3.2.3 Playas de jable

Playas de Corralejo

Se engloban bajo esta denominación el conjunto de playas que partiendo de las inmediaciones de la Montaña Roja alcanzan la localidad de Corralejo. El grupo de playas más al sur es alimentado por las dunas, cuyo material penetra en tierra por la zona norte del tramo.

En la zona inicial, playas de Los Porís, El Rosadero y El Moro, las líneas de costa se pueden considerar idénticas con diferencias menores debidas al diferente grado de detalle de las dos cartografías.

En la zona de los hoteles, playas del Bajo Negro y del Viejo, se observa un basculamiento de la primera playa hacia el morro que las separa. No obstante hay que ser extremadamente cuidadoso porque una pequeña variación en la referencia del hotel en la cartografía de 1980 hace coincidir casi exactamente las dos líneas de costa, lo que es una posibilidad más realista que la anterior. En la playa del Viejo la playa es más amplia en la última cartografía lo que indica un cierto avance de la playa.

En la zona de Punta Prieta-Playa de los Verilitos la posición de la línea de nivel 0 de la cartografía de 1990 se puede considerar coincidente con la línea de costa del año 80. Los avances irregulares por debajo de esta línea deben ser atribuidos a los aportes por el transporte sólido litoral, todavía no arrastrados por el viento hacia el interior. El transporte sólido litoral es muy irregular en su distribución temporal por lo que pueden producirse acumulaciones temporales de material, hasta que los vientos, de energía menor pero más persistentes, introducen el material en tierra.

En los tramos finales de costa se observa en general un cierto crecimiento de la playa aunque los afloramientos del sustrato bajo rocoso hacen posibles grandes modificaciones aparentes cuando el nivel del mar es más bajo.

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

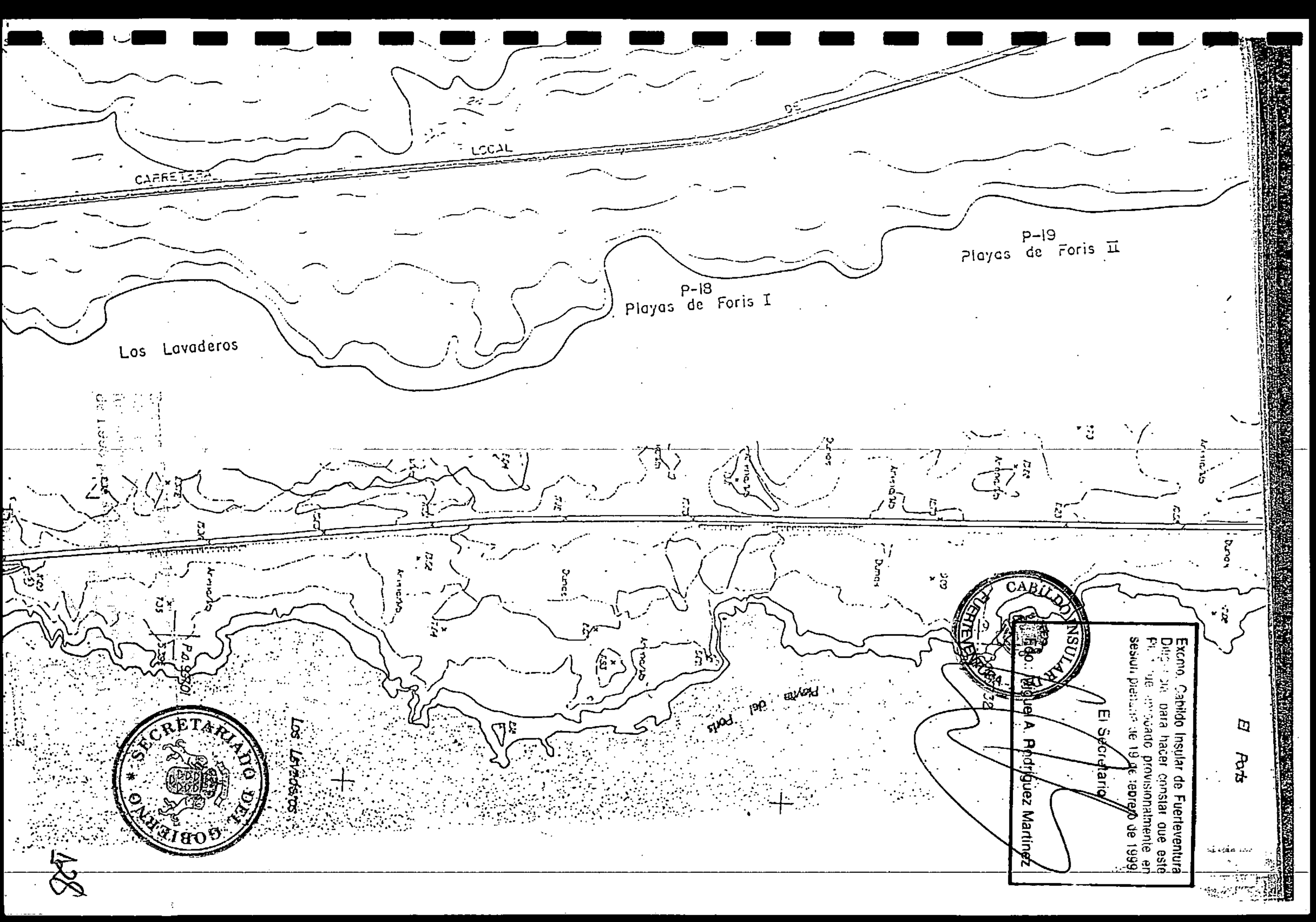
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

80

90

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

Fdo.: ...


CARRETERA LOCAL
P-19
Playas de Foris II
P-18
Playas de Foris I
Los Lavaderos
Dunas
Arenales
Playa del Pozo
Los Lavaderos
El Roque
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este Plano ha sido aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

80

90

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia, para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

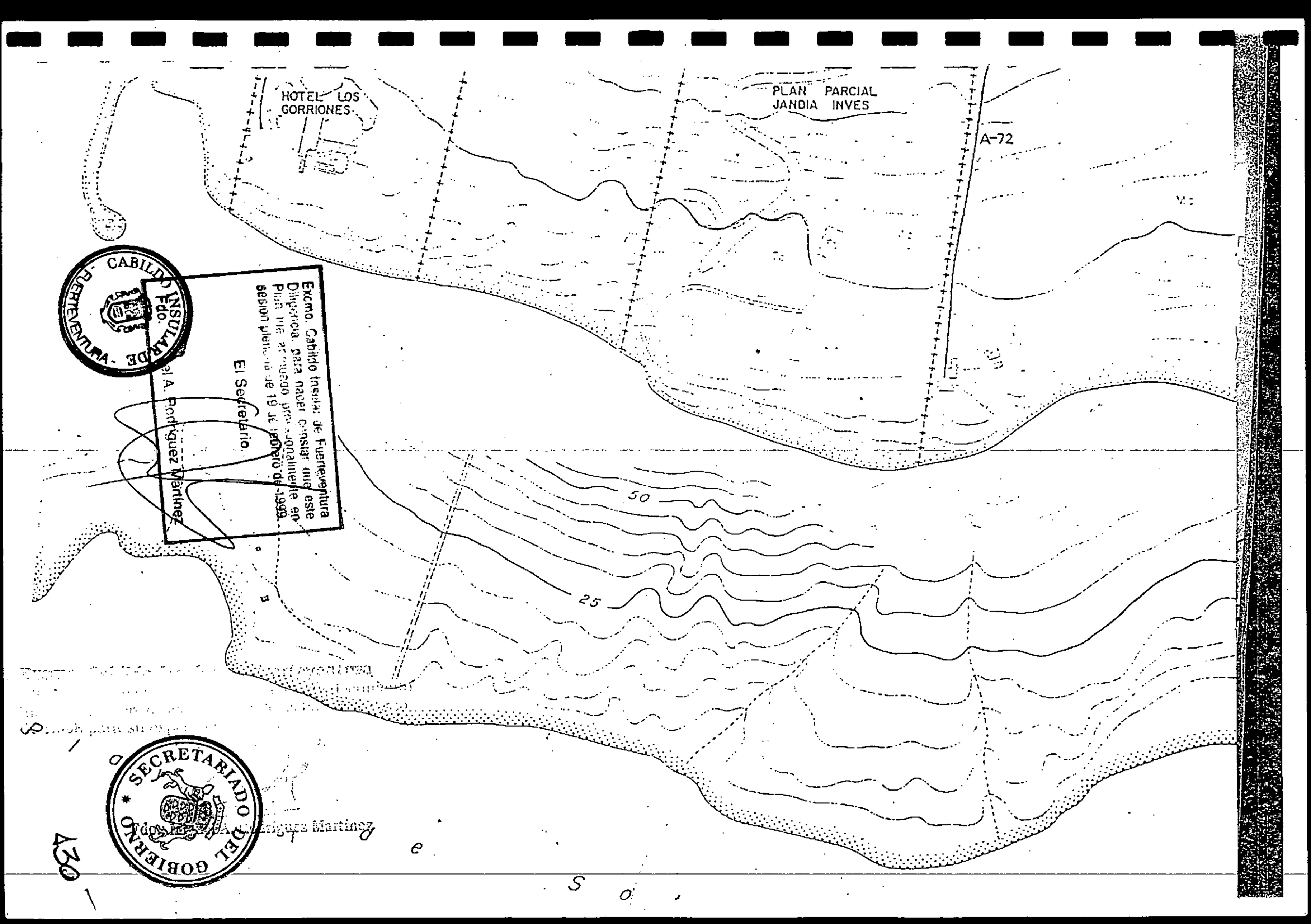
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

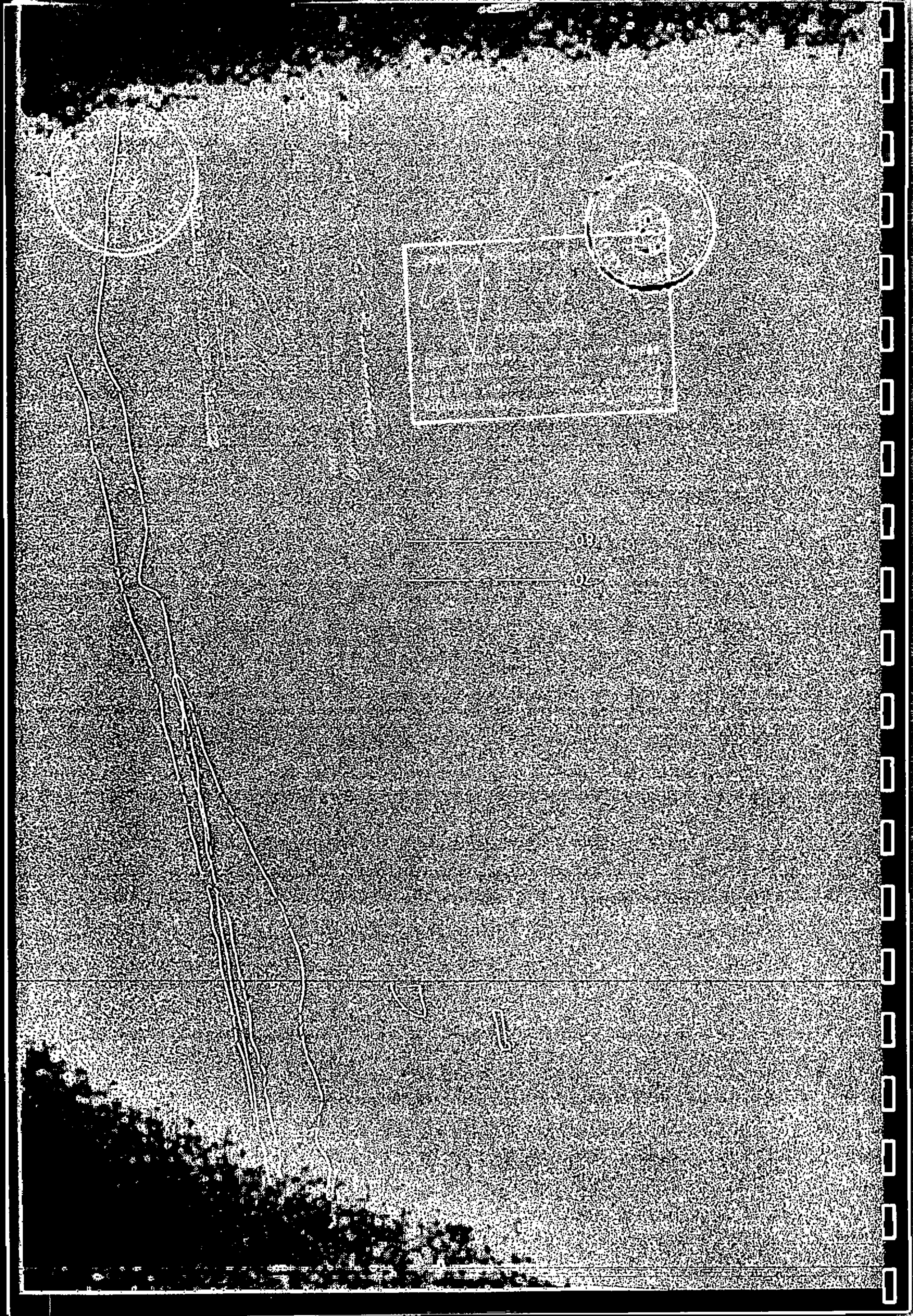
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

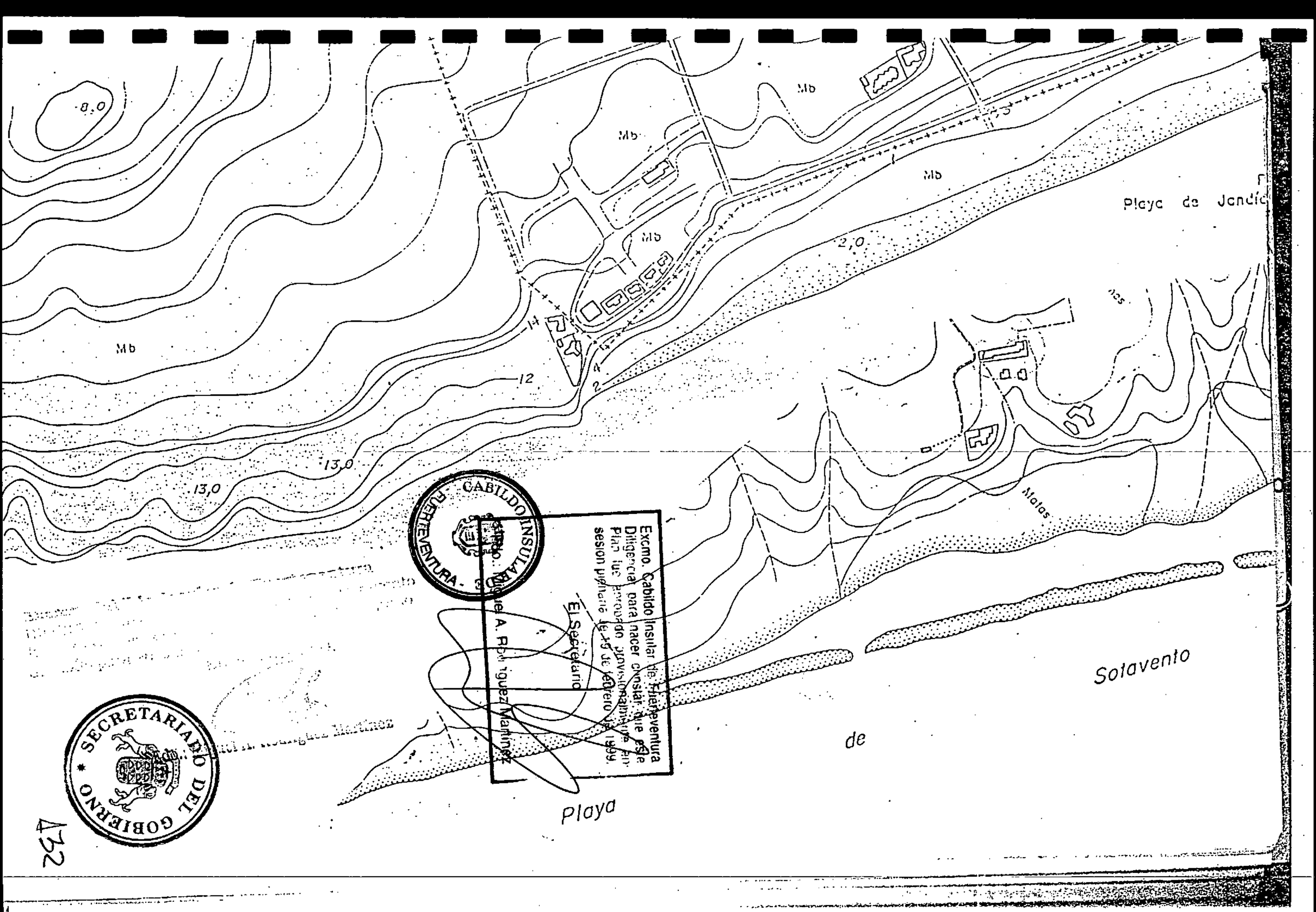
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

Fdo: [illegible] Martínez

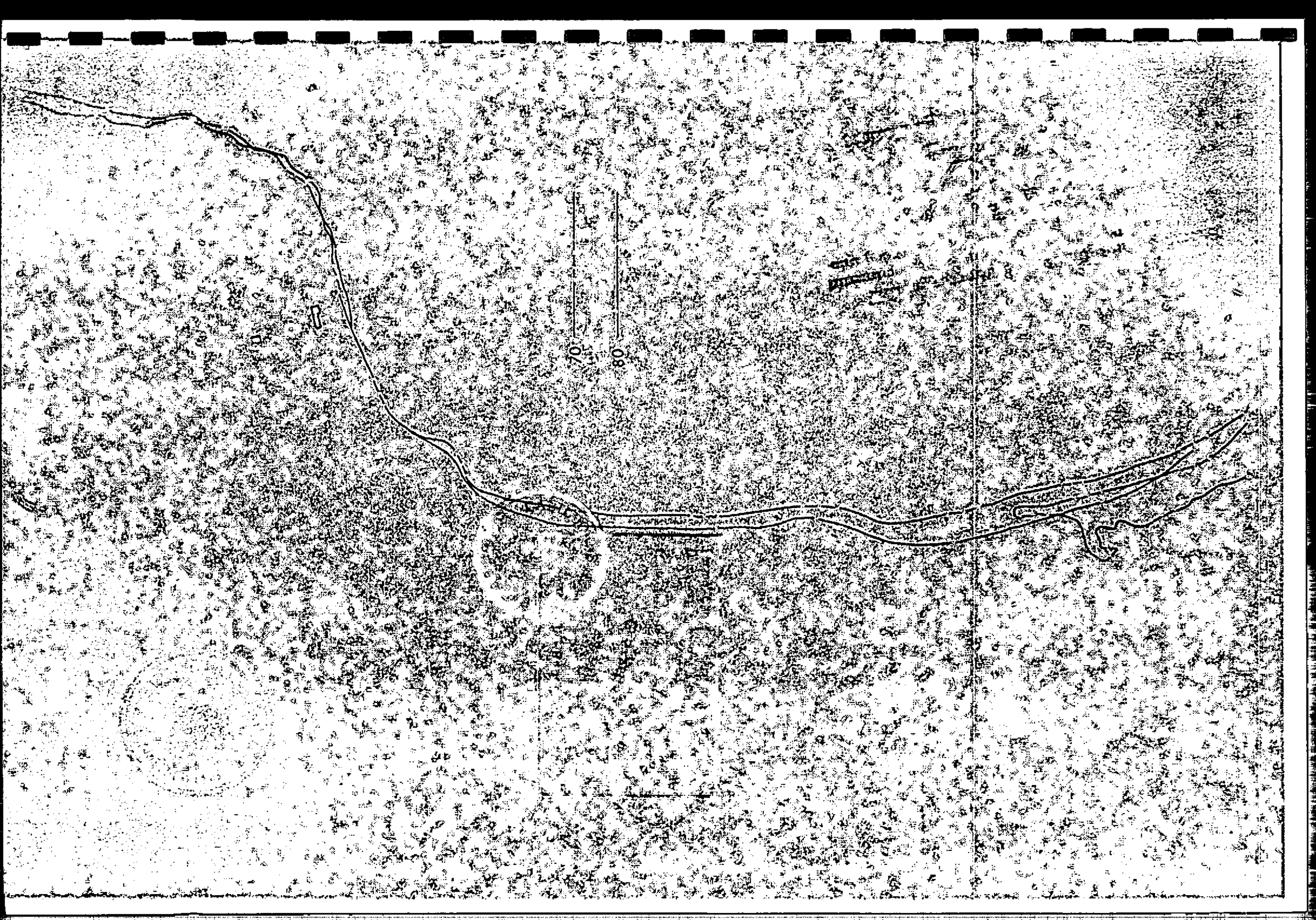
29

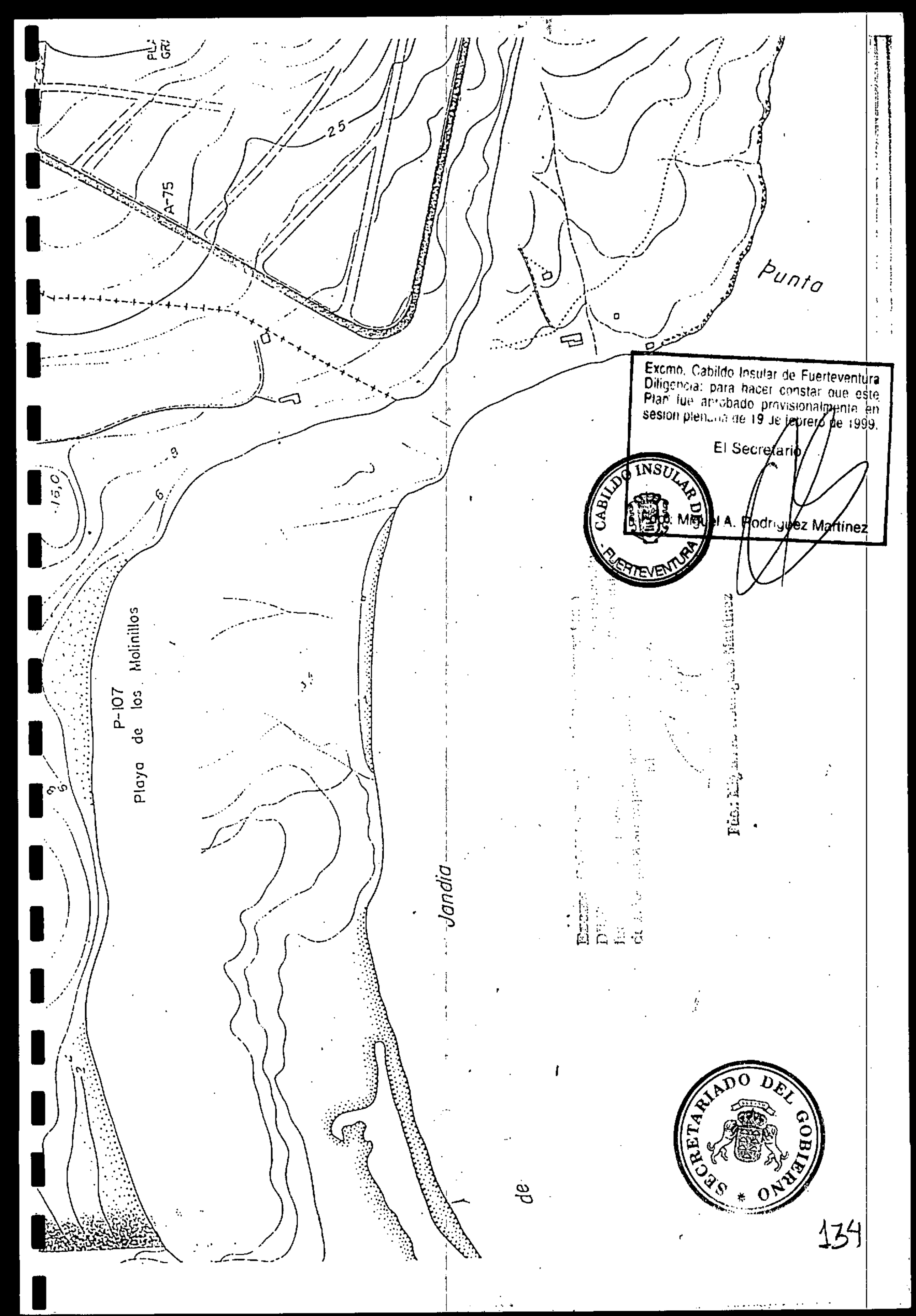

HOTEL LOS GORRIONES
PLAN PARCIAL JANDIA INVES
A-72
50
25
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario,
Fdo. Rafael A. Rodríguez Martínez
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Fdo. Rafael A. Rodríguez Martínez




8,0
Mb
Mb
Mb
Mb
Mb
Playa de Jandía
2,0
14
12
13,0
13,0
Matas
Playa de Sotavento
CABILDO INSULAR FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 15 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

432


70
80


PLJ
GRJ
25
A-75
Punta
9
6
15,0
P-107
Playa de los Molinillos
Jandia
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo: Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
de
134

4. Niveles del mar

El conocimiento preciso de los niveles del mar es de una capital importancia para el diseño de prácticamente cualquier tipo de actuaciones en el litoral.En algunos casos, como pueden ser la creación y/o regeneración de playas, es el régimen normal de mareas el parámetro fundamental para el dimensionamiento de las diferentes zonas. En otros casos,obras de abrigo y/o defensa en aguas someras, es la determinación de los niveles extremos del mar el factor básico para un adecuado dimensionamiento.

Como indica M.Losada las variaciones del nivel medio del mar pueden ordenarse en :

a) marea astronómica

b) tsunamis

c) marea meteorológica

d) variación en la zona de rotura

e) oscilaciones en dársenas

f) variaciones climatológicas y seculares

Las causas a, c y d son analizadas en detalle en los siguientes apartados del capítulo.

Los tsunamis son ondas de largo período provocadas por una perturbación de tipo geológico:terremoto, erupción volcánica, grandes corrimientos de laderas, ...etc.Dadas sus peculiares características y la práctica imposibilidad de predicción así como la falta de referencias históricas no se consideran en este estudio.

Las oscilaciones en dársenas se provocan por fenómenos de resonancia en los puertos muy compartimentados y con muelles muy reflectantes.Este fenómeno puede llegar a ser muy importante pero es únicamente necesario considerarlo en el interior de los puertos o zonas muy abrigadas con bordes de alto coeficiente de reflexión.

Las variaciones climatológicas y seculares se mueven en órdenes de magnitud de 1-2 mm/año (P.Bruun) de elevación del nivel medio del mar por lo que no son significativas a corto medio plazo.

