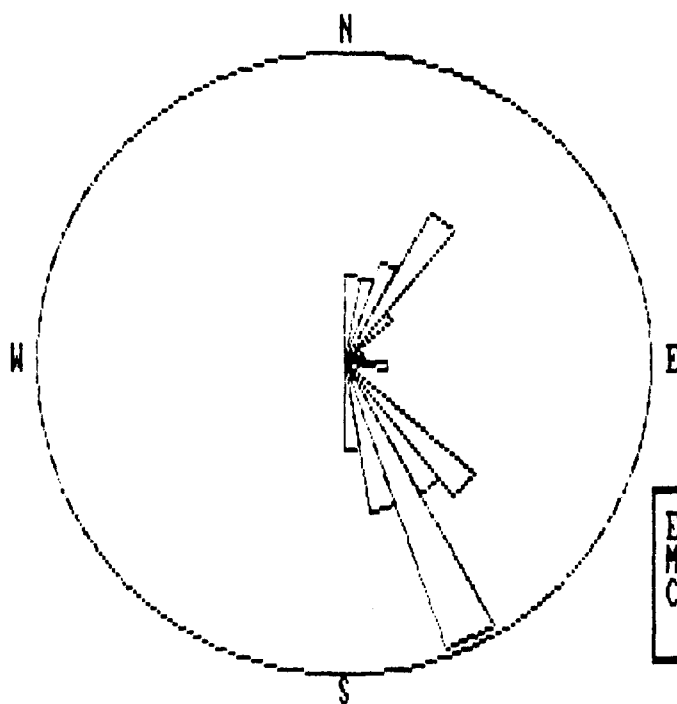
90
 DERECHA: BUZ. NORTE
 IZQUIERDA: BUZ. SUR

ESTACION Nº 7

1.	1	56.	77	111.	155
2.	4	57.	77	112.	155
3.	5	58.	79	113.	156
4.	5	59.	80	114.	157
5.	5	60.	82	115.	157
6.	6	61.	83	116.	163
7.	7	62.	85	117.	165
8.	8	63.	86	118.	165
9.	11	64.	87	119.	166
10.	13	65.	88	120.	167
11.	14	66.	89	121.	168
12.	29	67.	90	122.	169
13.	29	68.	90	123.	170
14.	30	69.	92	124.	170
15.	33	70.	93	125.	172
16.	34	71.	94	126.	173
17.	39	72.	95	127.	173
18.	40	73.	97	128.	175
19.	43	74.	98	129.	175
20.	47	75.	100	130.	177
21.	49	76.	103	131.	177
22.	49	77.	113	132.	179
23.	49	78.	115		
24.	50	79.	117		
25.	50	80.	119		
26.	50	81.	120		
27.	51	82.	122		
28.	52	83.	123		
29.	53	84.	125		
30.	53	85.	126		
31.	58	86.	129		
32.	59	87.	130		
33.	60	88.	133		
34.	63	89.	133		
35.	68	90.	135		
36.	69	91.	137		
37.	69	92.	139		
38.	70	93.	139		
39.	70	94.	139		
40.	70	95.	140		
41.	70	96.	140		
42.	71	97.	140		
43.	72	98.	142		
44.	73	99.	142		
45.	73	100.	142		
46.	73	101.	148		
47.	73	102.	149		
48.	73	103.	150		
49.	73	104.	150		
50.	75	105.	152		
51.	75	106.	152		
52.	75	107.	153		
53.	75	108.	153		
54.	76	109.	153		
55.	76	110.	155		

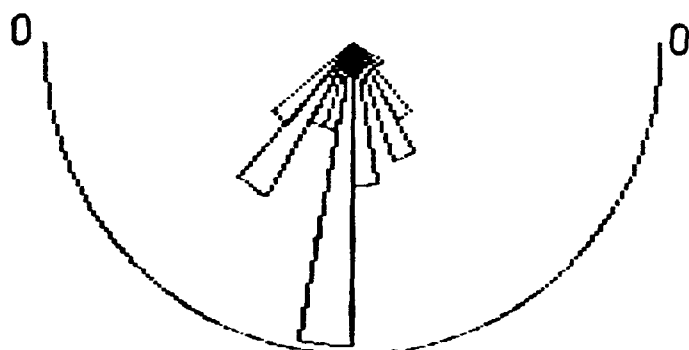
INTERVALO	NUMERO DE MEDIDAS
0 - 9	8
10 - 19	3
20 - 29	2
30 - 39	4
40 - 49	6
50 - 59	9
60 - 69	5
70 - 79	21
80 - 89	8
90 - 99	8
100 - 109	2
110 - 119	4
120 - 129	6
130 - 139	8
140 - 149	8
150 - 159	13
160 - 169	7
170 - 179	10