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Junio

En las obras en que la altura de la ola de cálculo es la máxima compatible con la profundidad la consideración de una sobreelevación, que puede llegar a ser del orden de 0.50 m, puede aumentar notablemente el peso de los cantos necesarios para las obras de abrigo. Por ejemplo el paso de una profundidad de 4 m a una de 4.5 m aumenta la ola de cálculo de 3.2 a 3.6 m (en valores aproximados) con lo que el peso de los cantos debe aumentar un 42 %. Igualmente en diques verticales dimensionados con el criterio de ola máxima es necesario tener en cuenta este fenómeno.

Esta posible sobreelevación es particularmente importante en obras cuya misión sea reducir la altura del oleaje para que las actuaciones abrigadas por las mismas permanezcan estables. La sumergencia es el parámetro fundamental para la determinación de la eficacia de dichas obras por lo que el aumento del nivel del mar por encima de los máximos previstos, lo que va asociado a los mayores temporales, puede resultar muy perjudicial para la estabilidad de las actuaciones.

Marea astronómica

El Instituto Hidrográfico de la Marina en su Anuario de Mareas, de publicación anual, indica los niveles de pleamares y bajamares en el transcurso del año, indicando además las fechas y horas de dichos niveles. A los efectos de este Estudio, la determinación temporal no reviste especial interés sino únicamente el rango de oscilación del nivel del mar. Dado que las causas originarias de las mareas se mantienen invariables, los valores de mínimos y máximos anuales son muy similares todos los años.

Para las Islas Canarias se indican exclusivamente los valores correspondientes al Puerto de la Luz (Las Palmas), por lo que se debe utilizar dicho puerto como puerto patrón. Para los puertos de Fuerteventura se tienen las siguientes diferencias de altura en metros (los retrasos o adelantos horarios no son de interés en este Estudio):

	Pleamares	Bajamares
Corralejo	+0.09	+0.01
Punta Tostón	+0.17	+0.02
Puerto del Rosario	+0.09	+0.01
Roca Horadada	+0.08	+0.01
Pozo Negro	+0.02	+0.00

Gran Tarajal	+0.00
Jandía	-0.11

Estos valores indican que las carreras de marea, respecto a las del puerto patrón son 15 cm mayores en [illegible] y 9 cm menores en Jandía, con valores intermedios en el resto de localizaciones, siempre variaciones muy poco importantes, que quedan fácilmente enmascaradas por los otros fenómenos modificativos de las mareas.

La carrera de marea más amplia en el año 1990 corresponde al 27 de Marzo con un nivel en pleamar, a las 0 h 17 m , de 2.73 m. y en bajamar, a las 6h 27 m, de 0.12 m.

La menor carrera de marea corresponde al 20 de Marzo con un nivel en pleamar, a las 6 h 27 m, de 1.63 m. y en bajamar, a las 12 h 15 m, de 1.17 m.

Se incluyen dos listados de ordenador que reflejan en las zonas de Jandía y Corralejo los porcentajes durante los cuales el nivel del mar, por la marea astronómica, está situada en diversos intervalos. Al ser más elevadas las pleamares en Corralejo los porcentajes para los intervalos más altos son superiores que los correspondientes de Jandía.

Marea meteorológica.

Los valores indicados anteriormente no incluyen efectos de tipo meteorológico que en ocasiones pueden alcanzar valores significativos. Los más importantes son el efecto de vientos fuertes en la zona marítima contigua a tierra y las variaciones de la presión atmosférica.

En primera aproximación y como se indica en el propio Anuario de Mareas, en la tabla de correcciones en función de la presión atmosférica (página 205), a partir de la presión de 1013 milibares (760 mm) cada milibar en exceso o defecto origina un descenso o aumento de 1 cm del nivel medio del mar. En las grandes borrascas, por consiguiente, pueden producirse sobreelevaciones del nivel del mar por encima de los 20 cm.

Igualmente es necesario considerar el efecto del viento puede provocar una sobreelevación del nivel medio del mar sopla en dirección hacia la costa o una disminución soplando en sentido contrario. Tanto este fenómeno como el anterior

originan modificaciones en el nivel medio del mar y son de carácter aleatorio respecto a la marea astronómica; asimismo están normalmente interrelacionados al ser las grandes borrascas las causantes de los vientos más fuertes.

En formulación de P. Suárez Bores la sobreelevación debida al viento es:

$$S = d\ (- 1 + (1 + 2\ K\ v^2\ \cos \alpha\ x\ /g\ d^2)^{0.5})$$

siendo:

S: sobreelevación que se produce en el tramo x

K: constante = 10^{-3}

v: velocidad del viento

x: distancia horizontal durante la cual se supone profundidad constante

g: aceleración de la gravedad

α: ángulo del viento con la normal a la costa

d: profundidad media del tramo

El proceso de cálculo se realiza partiendo desde el inicio de la plataforma continental hacia la costa, dividiendo el recorrido en intervalos que se suponen de profundidad constante, y calculando la sobreelevación en cada intervalo, lo que a su vez determina la profundidad del siguiente escalón.

Se ha elaborado un programa informático que, partiendo de los datos de la plataforma costera y utilizando intervalos de distancia horizontal de 1 m. calcula la sobreelevación que se produce en cada punto. Los resultados confirman que cuando menos pendiente es la plataforma costera, especialmente en aguas someras, más elevados son los valores que se alcanzan para la sobreelevación.

Las zonas intramareales amplias, por lo tanto de escasa pendiente del fondo, son las más sensibles a este fenómeno. Se han analizado los casos de Barlovento y Sotavento de la Península de Jandía obteniéndose para un viento de 30 m/seg soplando normal hacia la costa una sobreelevación de 10 cm.

Sobreelevación por rotura del oleaje

La rotura del oleaje ocasiona unas modificaciones en las características del movimiento de masas de agua, produciéndose unas variaciones en el nivel medio del mar que se pueden resumir en:

-descenso en la zona de rotura

-aumento constante desde esa zona hasta la línea de costa

Este fenómeno llega a ser muy significativo en las playas, en las que la zona de rotura puede estar lejos, en los grandes temporales, de la línea de costa, siendo menos influyente en las obras de abrigo.

La formulación mas habitualmente utilizada (Shore Protection Manual) da el siguiente valor para la sobreelevación neta en la costa:

$$Sw = S - Sb$$

siendo:

S = sobreelevación entre el punto de rotura y la playa

Sb = descenso del nivel del mar en la zona de rotura

El valor Sb depende de la altura y período de la ola así como de la pendiente del fondo, mientras que S se puede establecer en 0.15 db siendo db la profundidad en la zona de rotura.

Como una primera aproximación se puede utilizar para Sw el valor 0.1 Hs que para temporales importantes y pendientes tendidas puede representar retrocesos significativos de la línea de costa respecto a la posición normal.

CALCULO DE LA SOBREELEVACION DEL NIVEL DEL MAR

Sotavento

VELOCIDAD DEL VIENTO NORMAL A LA COSTA: 30 m/seg

CARACTERISTICAS DE LA PLATAFORMA COSTERA

DISTANCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)
720	20.0
620	10.0
500	5.0

DISTANCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)	SOBREELEVACION (m)
700	18.00	0.000
680	16.00	0.000
660	14.00	0.001
640	12.00	0.001
620	10.00	0.002
600	9.17	0.002
580	8.33	0.003
560	7.50	0.004
540	6.67	0.004
520	5.83	0.005
500	5.00	0.006
480	4.80	0.007
460	4.60	0.008
440	4.40	0.010
420	4.20	0.011
400	4.00	0.012
380	3.80	0.014
360	3.60	0.015
340	3.40	0.017
320	3.20	0.018
300	3.00	0.020
280	2.80	0.022
260	2.60	0.024
240	2.40	0.026
220	2.20	0.028
200	2.00	0.031
180	1.80	0.034
160	1.60	0.037
140	1.40	0.040
120	1.20	0.044
100	1.00	0.049
80	0.80	0.054
60	0.60	0.061
40	0.40	0.070
20	0.20	0.083
0	0.00	0.106

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 15 de febrero de 1999.

El Secretario

Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

Plan Insular de Ordenación de Fuerteventura

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

Anexo

CALCULO DE LA SOBREELEVACION DEL NIVEL DEL MAR

Barlovento

VELOCIDAD DEL VIENTO NORMAL A LA COSTA: 30 m/seg

CARACTERISTICAS DE LA PLATAFORMA COSTERA

DISTANCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)
1000	20.0
600	10.0
440	5.0

DISTANCIA (m)	PROFUNDIDAD (m)	SOBREELEVACION (m)
950	18.75	0.001
900	17.50	0.001
850	16.25	0.002
800	15.00	0.003
750	13.75	0.004
700	12.50	0.005
650	11.25	0.006
600	10.00	0.007
550	8.44	0.009
500	6.88	0.011
450	5.31	0.013
400	4.55	0.016
350	3.98	0.019
300	3.41	0.022
250	2.84	0.027
200	2.27	0.032
150	1.70	0.039
100	1.14	0.048
50	0.57	0.062
0	0.00	0.101

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fué aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Pl[illegible] fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

FRECUENCIAS DE ALTURAS DE LA MAREA

Zona de Jandía

NIVELES DE OSCILACION		INTERVALOS DE ALTURAS					
		0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0
2.23	0.43	13	25	18	21	23	0
0.43	2.41	13	24	16	18	29	0
2.41	0.37	16	21	15	17	30	0
0.37	2.22	18	23	17	21	21	0
2.22	0.44	12	26	18	21	23	0
0.44	2.36	13	24	17	18	28	0
2.36	0.43	13	23	17	18	29	0
0.43	2.19	14	25	19	22	20	0
2.19	0.49	6	31	19	22	22	0
0.49	2.26	7	30	18	21	24	0
2.26	0.51	0	35	19	21	25	0
0.51	2.13	0	38	20	25	17	0
2.13	0.57	0	35	21	26	18	0
0.57	2.15	0	36	21	24	19	0
2.15	0.60	0	34	21	25	20	0
0.60	2.05	0	36	23	31	10	0
2.05	0.67	0	33	23	33	11	0
0.67	2.01	0	34	25	41	0	0
2.01	0.71	0	31	26	42	1	0
0.71	1.95	0	33	27	40	0	0
1.95	0.78	0	29	28	43	0	0
0.78	1.87	0	31	31	33	0	0
1.87	0.83	0	27	32	41	0	0
0.83	1.85	0	28	33	39	0	0
1.85	0.91	0	21	37	42	0	0
0.91	1.72	0	23	43	34	0	0
1.72	0.97	0	14	50	36	0	0
0.97	1.75	0	15	48	37	0	0
1.75	1.03	0	0	50	40	0	0

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
[illegible]
[illegible]
de [illegible]

El Secretario

Fdo. [illegible] Rodríguez Martínez

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
D[illegible] para hacer constar que este P[illegible] aprobado provisionalmente en sesión ple[illegible] de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

:ECUENCIAS DE ALTURAS DE LA MAREA

-a de Corralejo

:VELES DE OSCILACION

		INTERVALOS DE ALTURAS					
		0-0.5	0.5-1.0	1.0-1.5	1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0
2.43	0.46	10	25	17	17	31	0
0.46	2.51	10	24	16	15	22	18
2.61	0.40	14	21	15	15	21	14
0.40	2.42	15	23	16	17	29	0
2.42	0.47	9	26	17	17	31	0
0.47	2.56	9	25	16	16	25	9
2.56	0.46	9	25	16	15	25	10
0.46	2.39	11	25	17	18	29	0
2.39	0.52	0	34	17	19	30	0
0.52	2.46	0	34	17	18	31	0
2.46	0.54	0	32	18	17	33	0
0.54	2.33	0	35	18	20	27	0
2.33	0.60	0	32	19	20	29	0
0.60	2.35	0	33	19	19	29	0
2.35	0.63	0	31	19	20	30	0
0.63	2.25	0	33	20	22	25	0
2.25	0.70	0	29	22	23	25	0
0.70	2.21	0	30	23	24	23	0
2.21	0.74	0	28	23	24	25	0
0.74	2.15	0	29	24	27	20	0
2.15	0.81	0	25	26	23	21	0
0.81	2.07	0	27	27	22	14	0
2.07	0.86	0	22	30	23	15	0
0.86	2.05	0	24	29	26	11	0
2.05	0.94	0	16	34	27	13	0
0.94	1.92	0	13	38	44	0	0
1.92	1.00	0	6	47	47	0	0
1.00	1.95	0	7	46	47	0	0
1.95	1.06	0	0	50	50	0	0
TOTALES		3.0	24.8	24.0	25.4	21.2	1.6

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
[illegible]
[illegible]
de [illegible]

Fdo.: [illegible] Rodríguez Martínez

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

43

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La tercera fase del Estudio se basa en la recopilación y análisis de los resultados obtenodos en las dos fases anteriores: acciones del mar y análisis geomorfológico.

Como primer capitulo de esta fase se ha realizado un análisis de la problemática de las principales zonas costeras donde la dinámica litoral obliga a ser más cuidadoso en la planificación y ordenación del territorio. Las zonas corresponden a las playas de barlovento y Sotavento de Jandia, playas de jable de Corralejo y a la zona de Cotillo.

Se ha efectuado, en el segundo capitulo, un análisis de la idoneidad de los diversos tramos de costa para la implantación en los mismos de instalaciones náutico-deportivas, en función de la posible protección de la costa, los condicionantes de navegación, los regímenes de oleaje y la batimetría.

Finalmente se ha realizado un breve resumen general de la dinámica litoral de Fuerteventura, indicando los resultados y conclusiones más relevantes del estudio.

1. Análisis de zonas específicas

En este apartado se analizan individualmente las zonas que por sus especiales circunstancias son las más sensibles de la isla. En los casos de Corralejo y Jandía, y en menor medida Cotillo, se une el problema de su gran atractivo turístico, por lo que su fragilidad se ve acentuada. Se incluyen también unas breves consideraciones sobre las playas de Barlovento de Jandía.

Las conclusiones obtenidas permiten establecer la necesidad de la protección de determinadas zonas, si se desea mantener la estabilidad de las mismas. En la figura adjunta se indican los niveles de protección que se estiman convenientes. En el caso de las playas de Barlovento y Cofete se indica un nivel de protección, aunque sus propias características hacen que los riesgos, en las circunstancias actuales, se puedan considerar teóricos.

Los análisis que se realizan a continuación de la zona de Corralejo y de la zona de Sotavento de Jandía, intentan complementar los realizados por la Jefatura de Costas del MOPU en Mayo y Febrero de 1990. Los datos de oleaje y el análisis de la capacidad de transporte sólido litoral, obtenidos en este Estudio, completan la información contenida en los mismos y corroboran las tesis sobre el movimiento de las arenas en ambas localizaciones, así como sobre el efecto de construcciones en las zonas dunares.

1.1 Dunas de Corralejo

La zona dunar de Corralejo se extiende desde la propia localidad hasta la zona de Montaña Roja. La orientación de la costa en este tramo es de 30º en el tramo inicial pasando después, a partir de Playa del Dormidero a 355 º (siempre desde el norte en sentido dextrógiro). Los datos del régimen de vientos indican un predominio del oleaje del norte, seguido del nordeste y a continuación el noroeste, considerando sectores de 45 º. La isla de Lobos ejerce una cierta protección frente al viento del nordeste por lo que disminuye su eficacia.

De acuerdo a los informes de la Jefatura de Costas del MOPU la entrada de las arenas se realiza por dos zonas localizadas: desde Corralejo hasta Punta de Tivas y al sur de la zona de los hoteles, hasta la playa de los Martos. La salida de

arena hacia el mar se efectúa desde esta playa hasta el Malpaís de los Apartaderos.

El equilibrio se alcanza debido a las diferentes características del régimen de vientos y del de oleaje, diferencias causadas fundamentalmente por el resguardo que ejerce la isla de Lanzarote, así como la de Lobos, frente al oleaje.

Los datos de oleaje y el análisis de la capacidad de transporte sólido litoral indican que, aproximadamente, es en las inmediaciones de Montaña Roja cuando el sentido del transporte sólido pasa a dirigirse hacia el sur y con una capacidad suficiente para eliminar rápidamente todas las arenas que se depositen en la costa. En el tramo de costa al norte de este punto el transporte es en dirección hacia Corralejo, creándose un circuito cerrado de movimiento de arenas. Se trata por consiguiente de un caso similar a Maspalomas en Gran Canaria.

Cuando sopla el viento de dirección norte el oleaje que puede actuar sobre el tramo de costa es local, con un fetch muy reducido, de escasa energía e incidiendo muy oblicuamente sobre el tramo de costa a partir de Punta de Tivas hacia el sur, por lo que su capacidad de transporte es prácticamente nula y se produce únicamente transporte eólico.

En el caso contrario, vientos del segundo cuadrante, a lo largo de todo el fetch el viento va transfiriendo energía al oleaje, por lo que cuando éste alcanza la costa, con un ángulo de incidencia con la oblicuidad adecuada, su capacidad energética origina el transporte sólido litoral, a tasas superiores a las que puede causar el viento.

Dado que la línea de costa se puede considerar estable la conclusión más lógica es que se produce un equilibrio entre el régimen de vientos, predominante en el tiempo, con la acción del oleaje, de superior capacidad unitaria de transporte. La situación y disposición de campos dunares es el resultado de un proceso de ajuste hasta conseguir el equilibrio dinámico entre la tasa de transporte por el viento y el transporte sólido litoral. Este proceso de ajuste, de duración desconocida, debió producirse una vez fijado establemente el nivel del mar y por lo tanto la posición de la línea de costa. Dentro de este equilibrio es necesario considerar la colonización vegetal que ocurre en determinadas áreas.

Es factible que parte del material que penetra por el norte no provenga del sur, sino que, al igual que ocurre en Tejeda, provenga directamente de los fondos marinos. También parte del material que regresa al mar es transportado hacia el sur en determinadas condiciones de oleaje.

pueda ser considerada menos importante que en otras. El grado de incidencia dependerá básicamente de la disposición en planta y alzado de la edificación y no de la zona en que se ubique La anterior consideración es válida para edificios que se puedan considerar aislados. En el caso de incremento de la edificación en un área habría que analizar rigurosamente la estructura del transporte eólico en esa zona y el impacto de la nueva construcción.

1.2 Playas de Sotavento de Jandía

La zona de Sotavento de Jandía, con posibles problemas abarca todo el tramo de costa que comienza en la Punta de los Molinillos y llega hasta la Punta del Matorral.

Esta zona presenta diversas peculiaridades respecto al caso de Corralejo. En primer lugar la alimentación se puede considerar puntual, es decir limitada a una franja estrecha en comparación con la totalidad de la playa.

Las condiciones topográficas del itsmo de la Pared favorecen el transporte eólico del material desde el oeste al este, dada la protección frente a los alisios. En el Informe correspondiente de la Jefatura de Costas se analiza con gran detalle el fenómeno de dicho transporte, estableciendo con carácter inequívoco su sentido y la procedencia de los materiales.

En segundo lugar a lo largo de todo el tramo costero existe un régimen de oleaje que provoca un transporte sólido litoral; conforme se va descendiendo hacia el sur va aumentando la capacidad de transporte. La aportación eólica puede considerarse a efectos prácticos la única fuente de material dada la poca eficacia de los diversos barrancos que desembocan en la zona.

En este caso, por lo tanto, no se trata de un circuito cerrado de arenas, sino abierto existiendo una fuente y un sumidero de material, en el origen y final del tramo costero.

La topografía del borde litoral dificulta la formación más que muy aislada, de dunas de playa que pudieran servir de reserva de las mismas. Se puede estimar que la gran mayoría del material que accede a la costa de sotavento va a quedar afectado por la acción del oleaje.

La posición de la línea de costa se ve muy poco afectada de acuerdo con la cartografía disponible, lo que indica un cierto grado de equilibrio entre las aportaciones y pérdidas. La disposición de las batimétricas en los años de realización de las cartas náuticas parece indicar que se estaba produciendo un relleno de la playa submarina,es decir había un superávit de material.

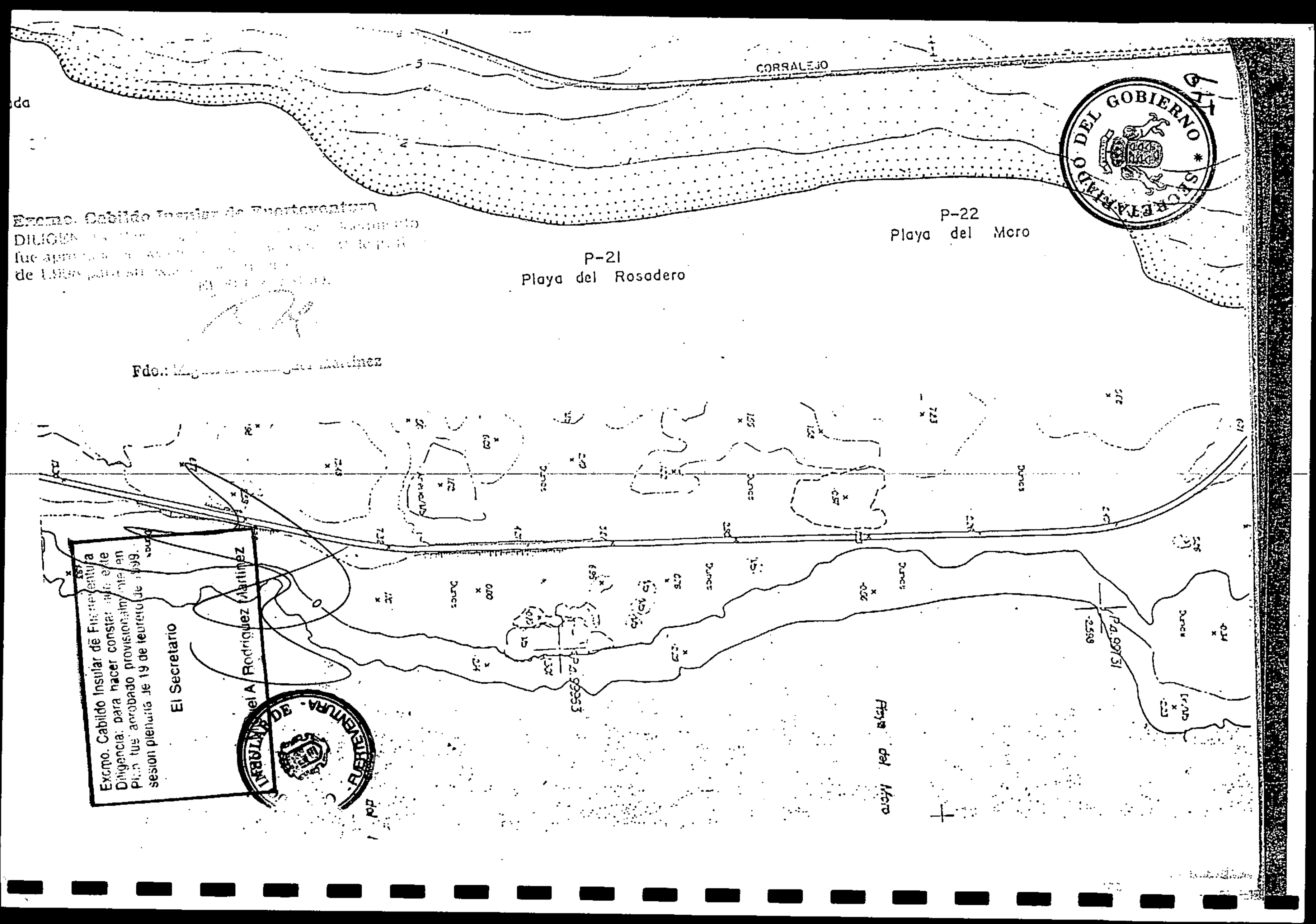
Resulta obvio que la interrupción o disminución del aporte eólico por debajo de un cierto límite es contraproducente para la estabilidad de las playas , con efectos desfavorables a muy corto plazo. Cuando una costa está sometida a un régimen de oleaje tal que la capacidad de transporte supera las aportaciones externas y existe material en cantidad suficiente, como es el caso, dicho litoral experimenta un proceso regresivo. La costa tiende a bascular buscando la dirección normal a la resultante energética del oleaje; en este caso dado que la capacidad de transporte aumenta conforme se va descendiendo hacia el sur todo el material erosionado en el norte va siendo desplazado hacia el sur perdiéndose inexorablemente al no existir un punto final de posible acumulación o de apoyo al basculamiento.

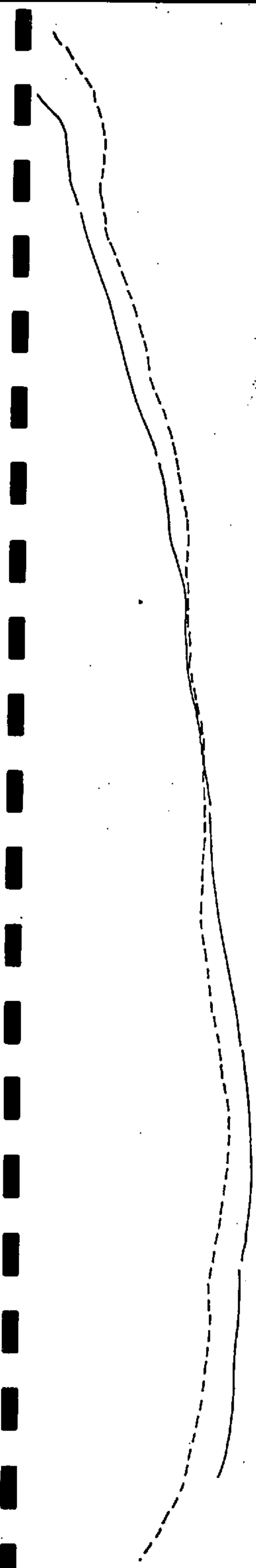
En determinados tramos de las playas el espacio disponible en pleamar es muy reducido, por lo que una pequeña disminución de superficie de playa puede hacer desaparecer por completo el área disponible. El retroceso puede acelerarse si se alcanzan zonas de granulometría más pequeña, por un proceso de arrastre de ese material hacia zonas más profundas; es decir se producen cambios en planta pero también en alzado.

Respecto al tema del movimiento de arenas por el viento se pueden hacer consideraciones similares al caso de Corralejo en relación con el problema de la formación de pantallas eólicas y la disminución del caudal sólido. Toda la zona de arenas del itsmo, que no esté en una zona de sombra absoluta respecto al viento, es susceptible de llegar a la costa de sotavento y por tanto de alimentar a las playas. Cualquier construcción que incida en el transporte eólico tiene incidencias negativas sobre la estabilidad de las playas.

1.3 Cotillo - Faro de Tostón

Después de las zonas de Corralejo e Itsmo de la Pared Sotavento constituye el área dunar más importante de la isla. Situado en la unidad denominada costa baja rocosa de malpais en el noroeste de la isla.


CORRALEJO
P-21
Playa del Rosadero
P-22
Playa del Moro
Playa del Matorral
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

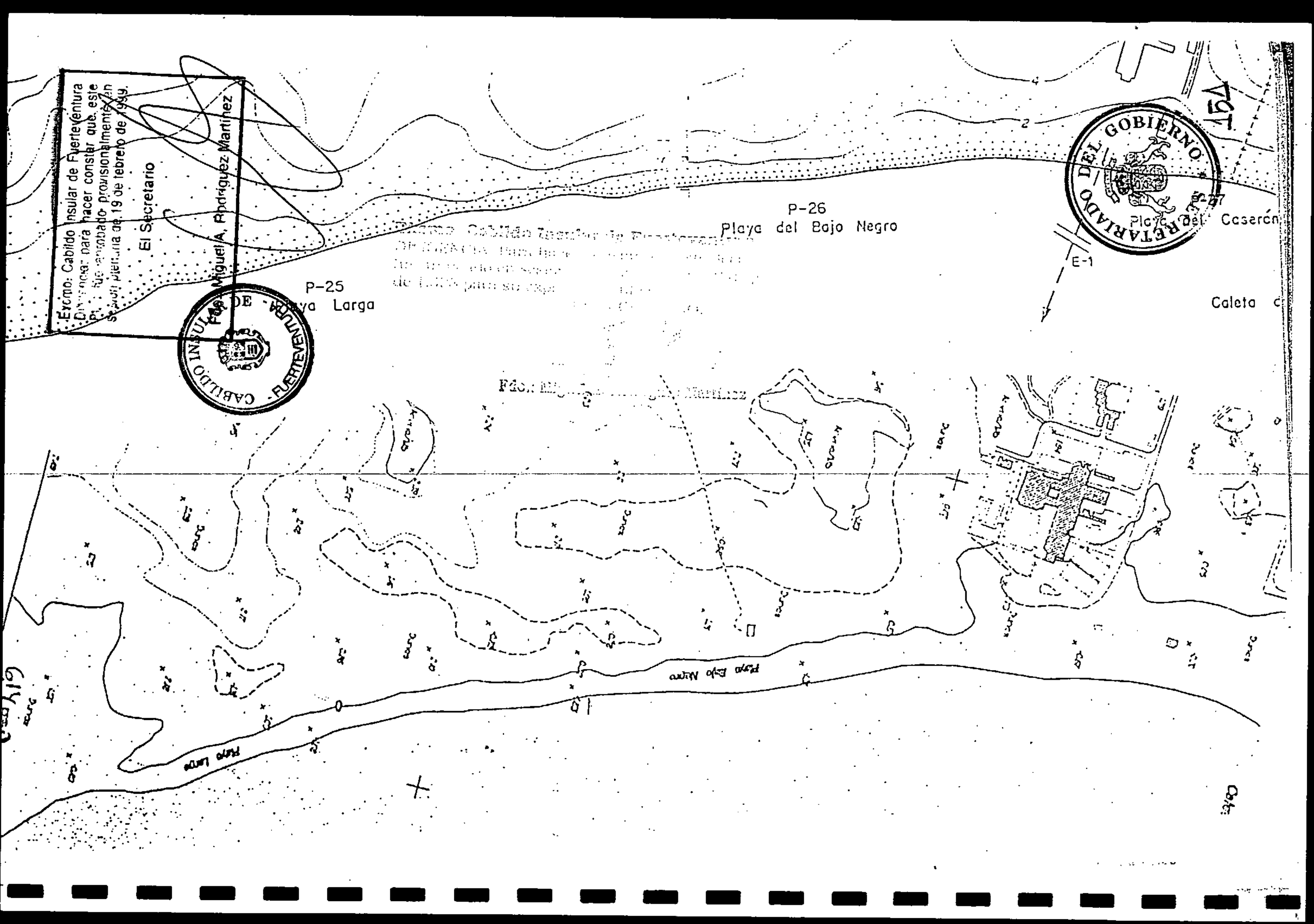
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

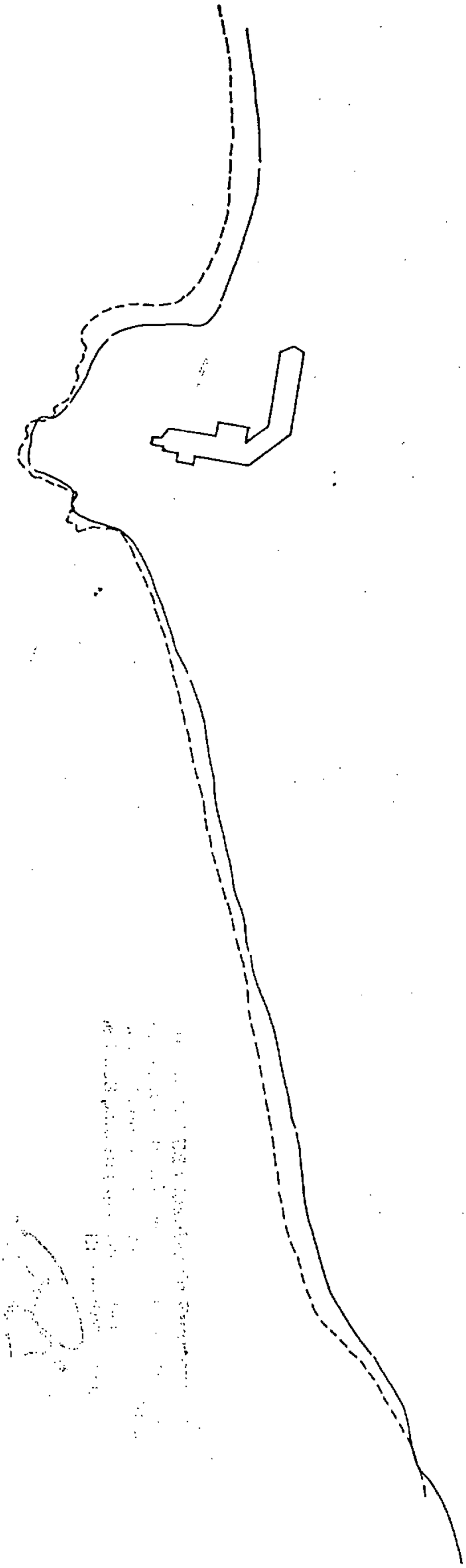
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

---------- 06

———— 08

SECRETARIADO DEL GOBIERNO


Ilmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
P-25
Playa Larga
P-26
Playa del Bajo Negro
Playa del Caserón
E-1
Caleta
Playa Largo
Playa Bajo Negro
GOBIERNO
SECRETARIADO



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

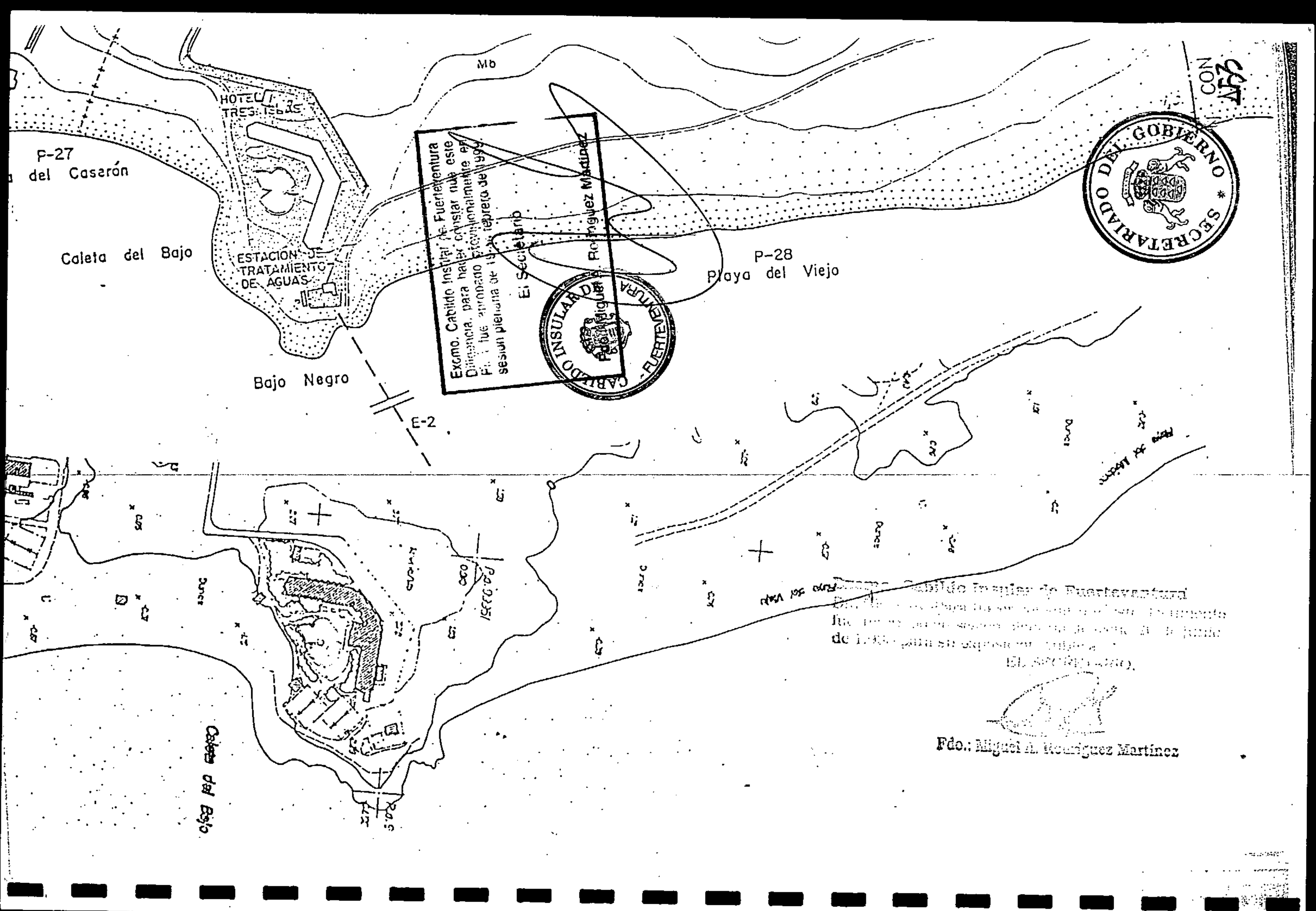
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

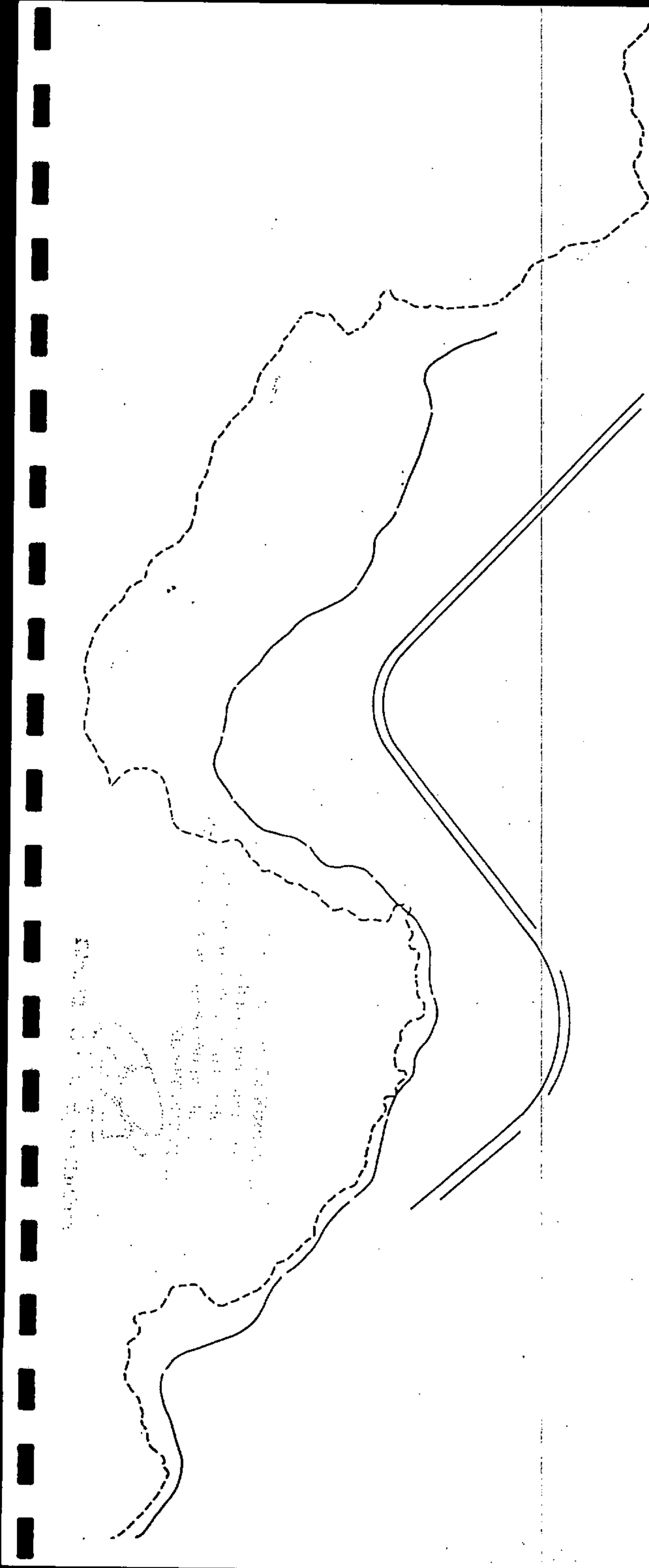
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

---------- 06

———— 08

SECRETARIADO DEL GOBIERNO


Mb
HOTEL
TRES ISLAS
P-27
del Casarón
Caleta del Bajo
ESTACIÓN DE
TRATAMIENTO
DE AGUAS
Bajo Negro
E-2
P-28
Playa del Viejo
Caleta del Bajo
Exmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia, para hacer constar que este
Fue aprobado definitivamente en
sesión plenaria de 18 de febrero de 1999
El Secretario
Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
CON
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

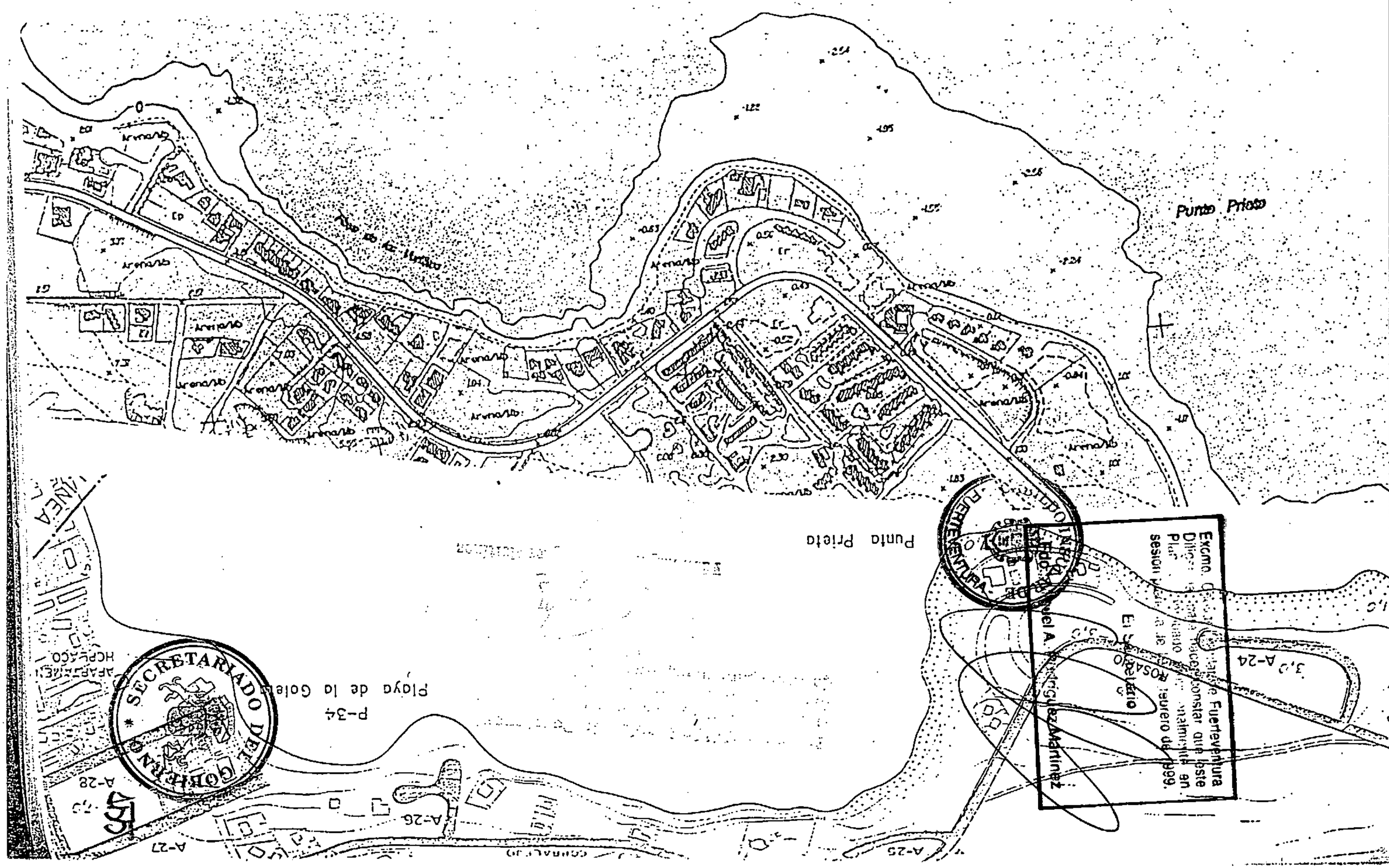
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

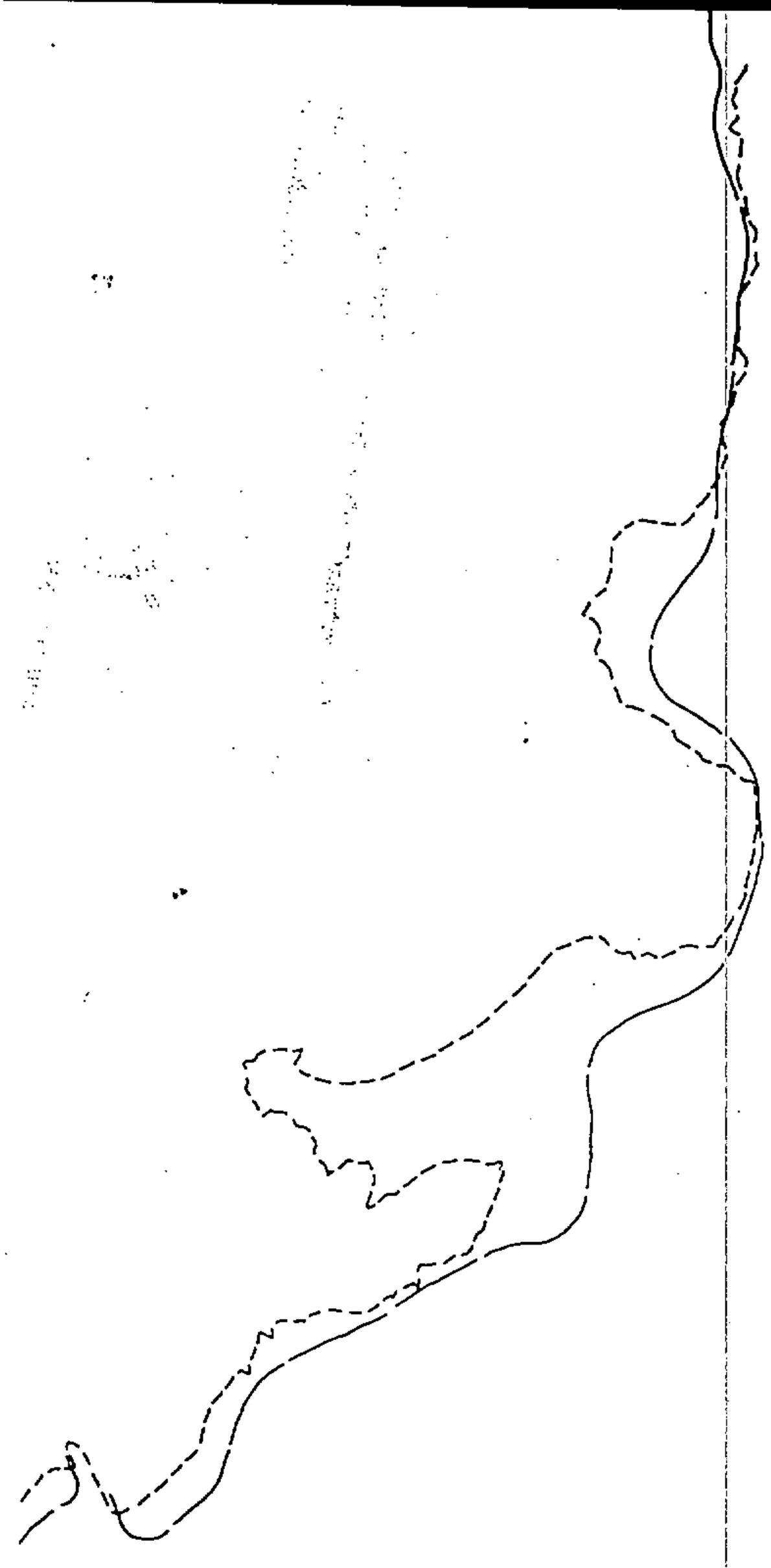
06

08

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

454


Punta Prieta
Punta Prieta
Playa de la Golela
P-34
A-24
A-25
A-26
A-27
A-28
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este Plan ... aprobado inicialmente en sesión ... de fecha ... febrero de 1999.
El Secretario
ROSARIO
Fdo. Manuel A. Rodríguez Martínez



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

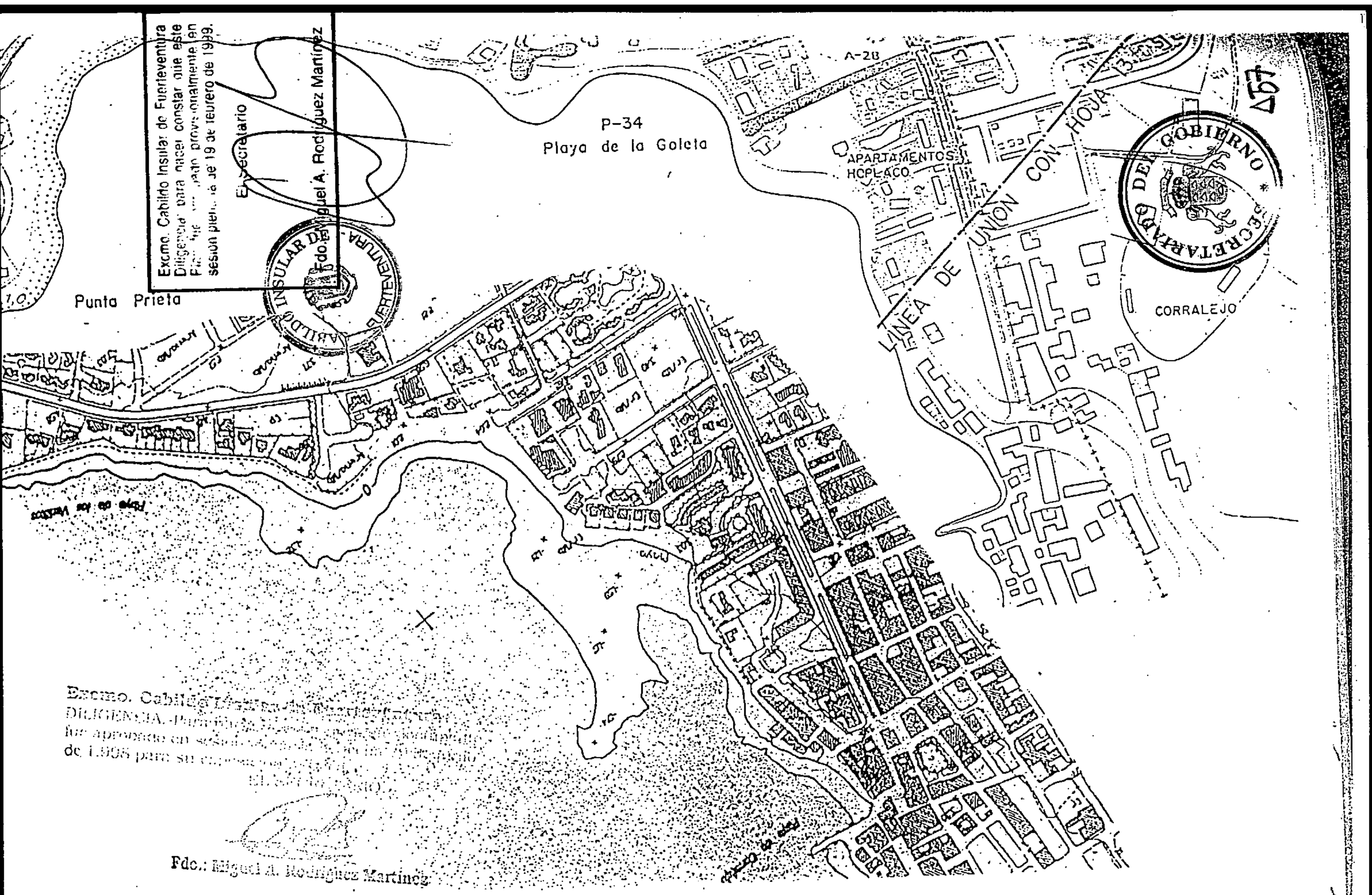
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

---------- 06

———— 08

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

256


Punta Prieta
P-34
Playa de la Goleta
A-28
APARTAMENTOS
HOPLACO
LINEA DE UNION CON HOJA 3
CORRALEJO
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan ... fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIA
GOBIERNO
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