RELACION DE LAS DIRECCIONES
DE FRACTURAS Y DIACLASAS
ESTACION Nº 7



INTERVALO	=	10
MAX. RADIAL	=	14
MEDIANA	=	136
MEDIA	=	104

ESTACION 8
MOCHON-LA NAUA
CALIZAS PARAMO SUPERIOR



90
DERECHA: BUZ. NORIE
IZQUIERDA: BUZ. SUR

ESTACION Nº 8

1.	3	56.	159
2.	5	57.	160
3.	7	58.	162
4.	8	59.	163
5.	10	60.	164
6.	12	61.	166
7.	18	62.	168
8.	19	63.	169
9.	20	64.	170
10.	20	65.	172
11.	21	66.	173
12.	23	67.	173
13.	27		
14.	30		
15.	33		
16.	33		
17.	34		
18.	35		
19.	35		
20.	37		
21.	37		
22.	45		
23.	47		
24.	48		
25.	78		
26.	90		
27.	93		
28.	131		
29.	132		
30.	133		
31.	134		
32.	135		
33.	135		
34.	137		
35.	138		
36.	140		
37.	140		
38.	142		
39.	143		
40.	145		
41.	147		
42.	148		
43.	150		
44.	153		
45.	153		
46.	153		
47.	153		
48.	155		
49.	155		
50.	155		
51.	156		
52.	157		
53.	157		
54.	157		
55.	158		

INTERVALO

0 -	9
10 -	19
20 -	29
30 -	39
40 -	49
70 -	79
90 -	99
130 -	139
140 -	149
150 -	159
160 -	169
170 -	179