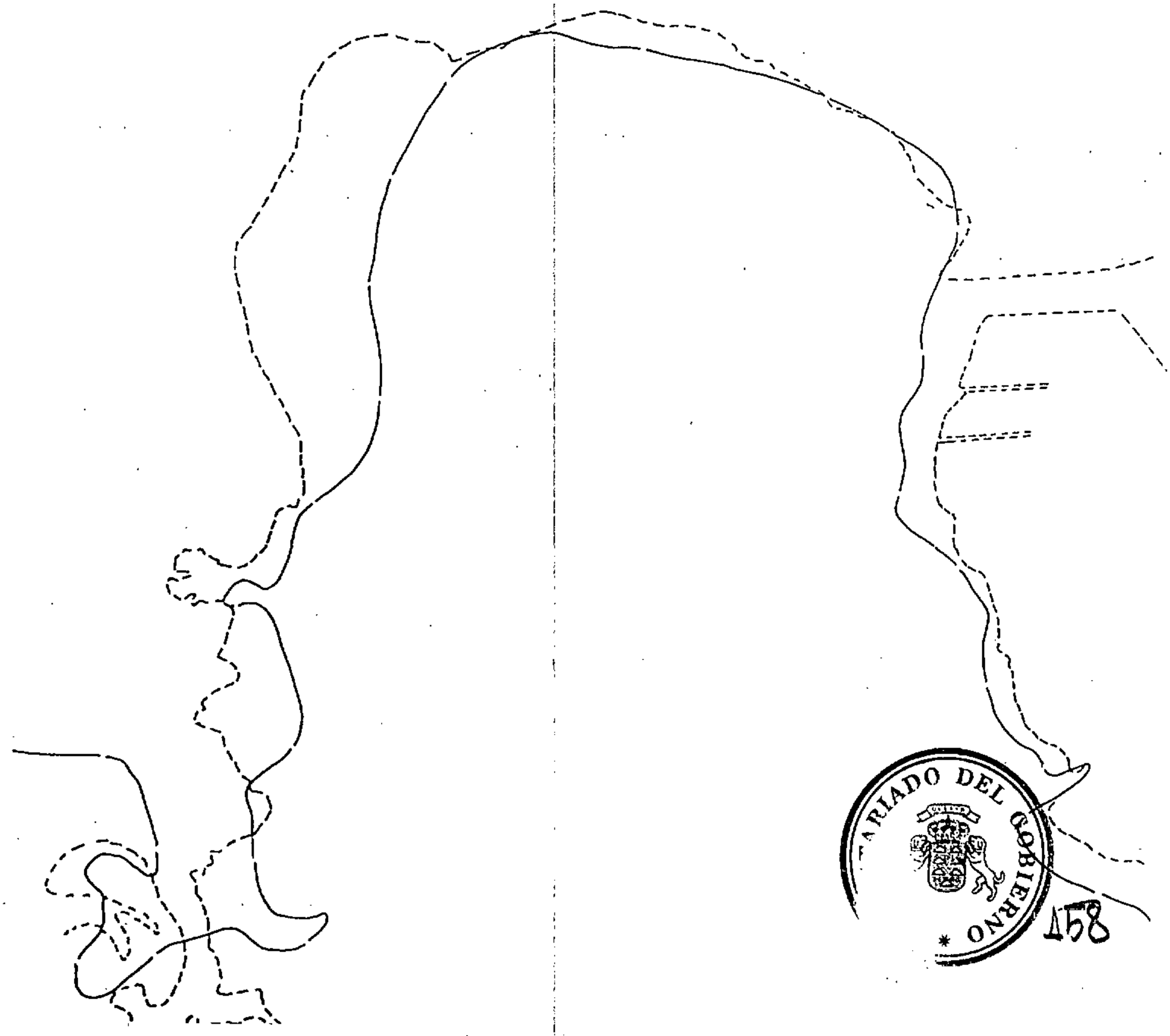
El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

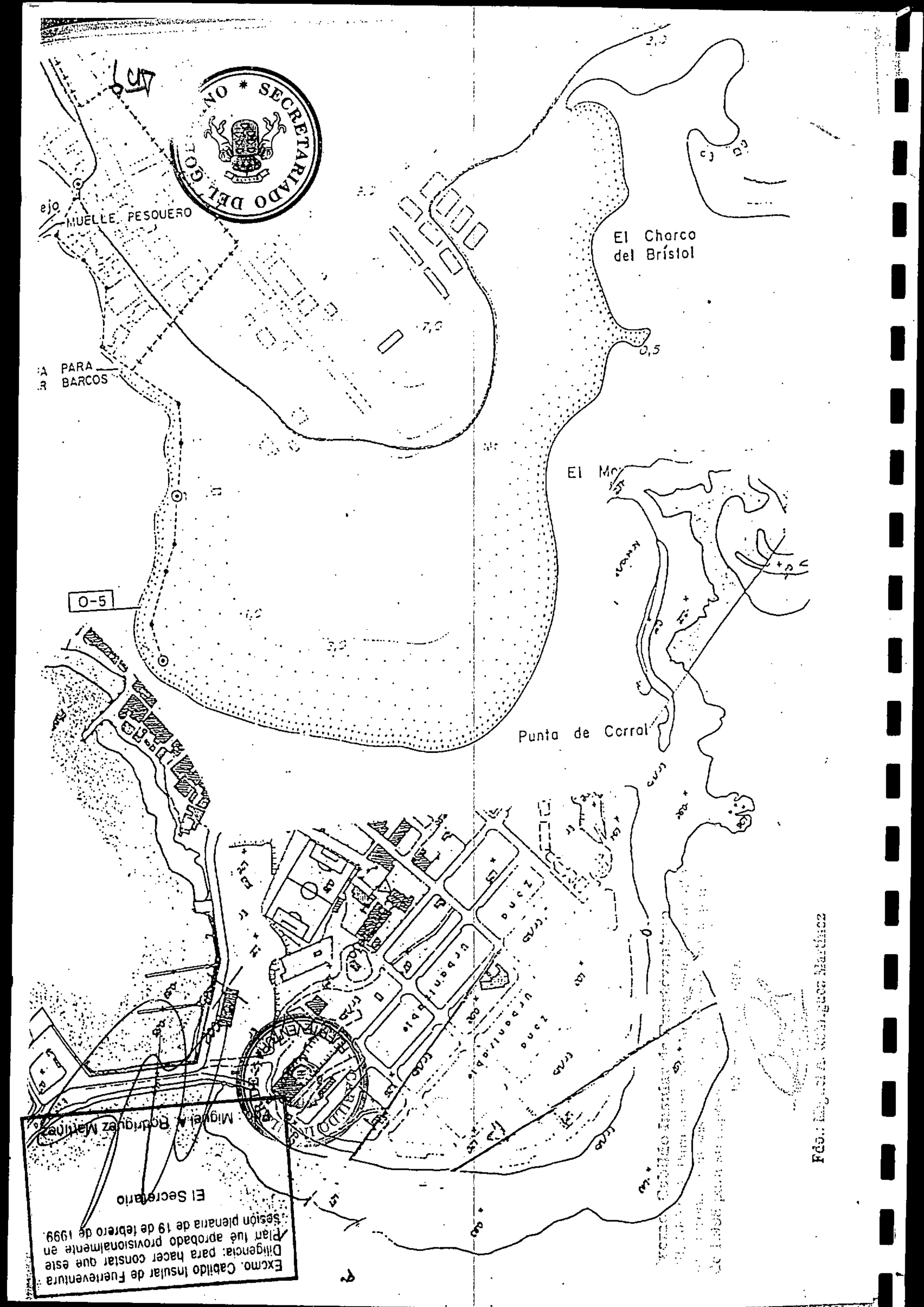
06

08



SECRETARIADO DEL GOBIERNO

458


MUELLE PESQUERO
PARA BARCOS
O-5
El Charco del Brístol
El Mo
Punta de Corral
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este
Plan fué aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Miguel A. Rodríguez Martínez
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

3.2.4 Costa baja rocosa de malpais

- Playa del Bajo Almejillón

Situada en las inmediaciones de Corralejo, hacia el Oeste (indicada como playa del Bajo de la Burra en la cartografía de 1990). La playa está abierta a los oleajes del norte consiguiendo su estabilidad gracias a su fuerte curvatura y a la existencia de la rasa de apoyo; la batimetría favorece la rotura del oleaje en zonas alejadas del borde. El sustrato bajo rocoso favorece las diferencias elevadas en la posición de la línea de costa cuando varía el nivel del mar.

- Playa de Majanicho

Situada en Majanicho en la zona norte de la isla. Se trata de una playa muy encajada, en concha, con una protección muy fuerte respecto al oleaje, protección que comienza en el exterior de la cala dada la batimetría existente. Las cartografías muestran, sin embargo, grandes diferencias fundamentalmente por la diferente situación del nivel del mar. La existencia de numerosos bajos en la zona modifica notablemente la posición de la línea de costa en bajamar y pleamar. Dada su situación no debe presentar problemas de estabilidad, pudiendo estar sometida a un lento proceso de relleno de la cala.

- Playa de Beatriz

Situada en la zona norte-oeste de la isla, entre Majanicho y el Faro de Tostón. Se trata de un claro ejemplo de irregularidad propia de costa baja rocosa. La zona interior no presenta variaciones significativas en ambas cartografías mientras que en la más exterior sí se constatan diferencias.

- Caleta del Marrajo-Faro de Tostón

Situada en la costa oeste de la isla, hacia el norte de Cotillo. Se trata de costa baja rocosa con arena de cable en una zona de rompientes, con acusadas diferencias entre pleamar y bajamar; en esta última situación aparecen diversos "pozos" dadas las irregularidades del fondo. En la figura se observa que en la caleta de la Aduana, en las zonas de más pendiente,

por tanto menos sensibles al efecto del nivel del mar, las diferencias entre ambas cartografías no son significativas.

- Playa de Marfolin

Situada en las inmediaciones de Cotillo en su parte norte.En este ejemplo se observa claramento el efecto de la diferente situación del nivel del mar en las dos cartografías. La del año 80 parece haber sido suavizada y no haberse tomado en cuenta las pequeñas lagunas y charcas de la zona intramareal. La morfología general de la playa no ha sufrido modificaciones pudiendo considerarse como una playa en concha y sin problemas de estabilidad, protegida además de los oleajes más fuertes por la Punta de la Barra y su propia orientación. La batimetría es muy suave en la zona con posibilidad de formación de cordón litoral.

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

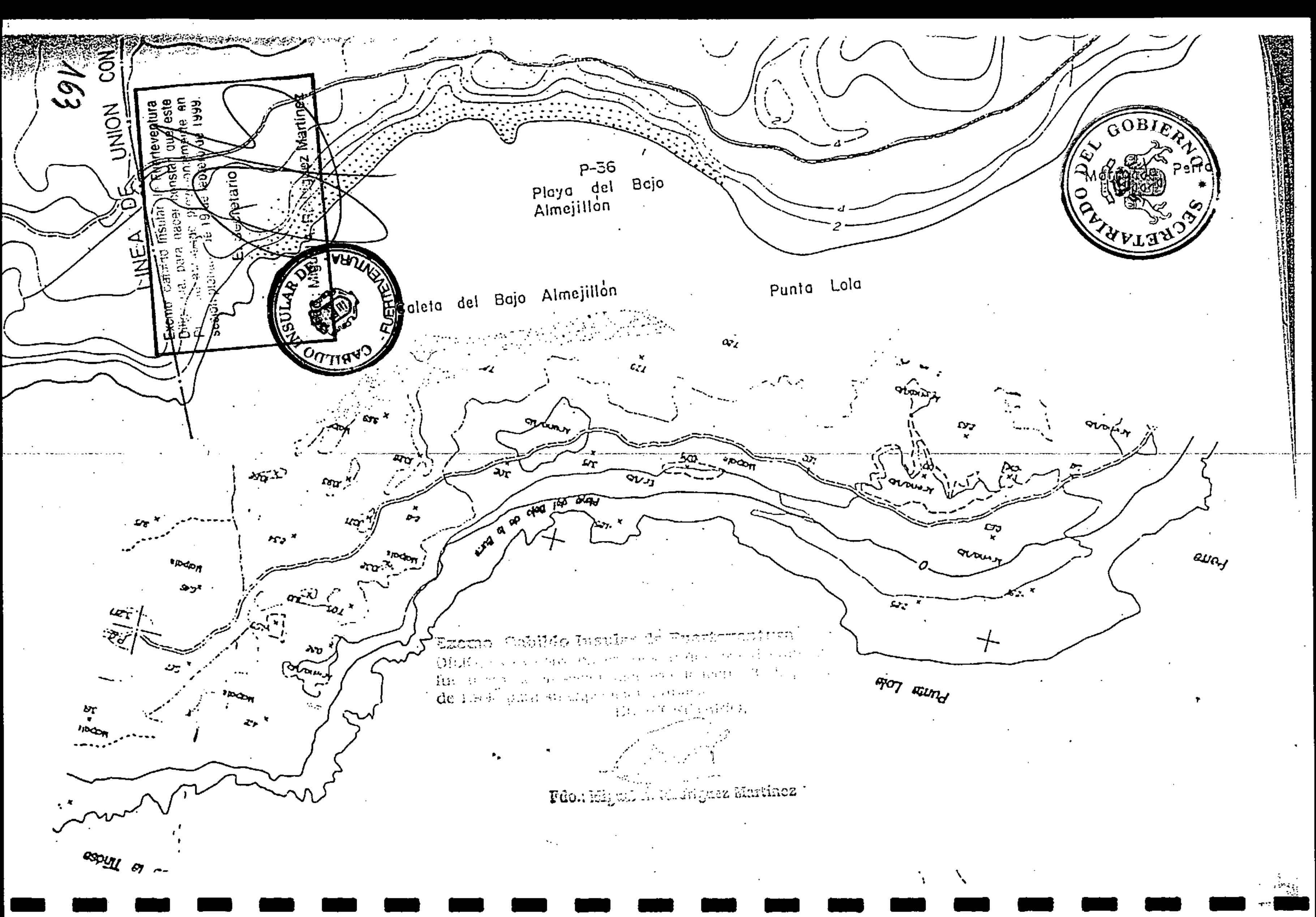
Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

---------- 06

———— 08

SECRETARIADO DEL GOBIERNO


LINEA DE UNION CON
P-36
Playa del Bajo Almejillón
Caleta del Bajo Almejillón
Punta Lola
Punta Lola
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan ha sido aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

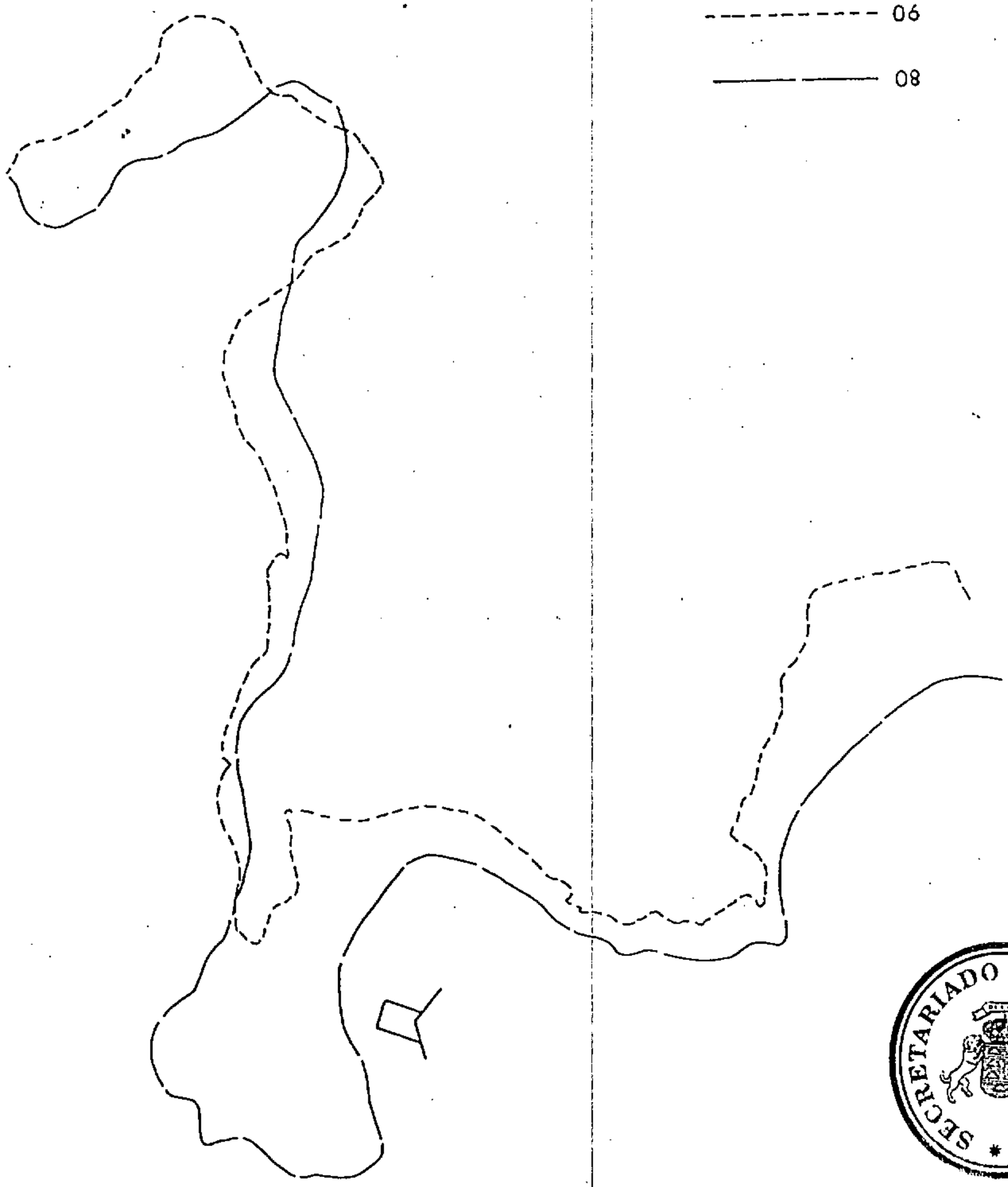
El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

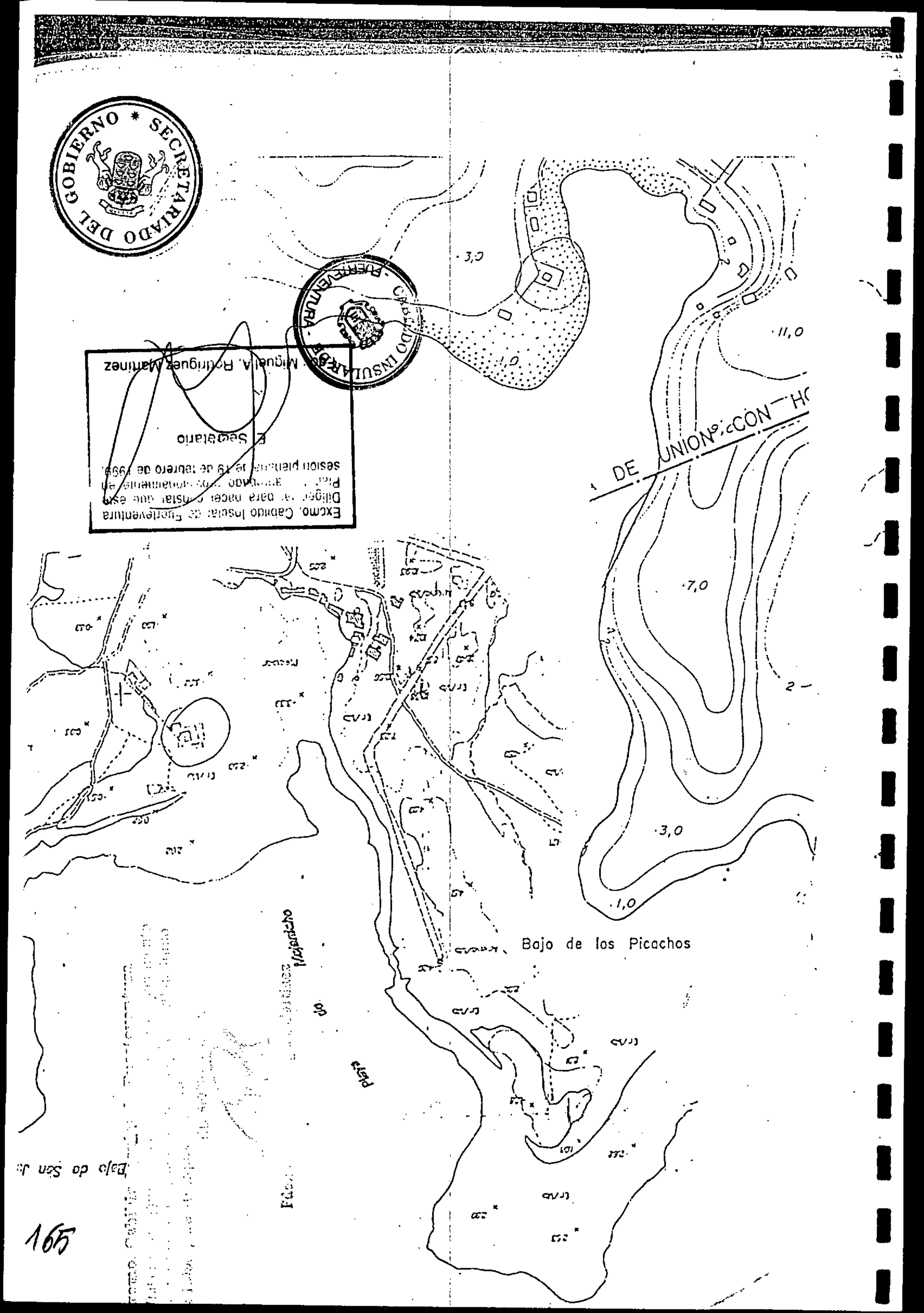
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

---------- 06

———— 08



SECRETARIADO DEL GOBIERNO


GOBIERNO * SECRETARIADO DEL
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que esta
Plan ... aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Miguel A. Rodríguez Martínez
DE UNION
Bajo de los Picachos
Playa
Bajo de San Ju
165

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que el
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

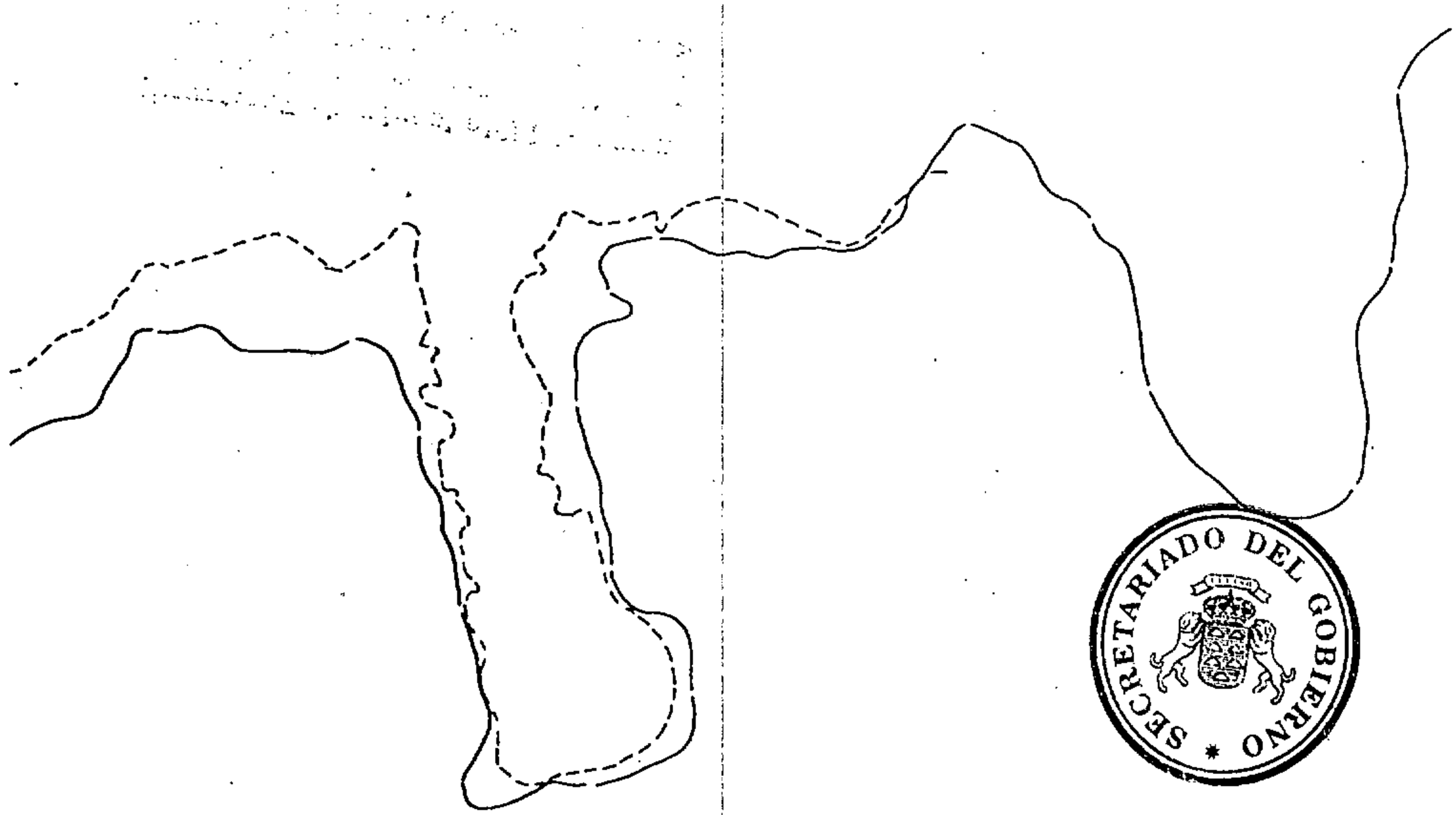
El Secretario

Fdo.: Enrique A. Rodríguez Martínez

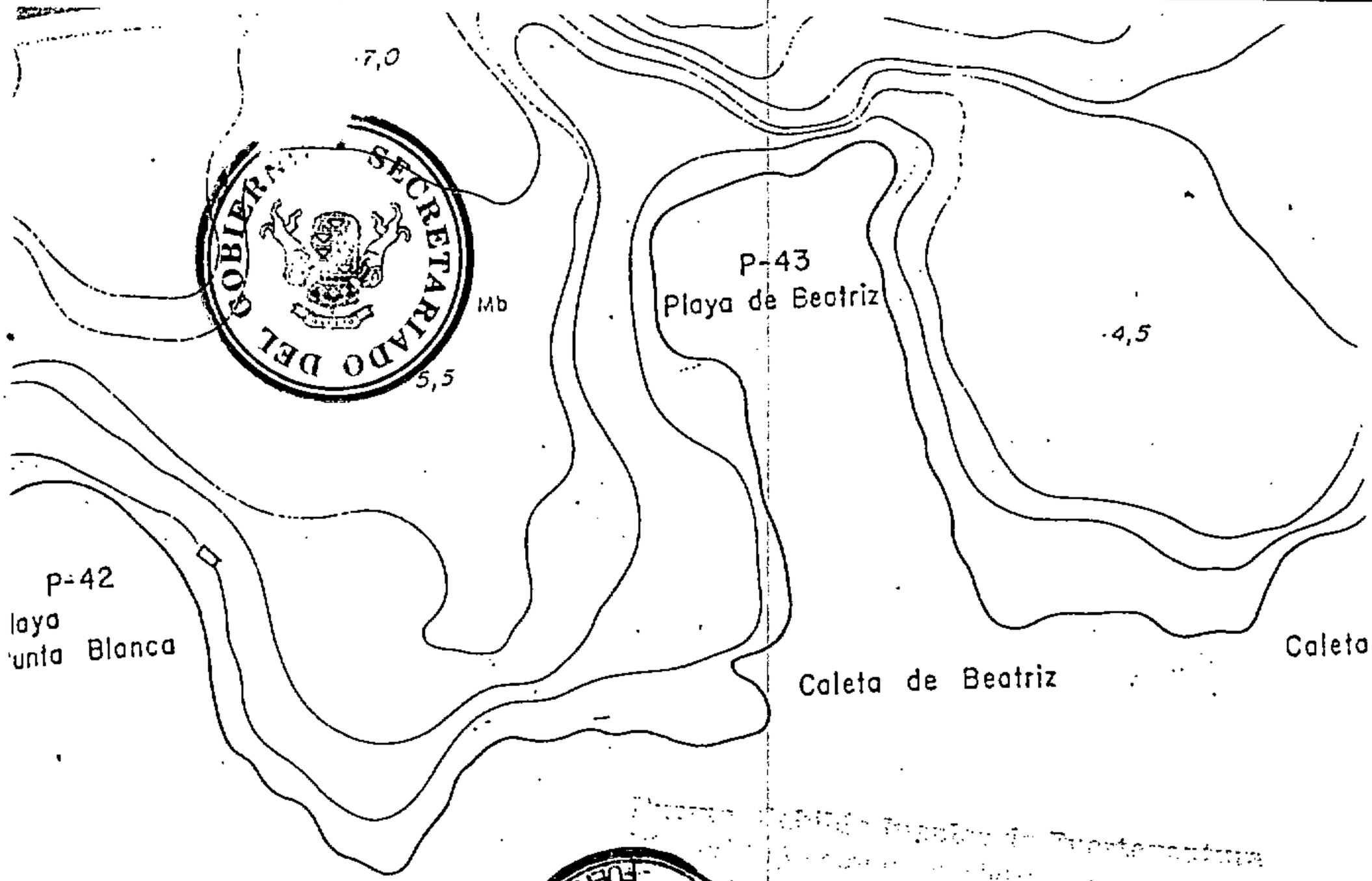
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