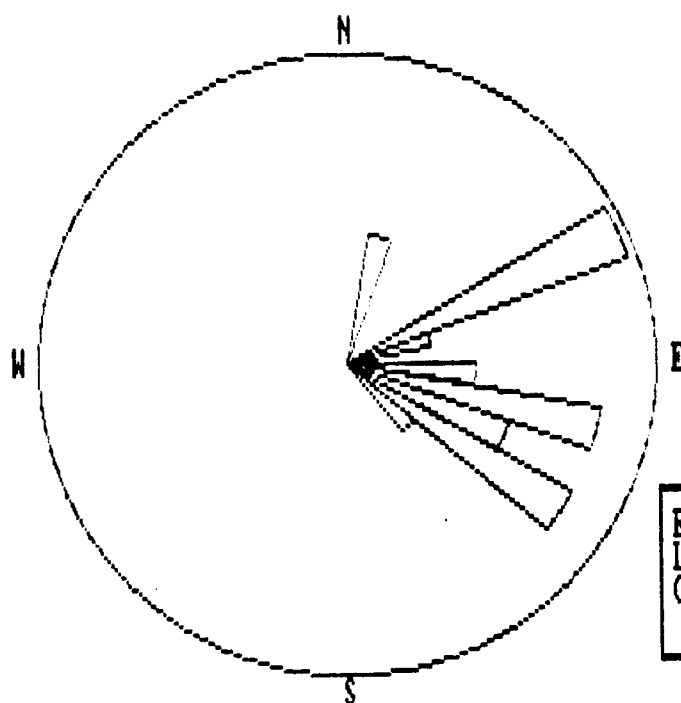
NUMERO DE MEDIDAS

4
4
5
8
3
1
2
8
7
14
7
4

RELACION DE LAS DIRECCIONES

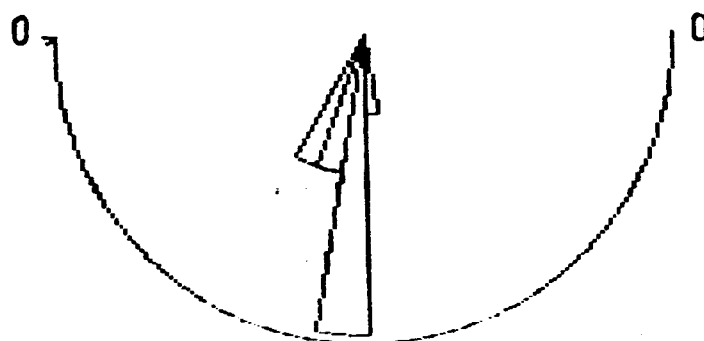
DE FRACTURAS Y DIACLASAS

ESTACION Nº 8



INTERVALO	=	10
MAX. RADIAL	=	7
MEDIANA	=	104
MEDIA	=	92

ESTACION 9
LORANCA DE TAJUÑA
CALIZAS PARAMO SUPERIOR



































90
DERECHA: BUZ. NORTE
IZQUIERDA: BUZ. SUR

ESTACION Nº 9

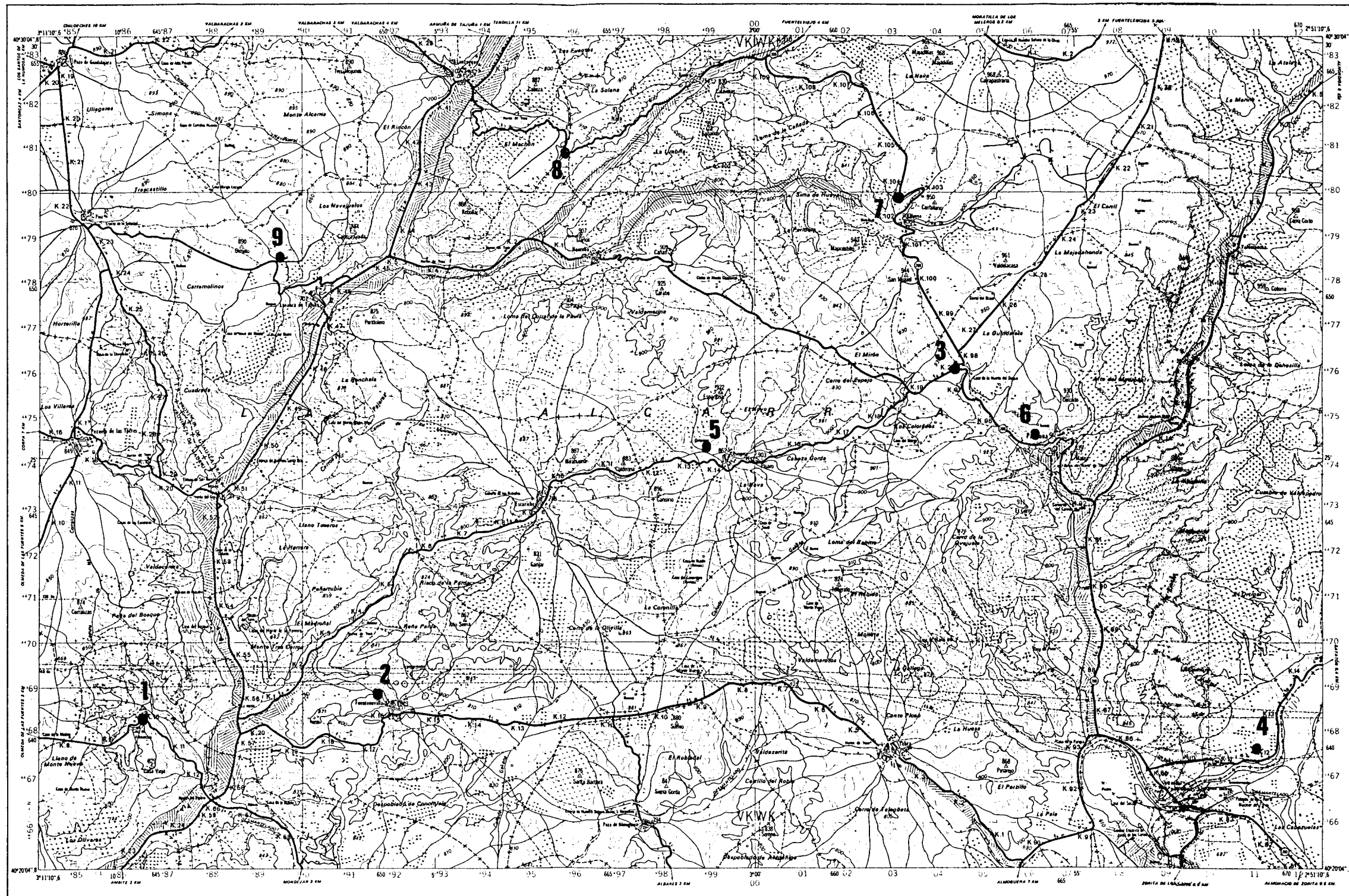
1.	15		
2.	17		
3.	18		
4.	60	INTERVALO	NUMERO DE MEDIDAS
5.	63		
6.	63	10 - 19	3
7.	65	60 - 69	7
8.	67	70 - 79	2
9.	68	90 - 99	3
10.	68	100 - 109	6
11.	70	110 - 119	4
12.	73	120 - 129	6
13.	92	130 - 139	2
14.	93		
15.	95		
16.	103		
17.	105		
18.	106		
19.	108		
20.	108		
21.	109		
22.	110		
23.	110		
24.	111		
25.	118		
26.	120		
27.	122		
28.	127		
29.	127		
30.	128		
31.	129		
32.	131		
33.	133		