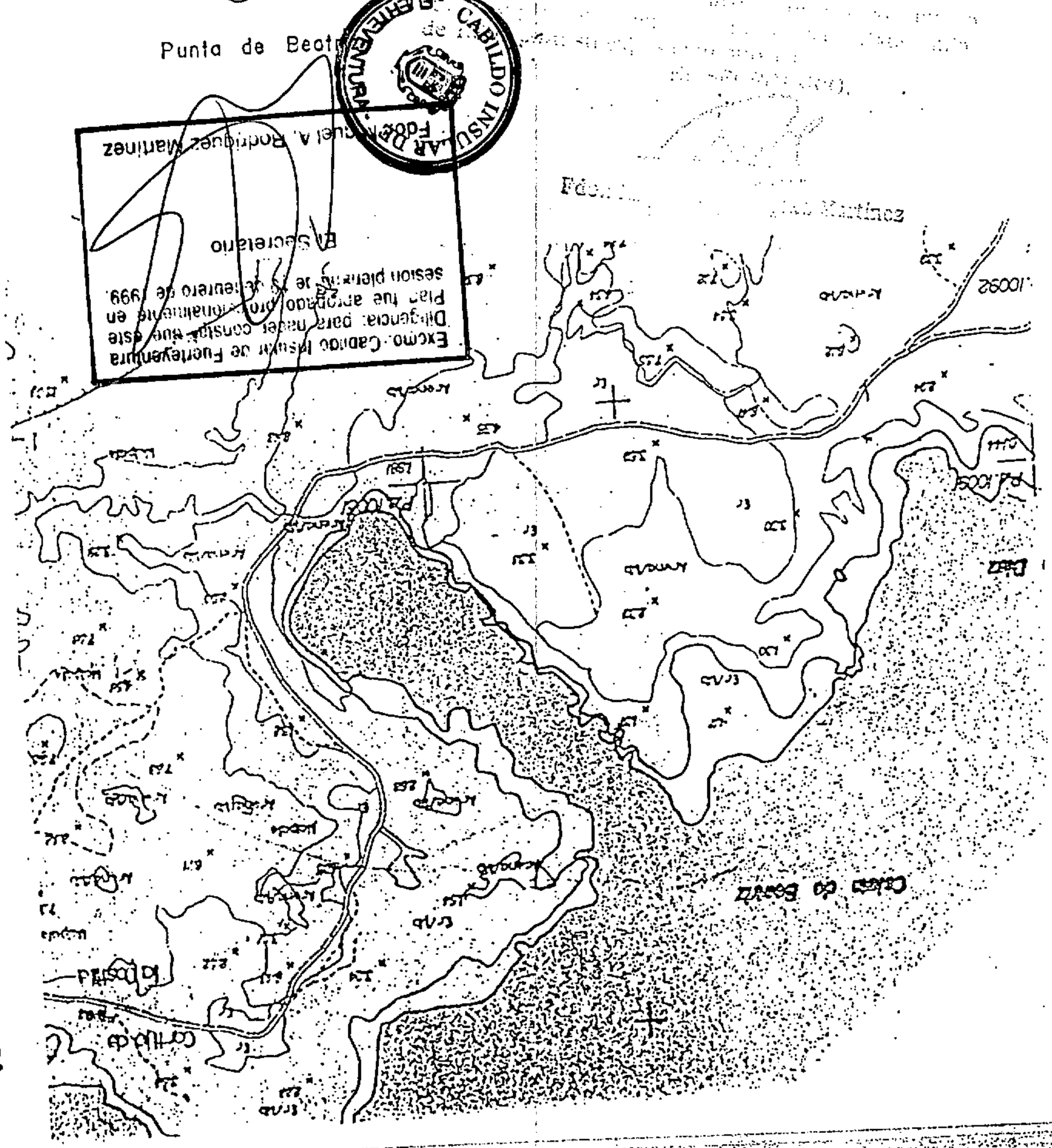
06

08



SECRETARIADO DEL GOBIERNO





06

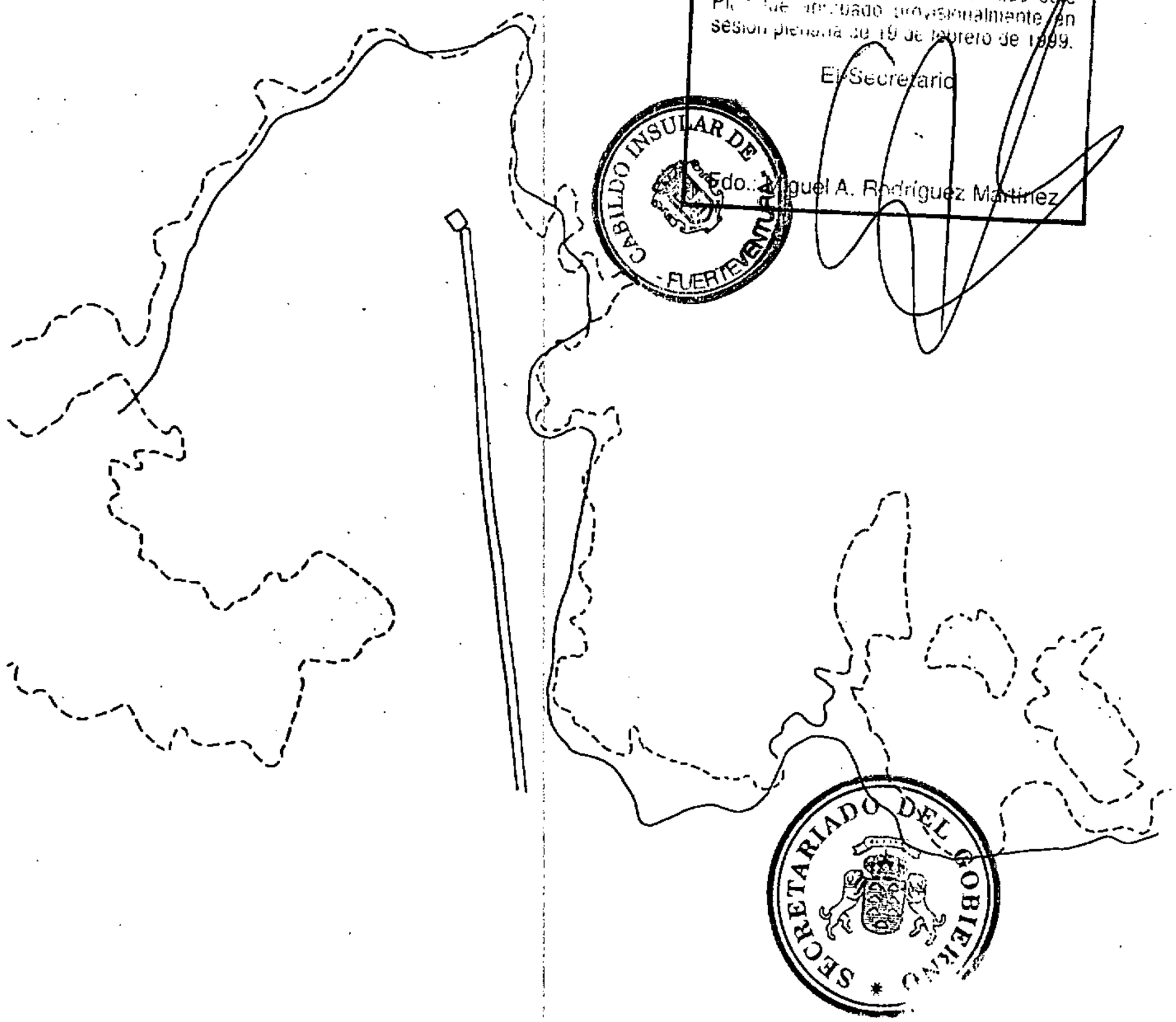
08

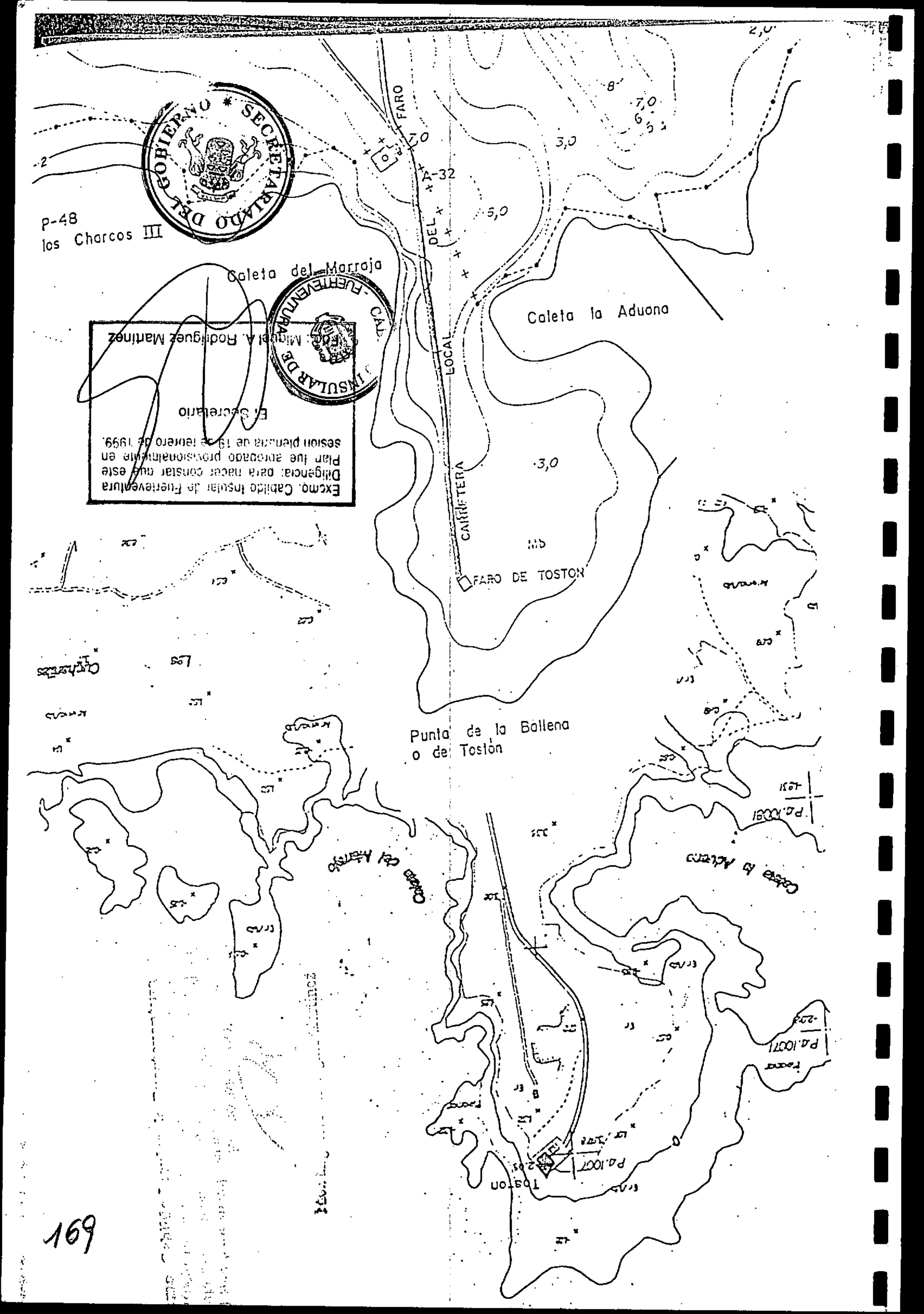
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia. Para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

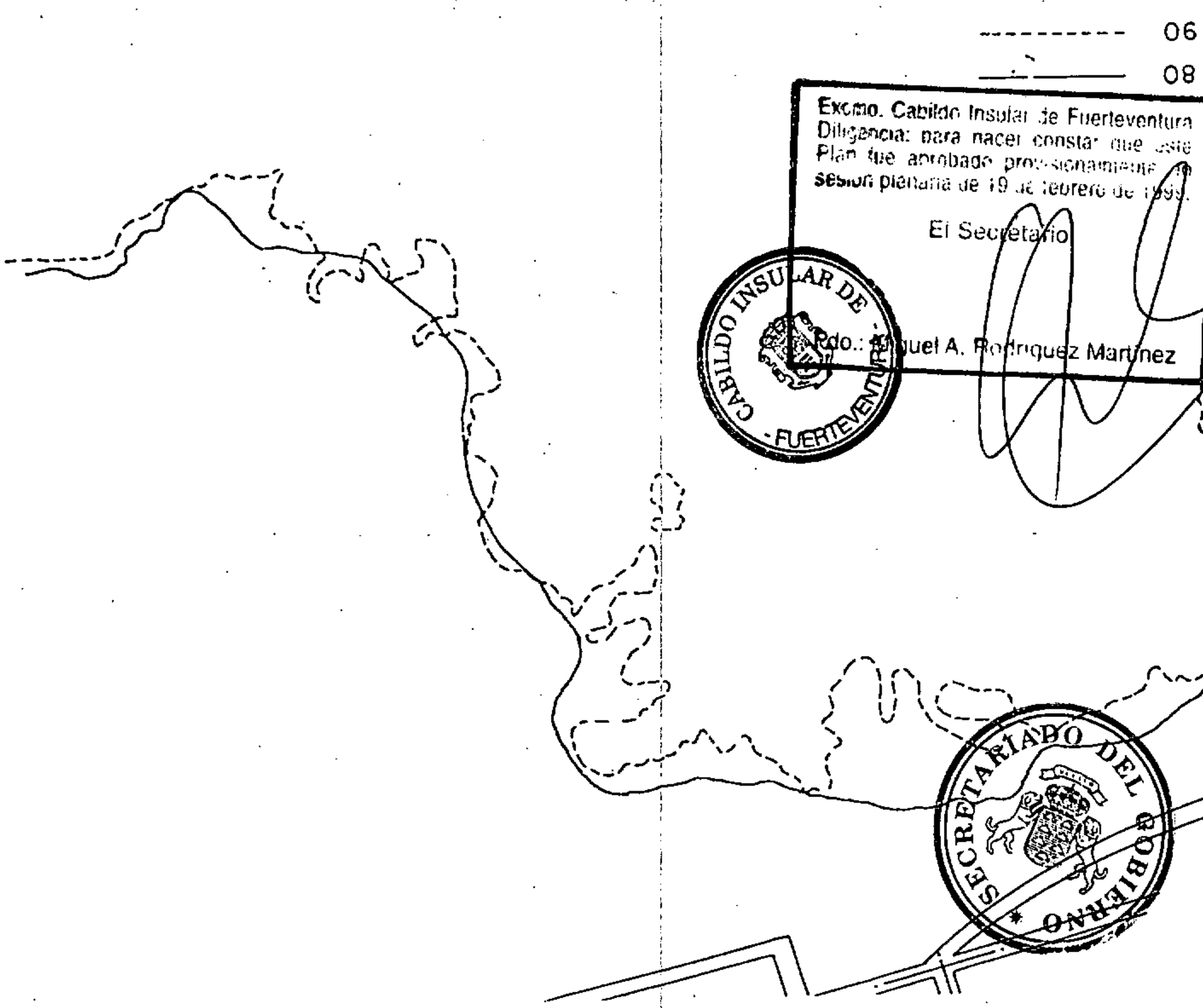
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA




SECRETARIADO DEL GOBIERNO
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
P-48
los Charcos III
Caleta del Marroja
Caleta la Aduana
FARO
A-32
DEL
LOCAL
CARRETERA
FARO DE TOSTON
Punta de la Ballena
o de Tostón
TOSTON
PA.1007
PA.1008
PA.1007

CLV



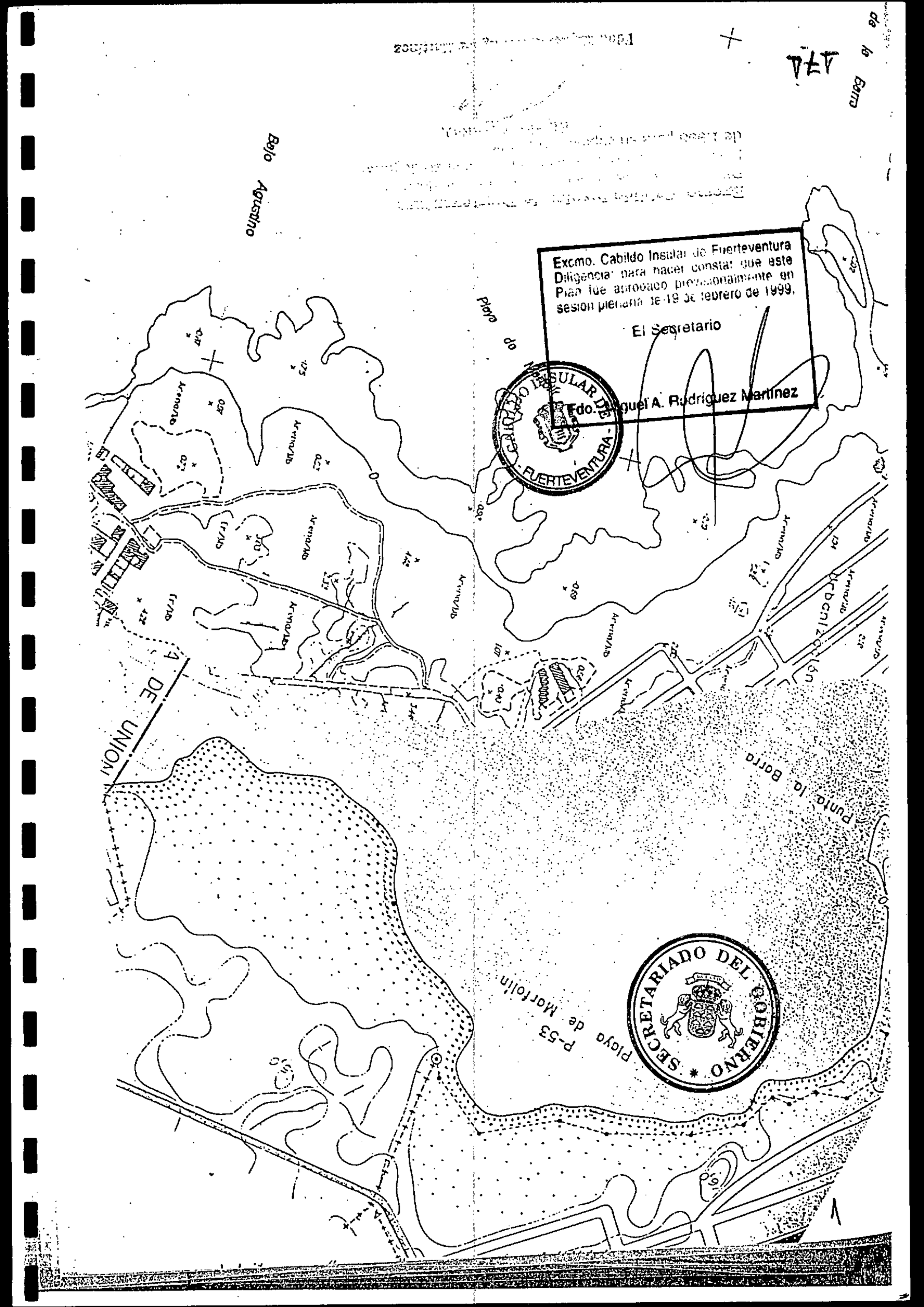
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura [illegible]
[illegible]
de 1.998 para su [illegible]
Fdo. [illegible] Martínez

174

3.2.5 Terraza costera occidental

- Playa del Aljibe de la Cueva

Situada en la zona sur de Cotillo, en la zona de acantilados occidentales. Se trata de una larga playa abierta que debe su estabilidad a la protección de la Punta de Tostón, tanto terrestre como sumergida, que provoca la rotura del oleaje del norte antes de que pueda acceder a la playa. Para la comparación de cartografías no se han podido establecer referencias fiables y aunque se observa un ligero avance en la parte sur no se trata de un basculamiento sobre la Punta Mallorquín. En cualquier caso no se prevén problemas de estabilidad en la playa.

- Playa de Esquinzo

Situada en la desembocadura del barranco del mismo nombre y encajada en ella. No se pueden establecer referencias fiables entre ambas cartografías aunque al tratarse de una playa muy encajada, de reducida extensión, y protegida del oleaje totalmente norte no debe presentar problemas de estabilidad. En función de las aportaciones del barranco puede sufrir modificaciones estacionales.

06

08

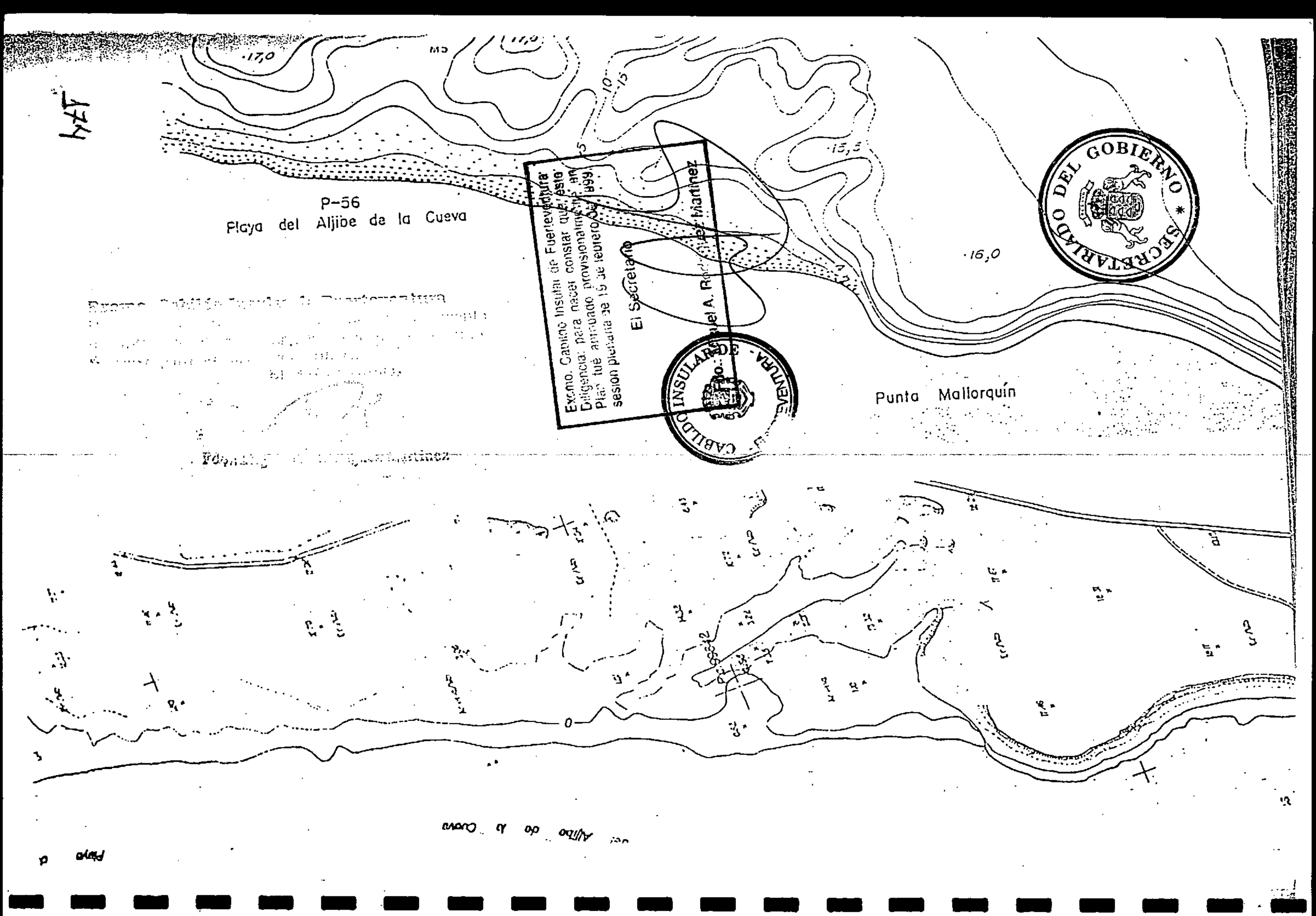
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO


Punta Mallorquín
·16,0
·15,5
·15
·10
·5
·17,0
P-56
Playa del Aljibe de la Cueva
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que, en esta
Plan fué aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 15 de febrero de 1999.
El Secretario
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