RELACION DE LAS DIRECCIONES
DE FRACTURAS Y DIACLASAS
ESTACION N° 9

SIGNOS

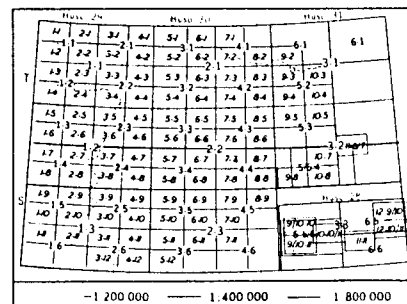
 Autopista Autovía.
 Carretera, ferre especial.
 Carretera, ferre ligero o comente (macadam).
 Puente (in general) Pasadizo.
 Derivacion Union. Barrera de peaje.
 Derivacion superior al 50. Paso a nivel.
 Ancho de carretera Estrechamiento.
 Carretera Nacional Radial Nacional Concesional.
 Poda (forestal etc. ferre muy escaso o sin ferre).
 Camino carretero. Camino de herradura, senda.
 Estacion Aparadores Aparados.
 Fierrocarril una via, ancho normal.
 Fierrocarril dos vias, ancho normal, electricado.
 Fierrocarril una via, estrecho.
 Fierrocarril Tranvia.
 Bar. Baza. Bv. el verticadero, Bq. el ganado; Bp. el peatonal.
 Cruz Ermita Iglesia, monasterio.
 Monumento Escuela Torre o poste telefonico.
 Linea electrica.
 Edificio no habitable (industriales etc.) Tapas.
 Fam. Luz. bañ. a. Torren. (Ch. chimenea, Ah. alto horno).
 Limite de Zonas (campos de golf, minas etc.).
 Estacion de Servicio Cementerio.
 Pared Fuerte Muro, muro de contencion.
 Molino de Viento Aserradero.
 Deposito de agua elevado Depositos de agua cubiertos.
 Curva Zona de curvas inversas Curva mixta.
 Cantiles o marea en explotacion, abandonada Castillo.
 Cerros, terraplen de tierra Escarpado rocoso.
 Rocas (cubierta o al flor de agua descubierta) y limite peligro.
 Rapidos Caicada.
 Superficie mas deformada Zona de terrazas.

MADR VALEN TERUEL	Capitales, de provincia con más de 1.000.000 habitantes
	Capitales, de 200.000 a 1.000.000 habitantes
	Capitales, menos de 200.000 habitantes
Cartagena	Otras poblaciones, con más de 25.000 habitantes
Taracón	Poblaciones, de 5.000 a 25.000 habitantes
Araçá	Poblaciones, de 7.000 a 5.000 habitantes
Bujaraloz	Poblaciones, de 500 a 2.000 habitantes
Holguera	Poblados, de 20 a 500 habitantes
Los de los	Poblados, menos de 20 habitantes
(Abolición)	Parroquias, donaciones, advocaciones



Prohibida la reproducción total o parcial. Depósito Legal M-44357-1989 NPO 097-89-011-2

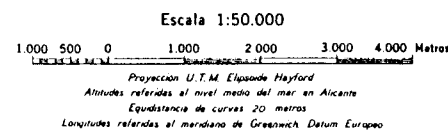
Formada por el Servicio Geográfico el 1.º de Febrero Año 1973. 48 Edición. Publicación en el Año 1999.