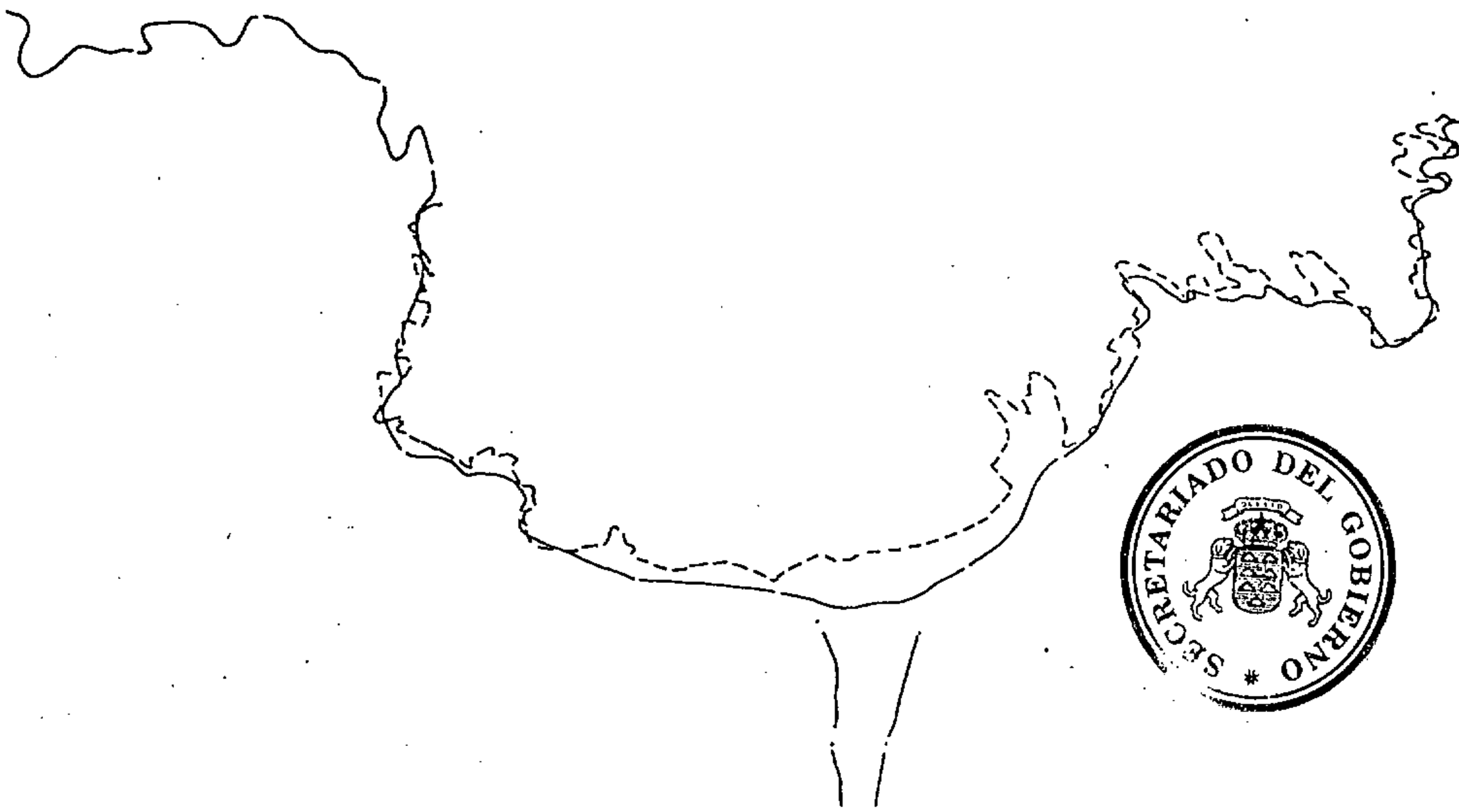
El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

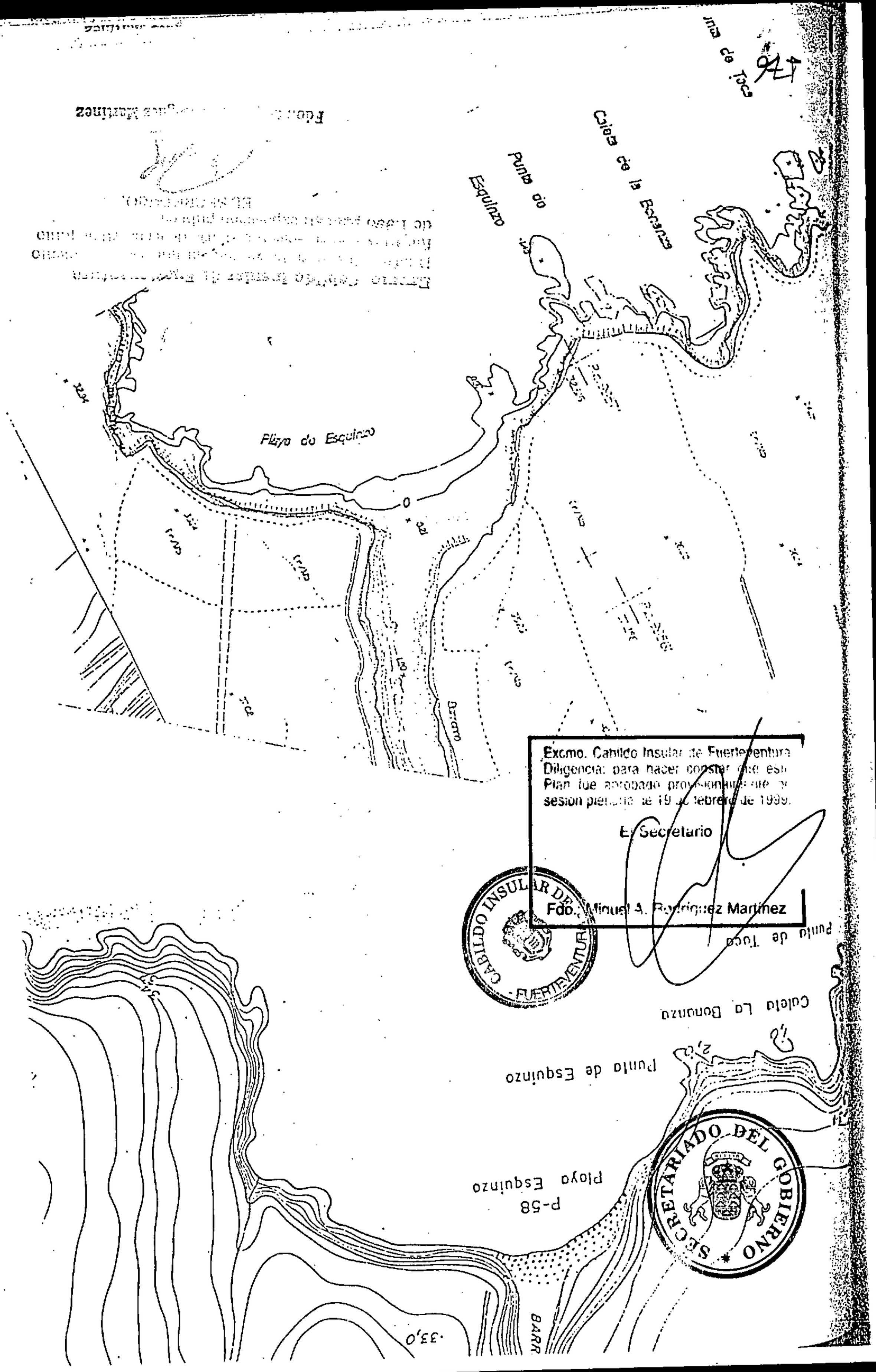
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

---------- 06

---------- 08



SECRETARIADO DEL GOBIERNO



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

3.2.6 Acantilados occidentales

- Playa de Ajui (o Ajuy)

Situada en el Puerto de la Peña, en zona de acantilados occidentales. Se trata de una bahía encajada en la desembocadura del barranco del mismo nombre. La punta del Cantil le da unalto resguardo frente al oleaje del norte por lo que no debería tener problemas de estabilidad. En la figura se observa un retroceso de la línea de costa en la zona de la playa y un avance en otras zonas por lo que la diferente situación no se podría atribuir a la diferente posición del nivel del mar, aunque el avance observado puede deberse a desplomes del acantilado.

- Playa del Valle

Situada en la zona de acantilados occidentales. Playa de reducidas dimensiones encajada en la desembocadura del barranco de La Galera que la alimenta. No se observa ninguna modificación significativa en la posición de la línea de costa, salvo el diferente grado de precisión en la cartografía. Dado el fuerte oleaje de la zona la ausencia de movimientos significativos indica un alto grado de estabildad.

- Caleta de la Peña Vieja

Situada en la zona de acantilados occidentales, al norte de Ajui. Se trata de una zona de acantilados hasta 50 m. de altura. El objeto de la comparación es para ilustrar las diferencias que se producen entre las cartografías del 80 y del 90, en una costa en que los cambios son mínimos. La cartografía más reciente es mucho más detallista mientras que la de 1980 está más suavizada.

- Playa de las Hermosas.

Situada en la zona occidental de acantilados, en las cercanías del itsmo de la Pared. La fiabilidad de las referencias parece bastante escasa y se observan avances y retrocesos de la costa de difícil explicación. Se puede observar también que la línea de nivel + 25 es diferente en ambas cartografías. En las dos playas, Hermosas y Puerto Nuevo, parece haber habido un relleno por la aportación de los barrancos, pero se trataría de un fenómeno de carácter

estacionalen función de las circunstancias climáticas.

- Playa del Puertito - Los Molinos

Situada en Los Molinos en la zona occidental de la isla, en su parte central. La figura indica una completa estabilidad de la playa, perfectamente encajada en la salida del barranco que lo alimenta. La batimetría en la cala es muy reducida lo que contribuye a aumentar su estabilidad.

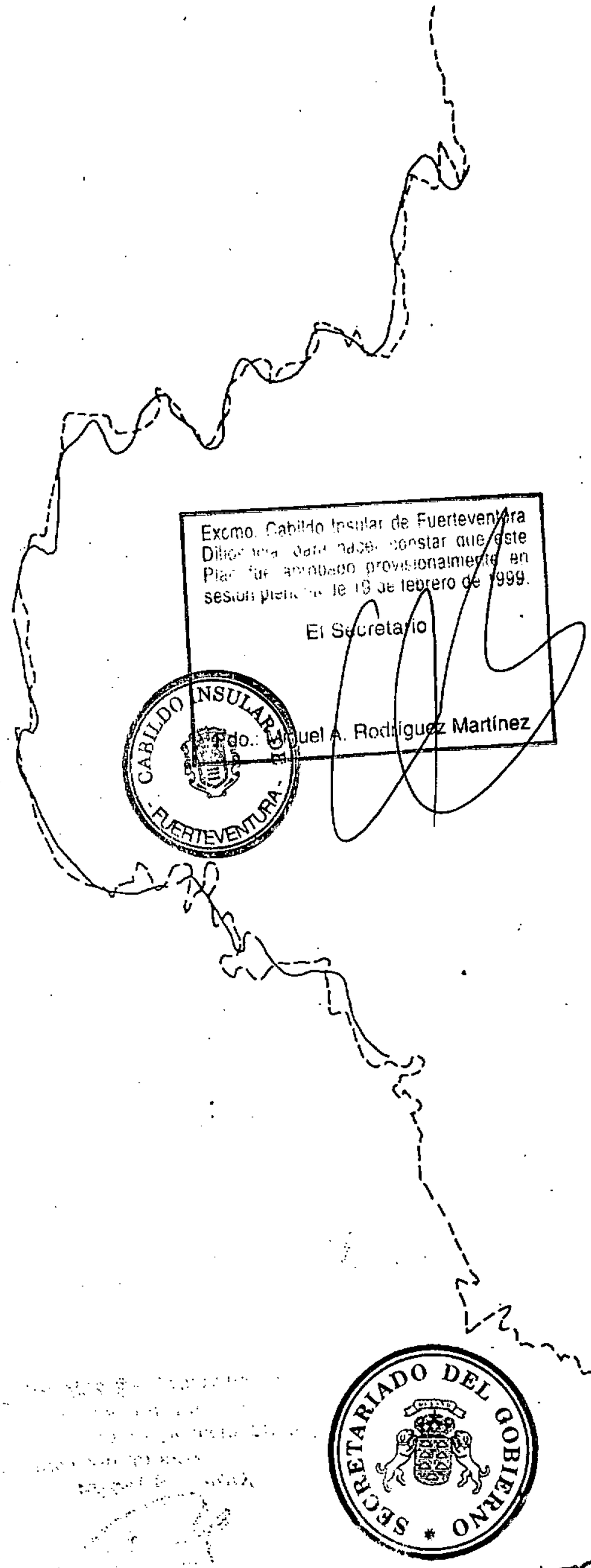
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

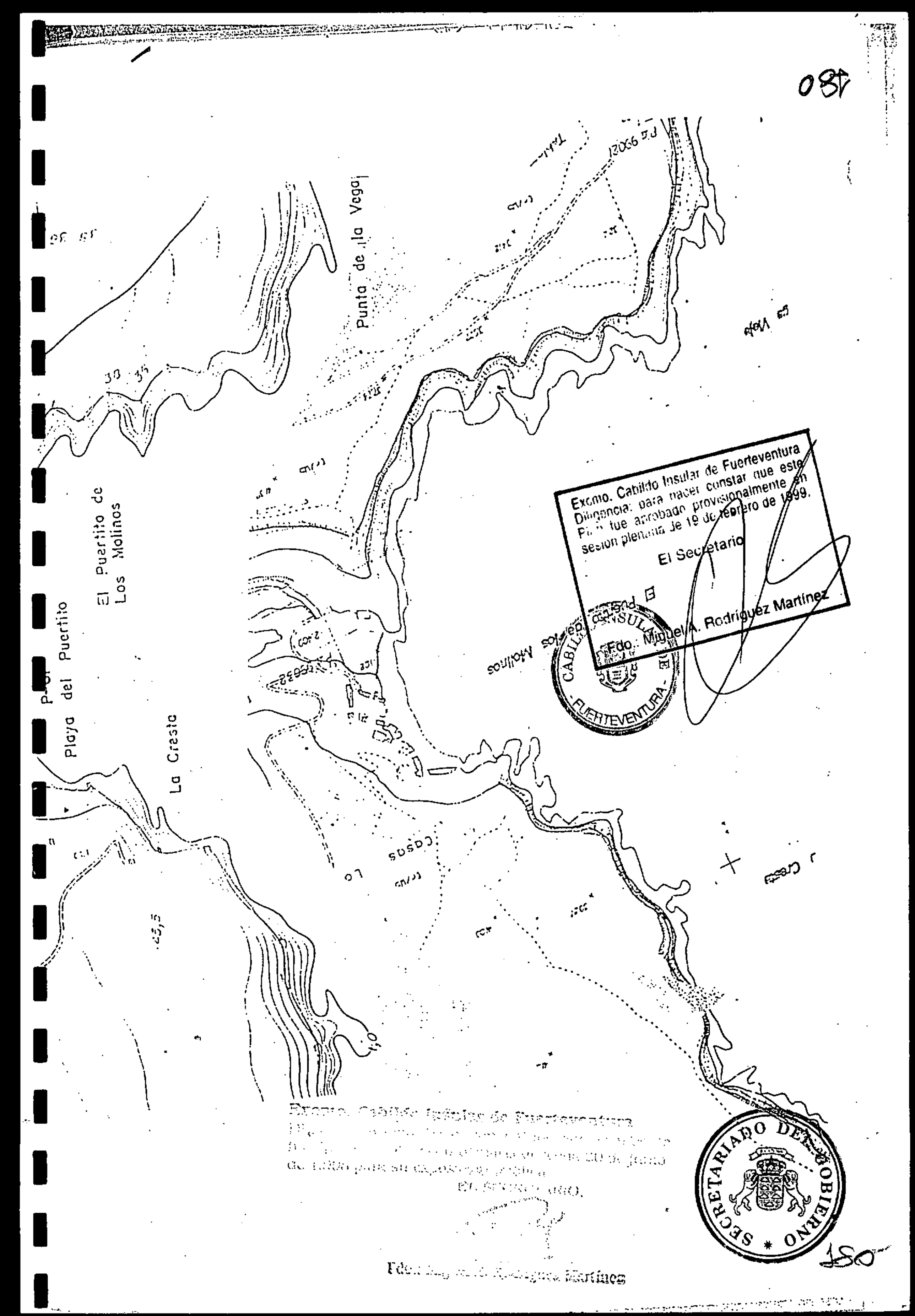
CABILDO INSULAR FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO


Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 18 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

80

90


Punta de la Vega
El Puertito de Los Molinos
Playa del Puertito
La Cresta
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

787

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

80

90

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

481

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

Excmo. Cabildo Insul ... entura
Diligencia: para hac ... este
Plan fué aprobado ... en
sesión plenaria de ... 999.