DESIGNACIÓN Y NUMERACIÓN DE HOJAS

- 1.-Además de la indicación de escala o serie cada hoja se le asigna un denominador mayor que determina la columna y el segundo la fila de un cuadrícula que abarca todo el territorio Nacional.
- 2.-Para conocer el número de la hoja situada al S. o al N. (al E. o al O.) de una dada se sumará o restará una unidad al segundo (o primer) número.
- 3.-Para conocer el número de la hoja de escala inferior (denominador mayor) que comprende a una dada, bastará dividir por dos cada uno de sus números, y si alguno de los cocientes no es entero se sumará por exceso.
- 4.-Para conocer los números de las hojas de escala superior (denominador menor) contenidas en una dada, se multiplicará por diez uno de los números de la hoja obteniendo el correspondiente de su cuerno S. E. los números de restantes cuernos se obtendrán por el apartado 2.

41 11	12 11
-------	-------

[illegible]

CARRETERAS	DECLINACIÓN (Nuevos valores oficiales)	COORDENADAS
C-200-Tarancón a Guadalajara C-204-Pastrana a Siquetza por Cifuentes	 <p> DATOS PARA EL CENTRO DE LA HOJA Convergencia de cuadrícula $\omega = 0^{\circ} 01' (0^{\circ} 02') (0^{\circ})$ Declinación magnética para 1 de enero de 1973 $d = 6^{\circ} 33' (78^{\circ} 21') (116^{\circ})$ Variación anual de la declinación $\Delta d = -0.14 (\Delta L = -0.11) (\Delta T = 1)$ </p>	Geográficas 46°30'04" S U. T. M. 25 Lambert 940

<div style="text-align: center;"> PASTRANA </div>		<div style="text-align: right;"> 21-22 (561) </div>
DESIGNACIÓN DE LA ZONA	EJEMPLO DE DESIGNACIÓN DE UN PUNTO CON APROXIMACIÓN DE 100 METROS.	
Identificación del cuadrado de 100 Km. <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 10px auto; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 20px;"> 1 2 </div> </div>	NOMBRE DEL PUNTO A CASINO	
	1) Indicar la barra vertical más próxima a la izquierda del punto y Marcar los números próximos más la relación existente en algunas partes del material de la zona cuando la distancia de la barra es mayor.	108
	2) Registrar la barra horizontal más próxima que defina del punto y Marcar los números próximos más la relación existente en algunas partes del material de la zona cuando la distancia de la barra es mayor.	21
Las cifras pequeñas del recuadro se utilizan para el cálculo. Usando solo los números grandes	DESIGNACIÓN DEL PUNTO Análogamente los datos que aparecen al cuadrado de los 100 Km. se han multiplicados en su determinación. Anteposando la Designación de la Zona (Ej. 21-22)	

DIVISIÓN ADMINISTRATIVA

PROVINCIA DE MADRID

1. Aravaca	11. Pinto
2. Boadilla del Monte	12. San Sebastián de los Reyes
3. Colmenar Viejo	13. San José de Gata
4. El Escorial	14. San Lorenzo de El Escorial
5. Getafe	15. San Mateo de Gata
6. Guadalupe	16. San Sadé de Noya
7. Haró	17. San Valero
8. Humanes de Madrid	18. San Valero
9. Las Rozas de Madrid	19. San Valero
10. Leganes	20. San Valero
11. Madrid	21. San Valero
12. Majadahonda	22. San Valero
13. Móstoles	23. San Valero
14. Navalcarnero	24. San Valero
15. Parla	25. San Valero
16. Pozuelo de Alarcón	26. San Valero
17. San Sebastián de los Reyes	27. San Valero
18. San Valero	28. San Valero
19. San Valero	
20. San Valero	
21. San Valero	
22. San Valero	
23. San Valero	
24. San Valero	
25. San Valero	
26. San Valero	
27. San Valero	
28. San Valero	