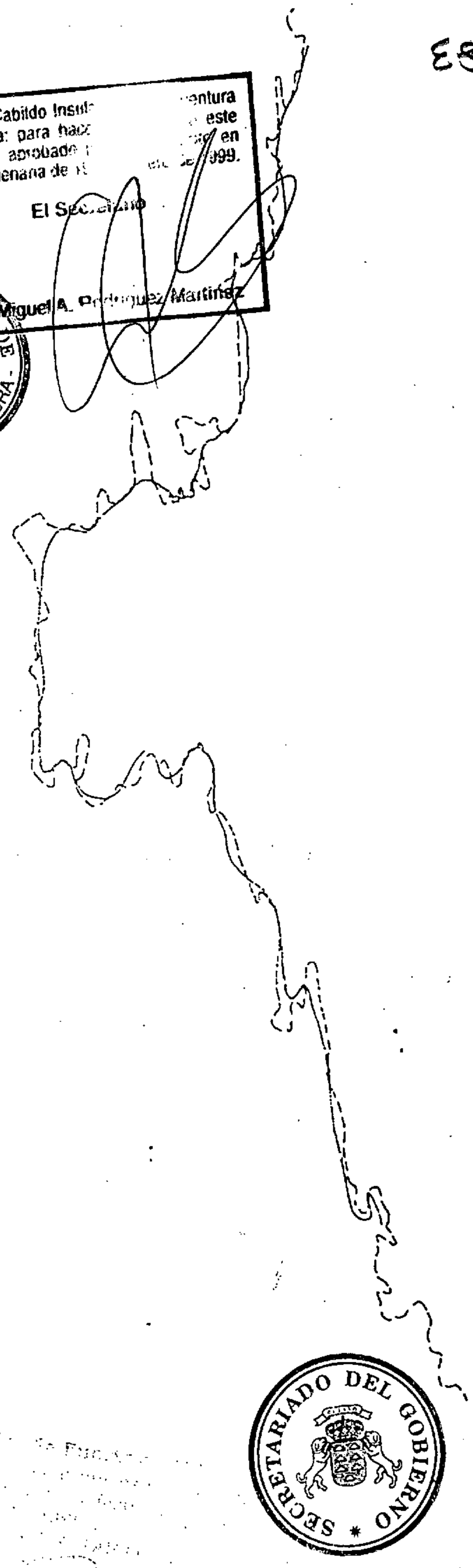
El Secretario

Fdo: Miguel A. Rodríguez Martínez

CAB. INSULAR FUERTEVENTURA - ECO

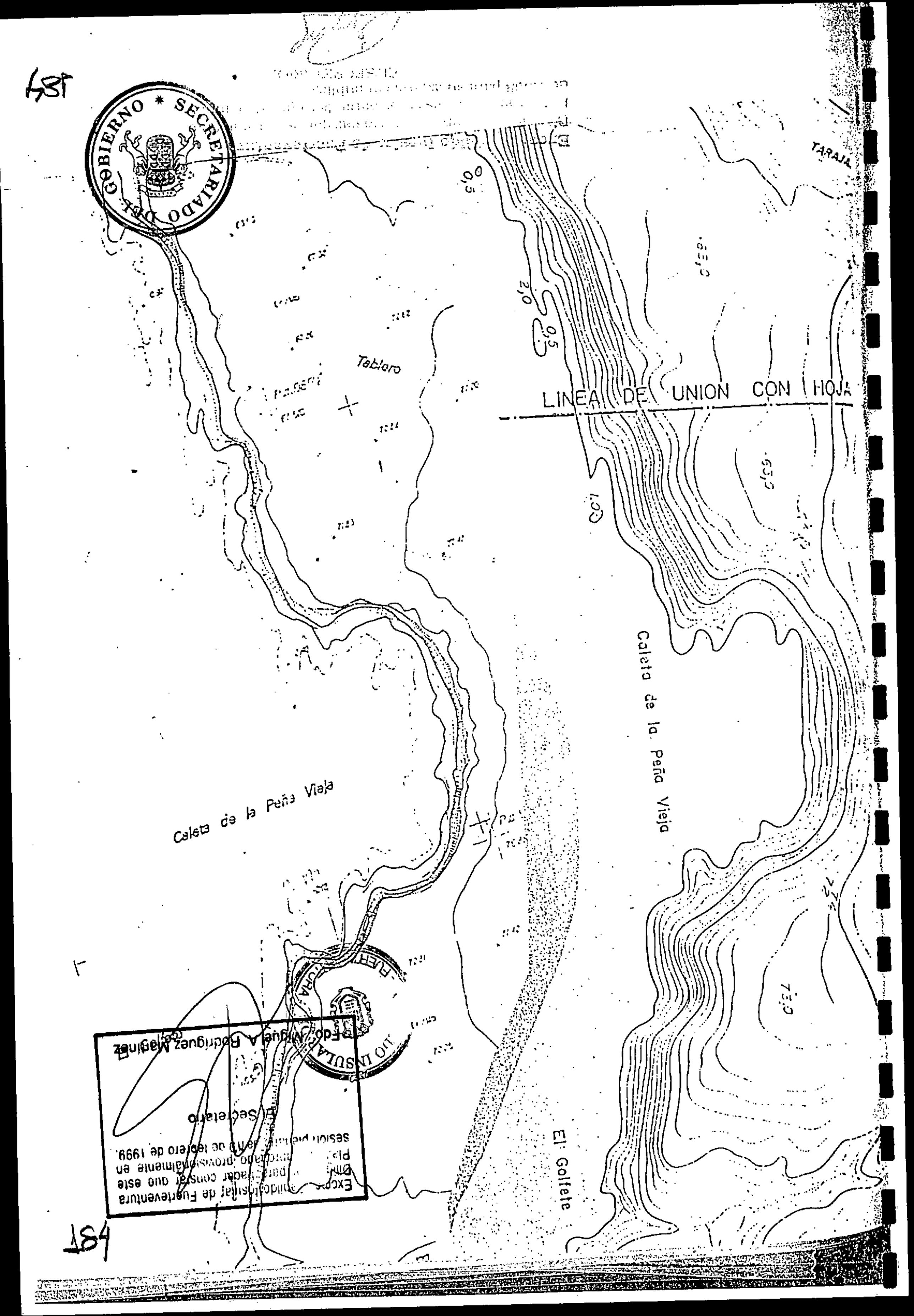
50

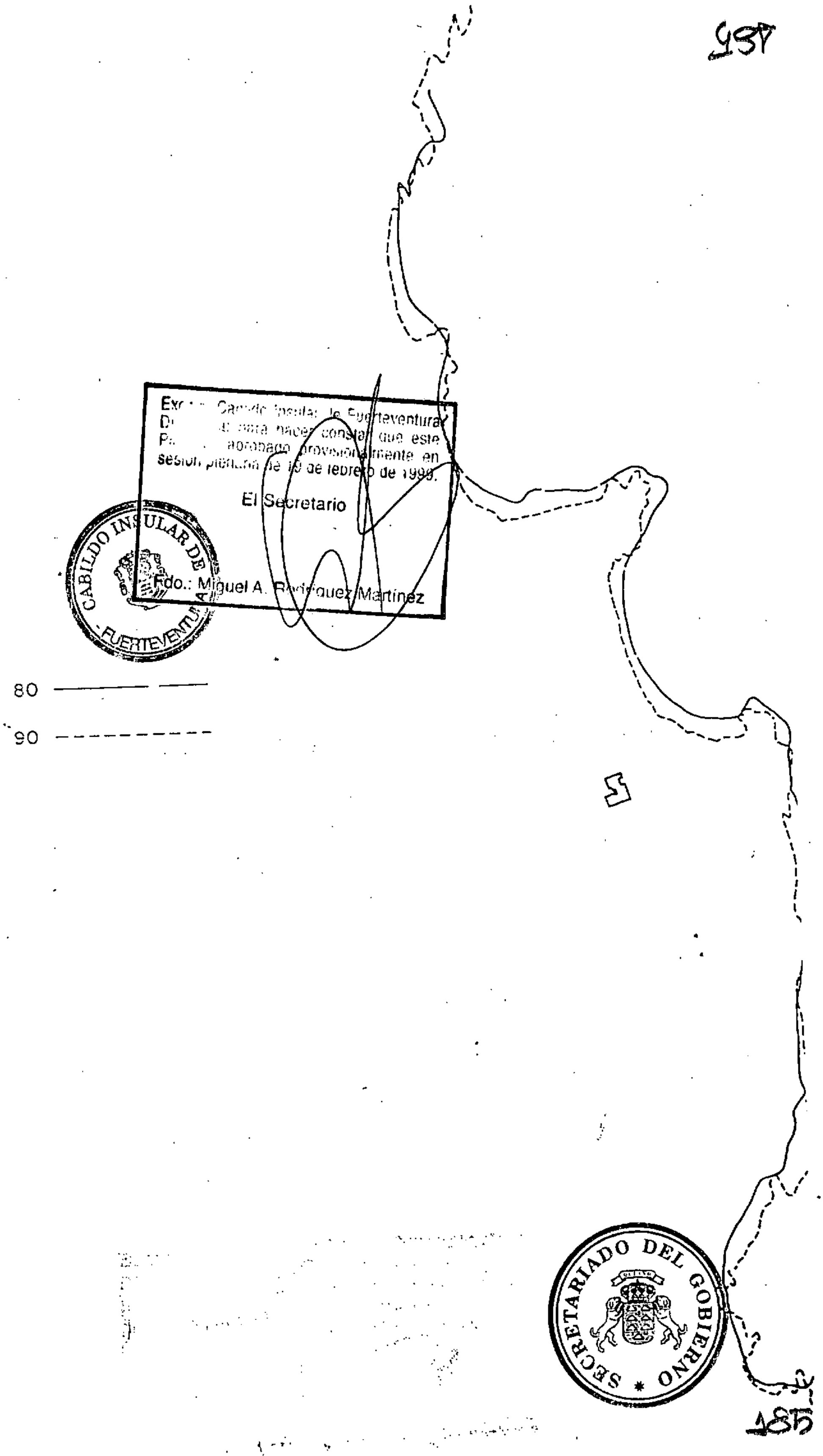
90

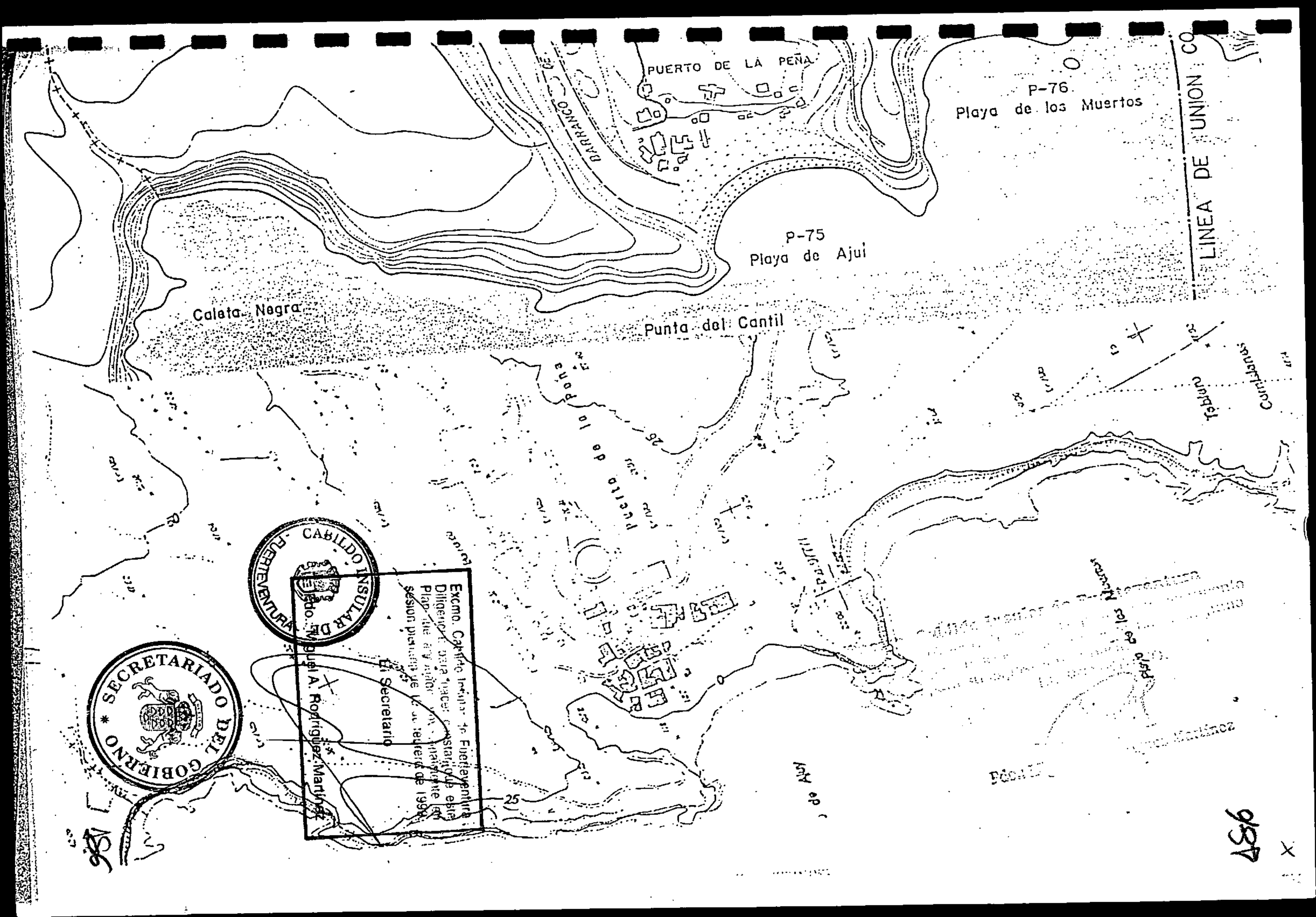


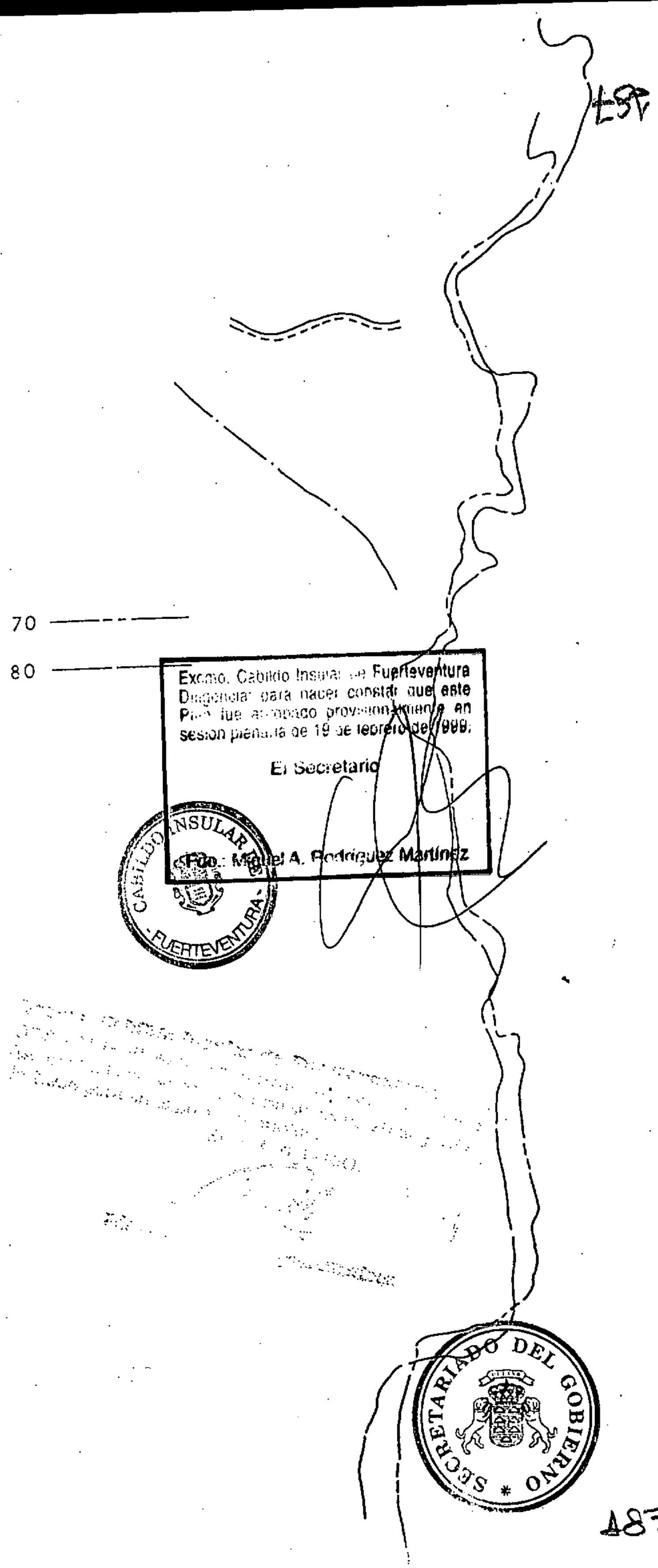
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

83

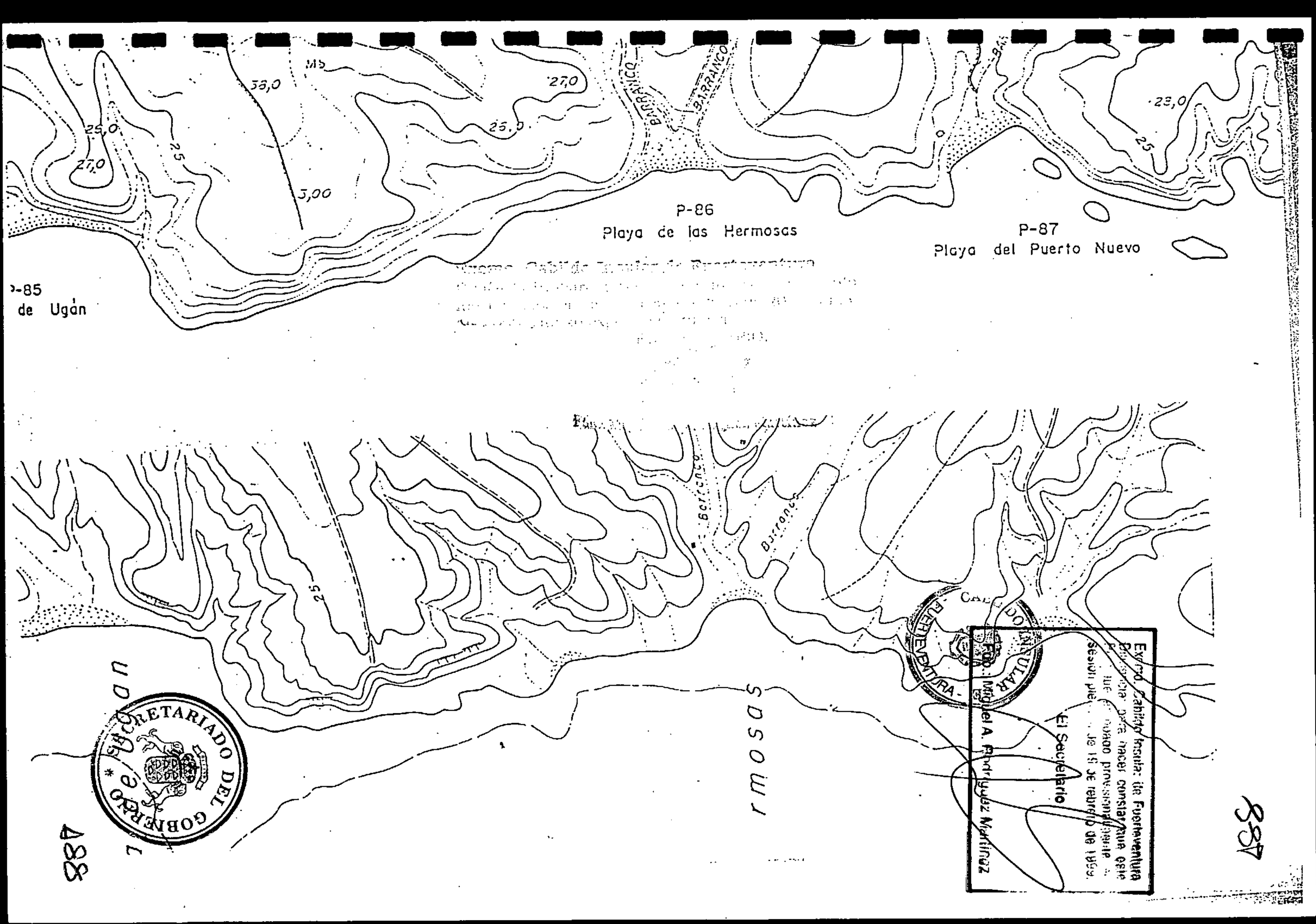

LINEA DE UNION CON HOJA
Tablaro
Caleta de la Peña Vieja
Caleta de la Peña Vieja
El Golfete
TARAJAL
Col
GOBIERNO * SECRETARIADO
Excmo. Ayuntamiento de Fuerteventura
Dirección Insular de Urbanismo
Fdo. Miguel A. Rodríguez Maglinez
El Secretario


Ex... Cabildo Insular de Fuerteventura
D... certifica hacer constar que este
Pl... aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 10 de febrero de 1998.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
80
90
SECRETARIADO DEL GOBIERNO


PUERTO DE LA PEÑA
BARRANCO DE
P-76
Playa de los Muertos
LINEA DE UNION CO
P-75
Playa de Ajui
Caleta Negra
Punta del Cantil
Tabuna
Cuchillanes
Puerto de la Peña
Playa de Mezquita
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plano fue aprobado inicialmente en
sesión plenaria de 10 de febrero de 1998
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
25


LSP
70
80
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

487


P-85
de Ugán
P-86
Playa de las Hermosas
P-87
Playa del Puerto Nuevo
BARRANCO
BARRANCO
Barranco
Barranco
25,0
27,0
25
33,0
3,00
27,0
25,0
25
23,0
25
25
Extracto Cabildo Insular de Fuerteventura
Secretaría
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR
FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Ugán
rmosas
384
388

3.2.7 Acantilados del norte de Jandía

- Playa del Viejo Rey

Situada en el itsmo de la Pared, en las proximidades de la Peninsula de Jandía. En este caso es posible detectar en la figura diferencias notables en la cartografía que hacen muy conflictivas las posibles comparaciones. La distancia entre las puntas extremas de la playa tiene una diferencia de 40 metros. Esta playa tiene una orientación en planta prácticamente coincidente con la de Barlovento y con una superior protección frente al oleaje del norte, debido a la disposición de las batimétricas por lo que no debe presentar problemas de estabilidad.

- Zona de Aqua Tres Piedras

Situada en la Peninsula de Jandía, antes de las playas de barlovento. Se trata de una zona de acantilados de escasa profundidad apreciándose la estabilidad del litoral frente a las acciones del oleaje, aunque éste sea muy intenso, como ocurre en el oeste de la isla. Se puede también observar la no coincidencia de las líneas de nivel, como por ejemplo la 50.

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1991

El Secretario

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

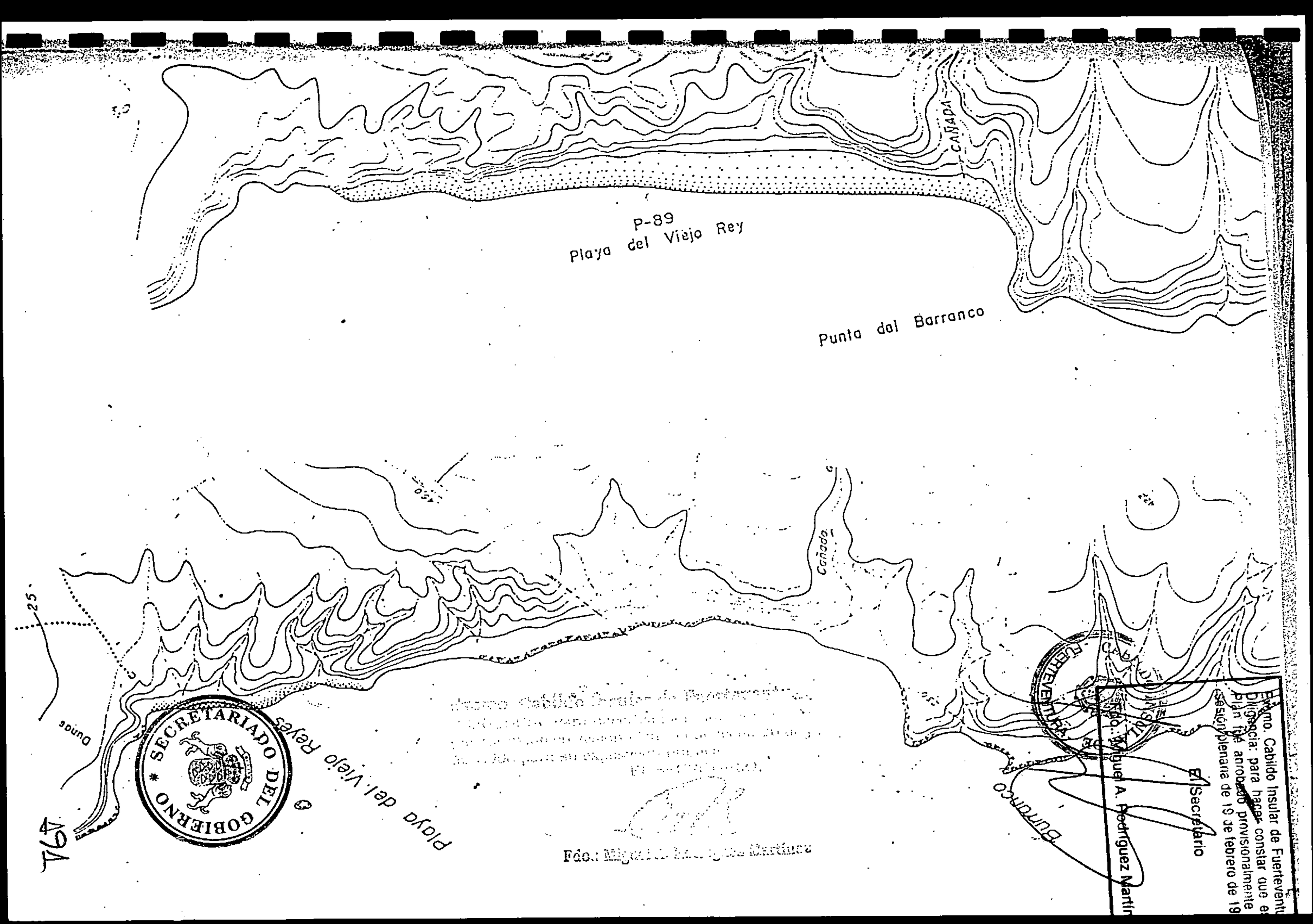
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

70

80

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

490



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que el
Plan fué aprobado provisionalmente
Sesión plenaria de 19 de febrero de 19

194

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1988.

El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez M...

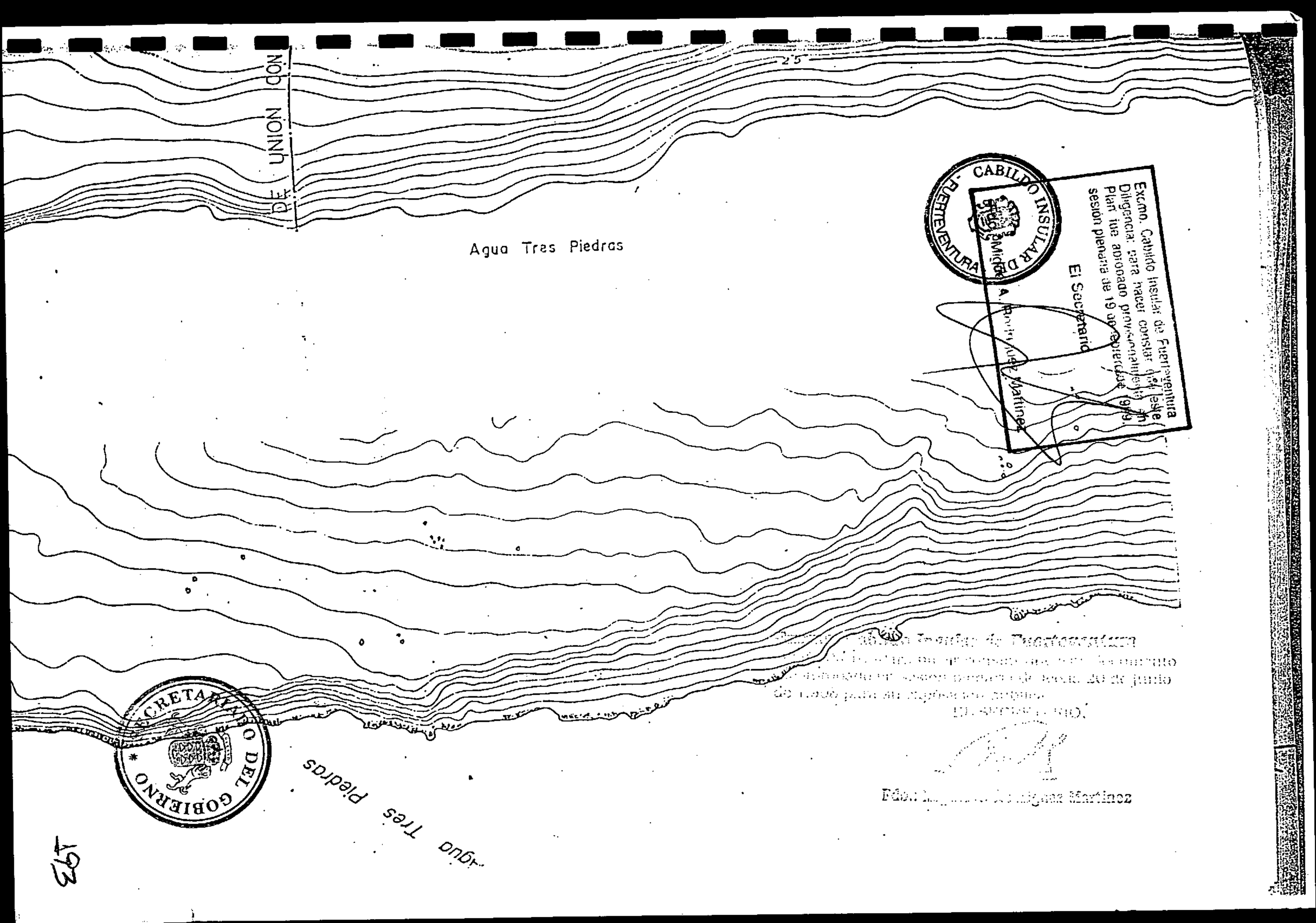
CABILDO INSULAR · FUERTEVENTURA ·

08

07

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

192



Fdo.: [illegible] Martínez

193

3.2.8 Playas de barlovento de Jandía

- Playa de Barlovento de Jandía

La inaccesibilidad de la zona originaque no existen construcciones o caminos que sirvan de referencia para establecer posibles comparaciones. Las líneas de nivel representadas en los planos tampoco guardan una bsoluta correspondencia. Por todo ello únicamente es posible obtener conclusiones de carácter muy general sobre la evolución de la línea de costa.

Como se ha indicado varias veces la zona está sometida a un intenso oleaje por lo que los perfiles de verano pueden ser bastante diferentes de los de invierno, con variaciones de decenas de metros en la posición de la línea de costa, además de la influencia de las mareas.

En las zonas iniciales de la playa se mantiene la orientación general de la línea de costa lo que, dada la cercanía de la zona de monte indica una estabilidad global de la playa. En la zona de playa más hacia el sur se detecta un cierto basculamiento hacia el islote.

- El islote de Cofete

Situado entre las playas de Barlovento y Cofete, en la zona de las playas de Barlovento de Jandía. Aunque ambas playas se pueden considerar abiertas el islote ejerce una pequeña función de apoyo, especialmente para la playa de Barlovento. En Cofete la posición de la línea de costa se puede considerar que no se ha modificado mientras que en Barlovento se aprecia un basculamiento hacia el islote superior a los 60 metros. Dado el elevado régimen de oleaje de la zona un movimiento, en 10 años, un basculamiento como el observado indica una pequeña desviación hacia el norte de la resultante energética respecto a la normal a la playa. Dicho basculamiento se ha producido hasta el año 80, por lo que sería muy interesante comprobar la situación actual.

- Playa de Cofete

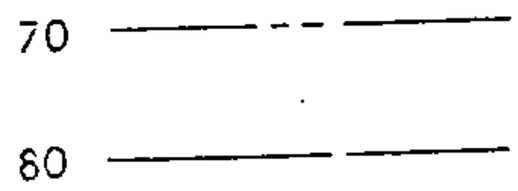
Situada en la zona de las playas de Barlovento de Jandía. El análisis de su evolución presenta los mismos problemas que los de las playa de Barlovento. La comparación de las líneas de costa no muestra ningún hecho que pueda poner en duda su estabilidad global.

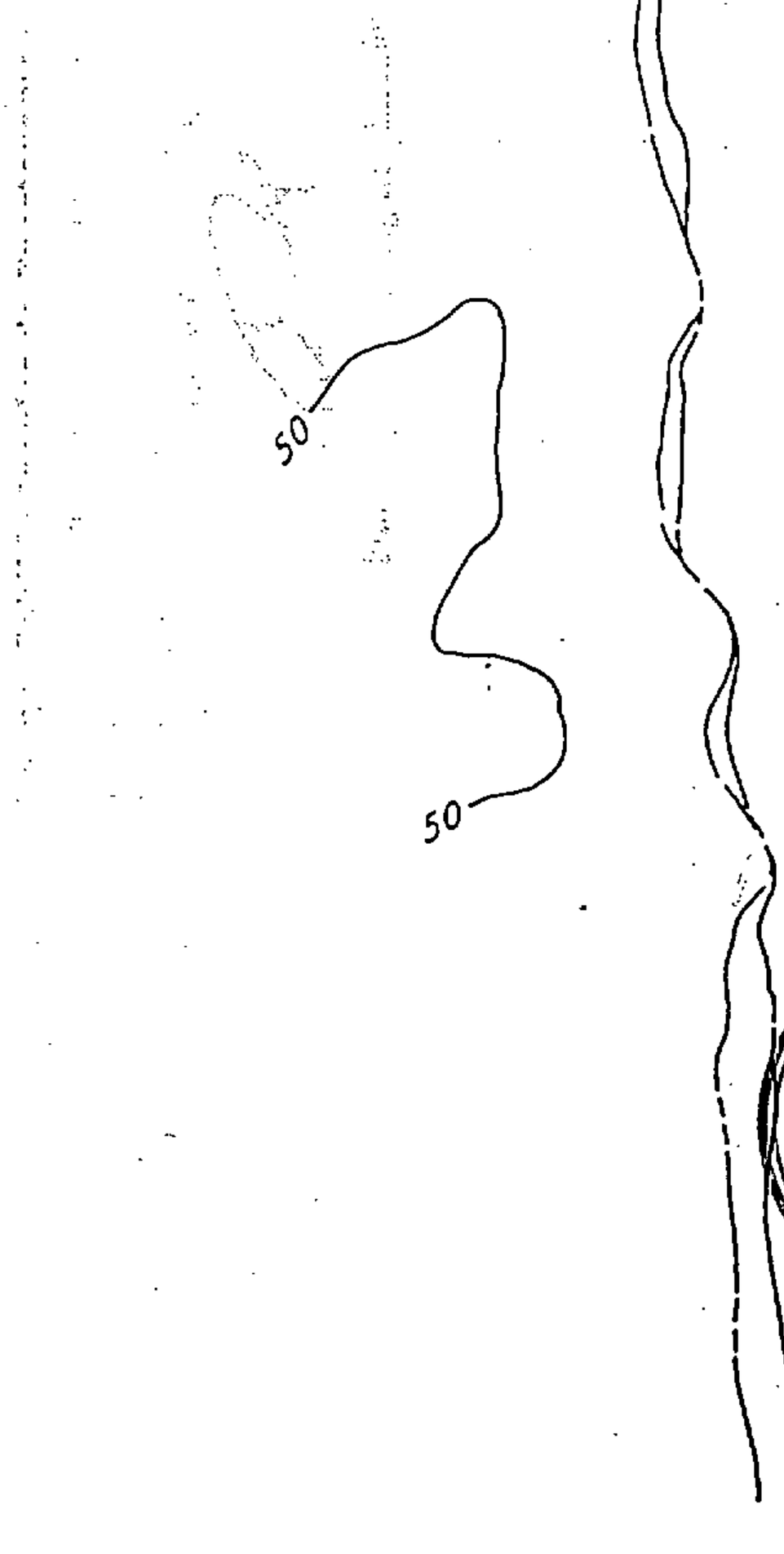
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este
Plan fué aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999

El Secretario

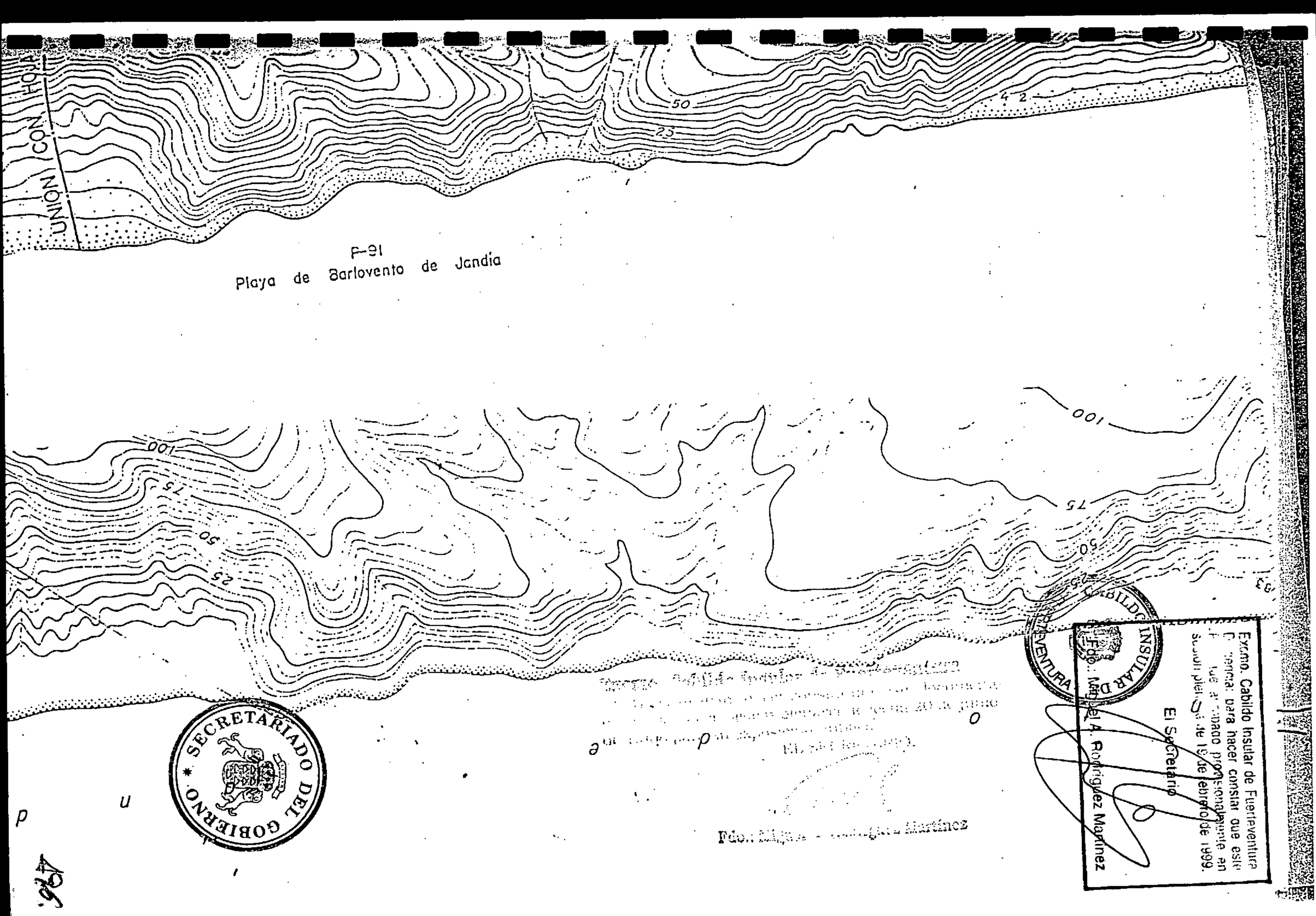
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR FUERTEVENTURA





SECRETARIADO DEL GOBIERNO



F-91
Playa de Barlovento de Jandía

Fdo.: [illegible] Martínez

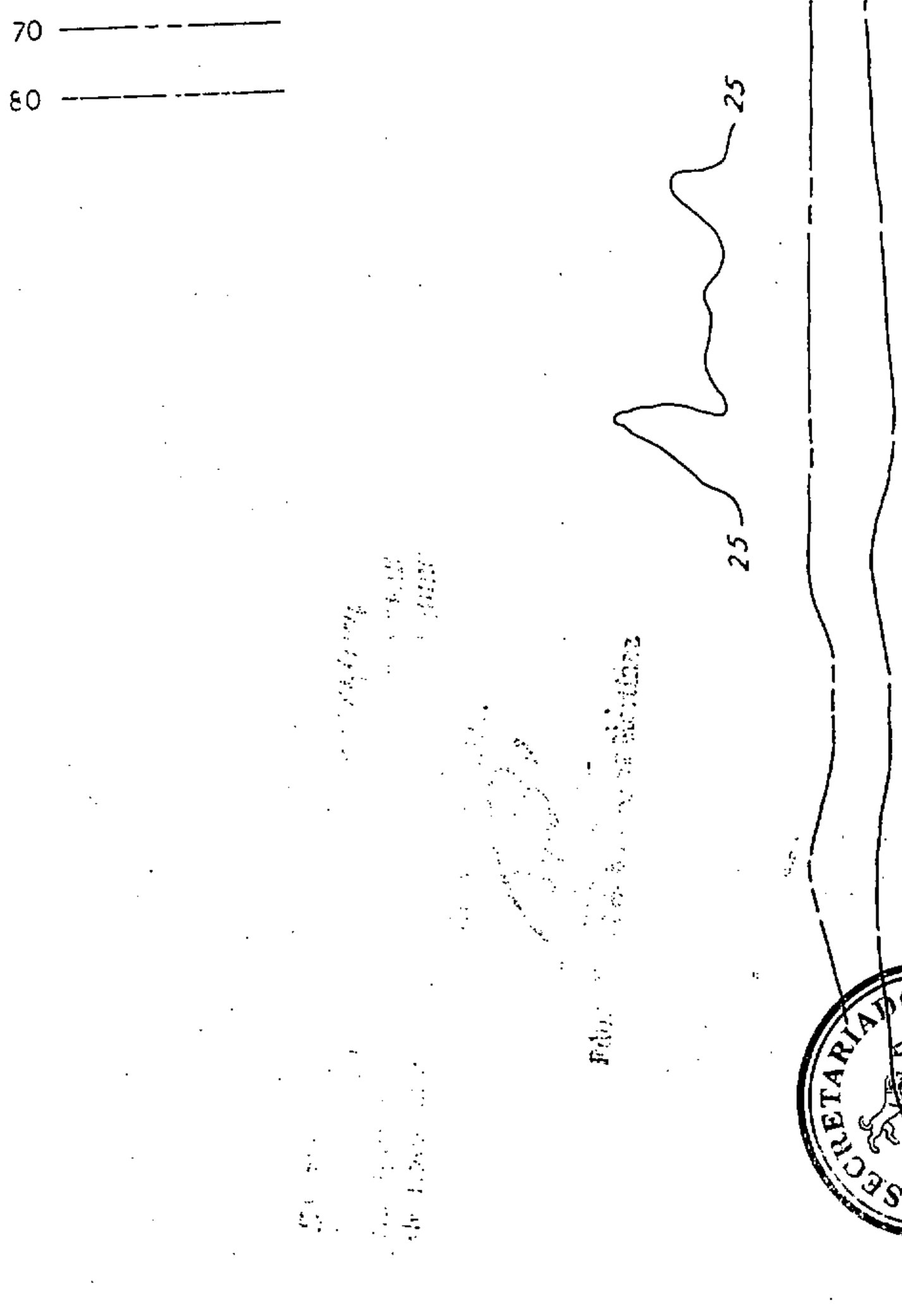
476

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
Sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

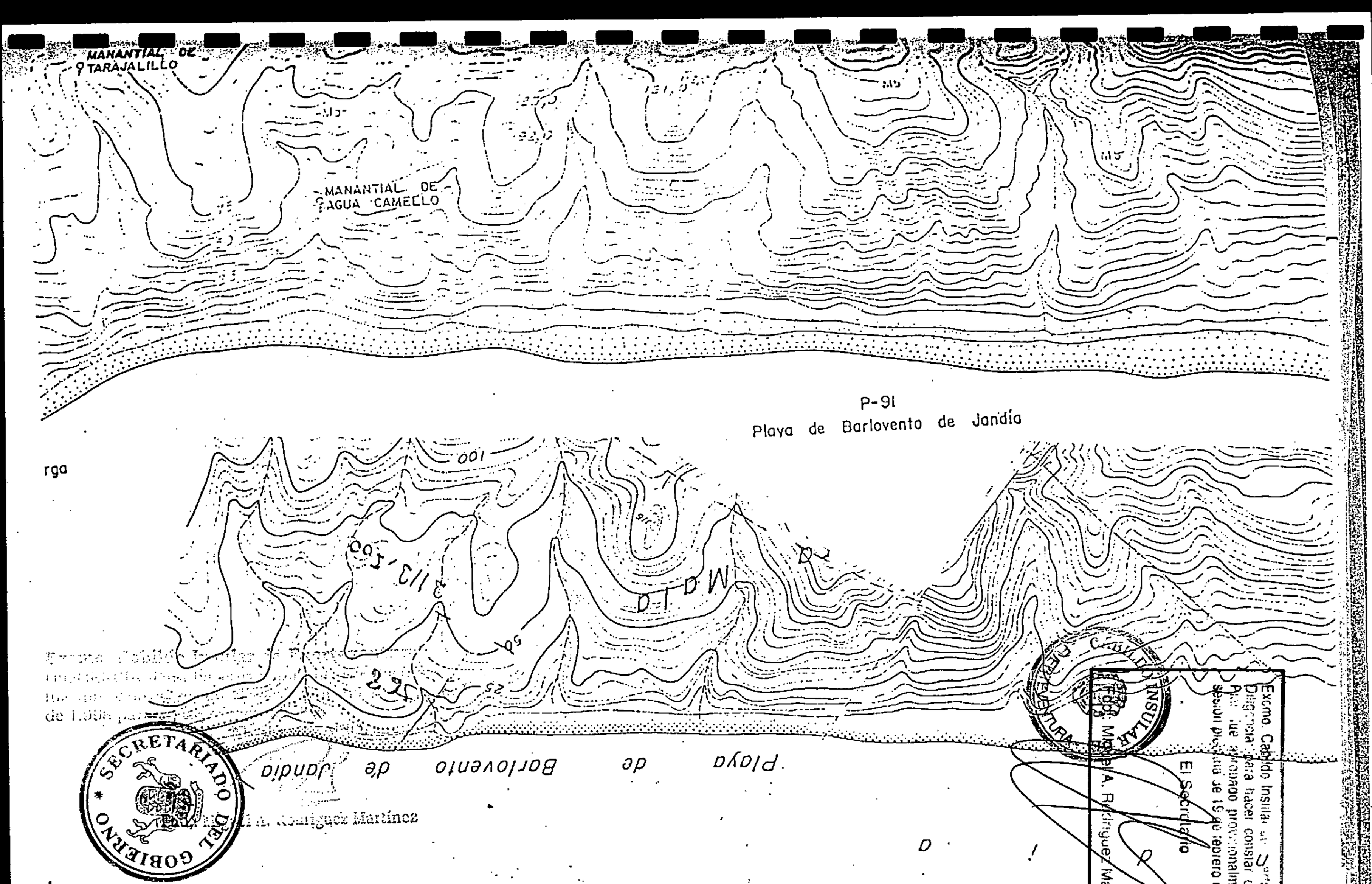
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA



SECRETARIADO DEL GOBIERNO

197


MANANTIAL DE TARAJALILLO
MANANTIAL DE AGUA CAMELLO
P-91
Playa de Barlovento de Jandía
rga
001
MALO
2 1/2 - 100
25
50
Playa de Barlovento de Jandía
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 15 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Certifico: para hacer constar que este
Reglamento fué aprobado provisionalmente en
Sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.

El Secretario

Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR - FUERTEVENTURA

NO HAY

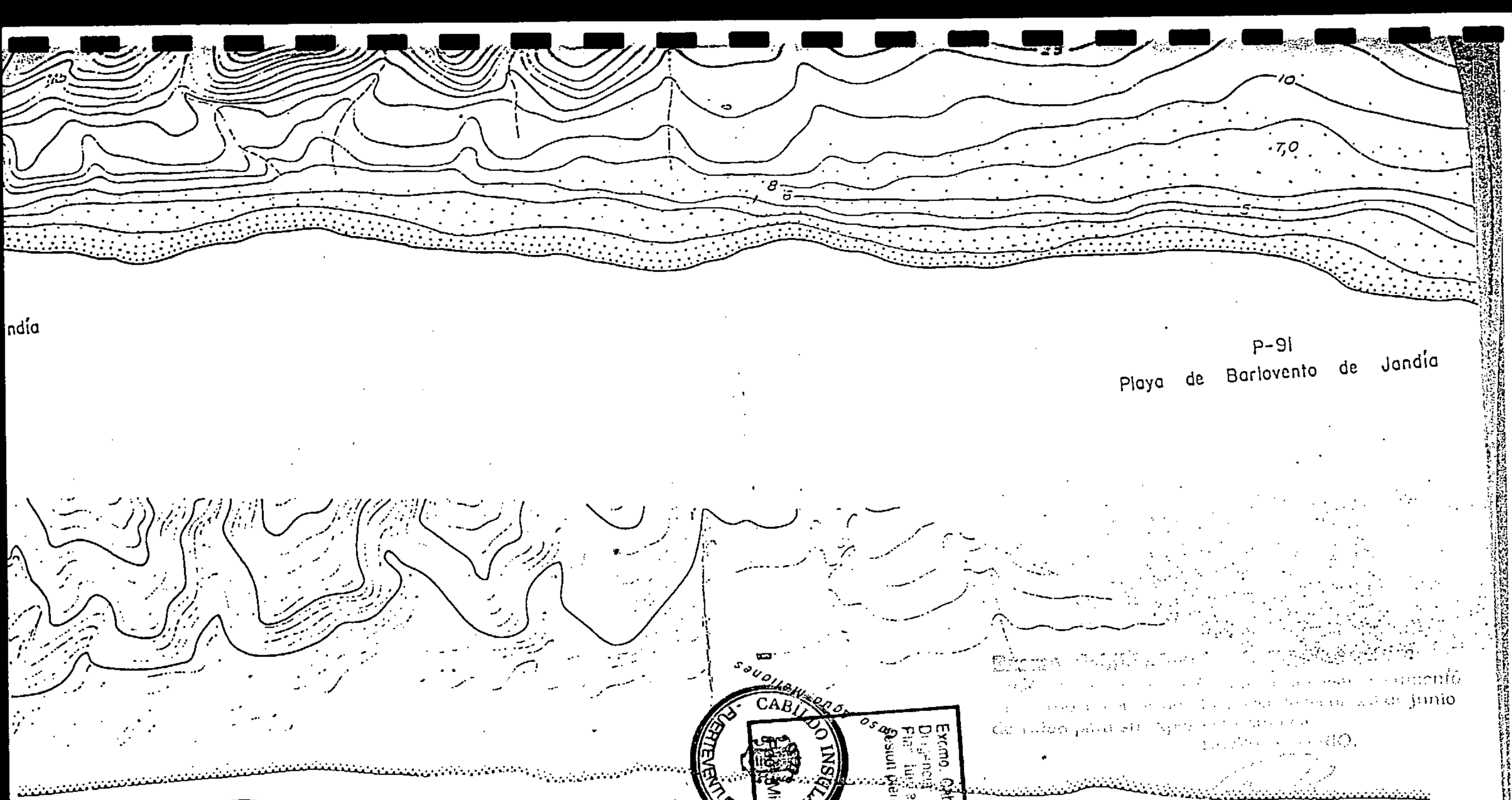
REFERENCIAS

70

80

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

179



ndía

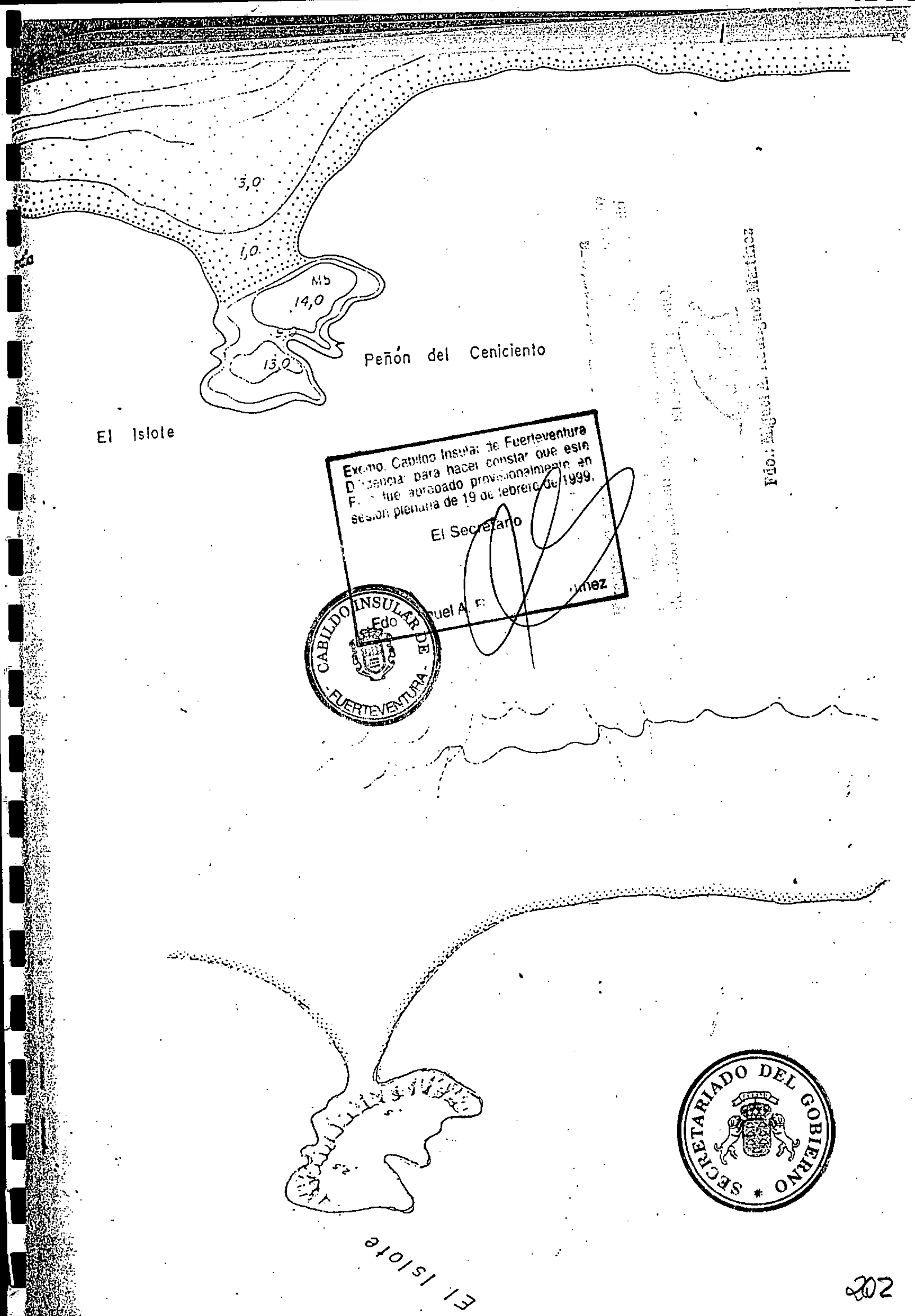
P-91
Playa de Barlovento de Jandía

Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

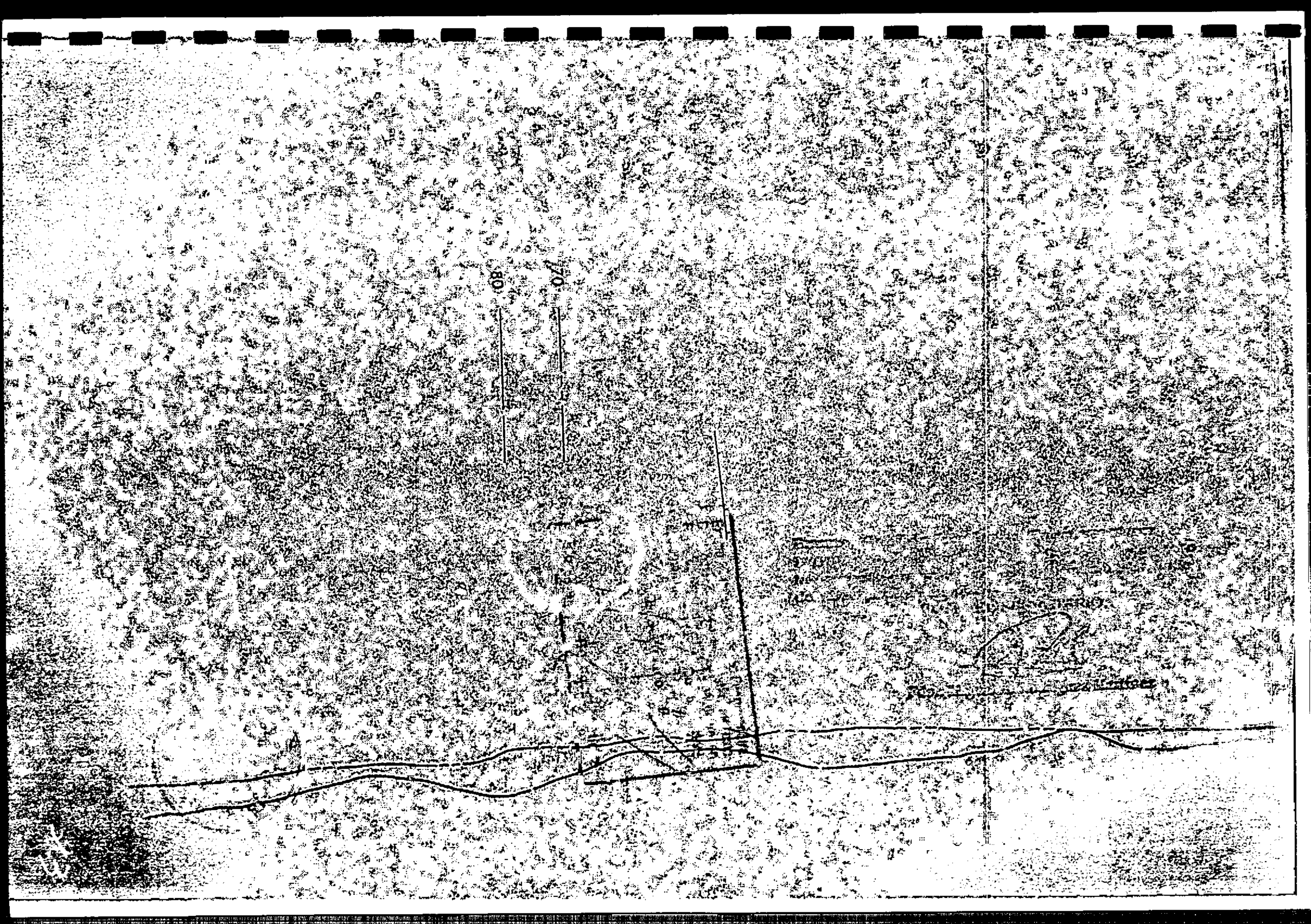
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Secretaría General
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 18 de febrero de 1999.
El Secretario
D. Rodríguez Martínez

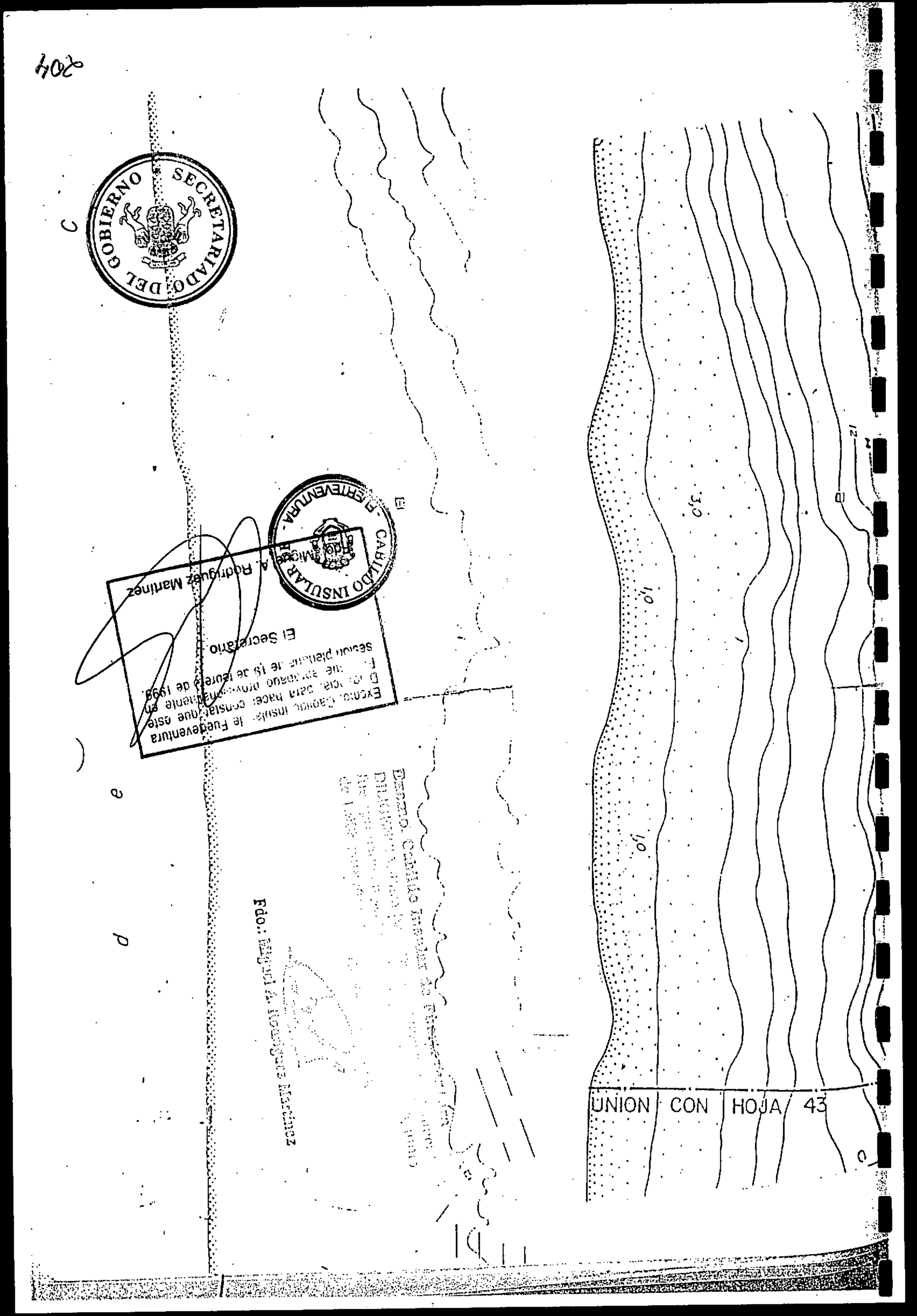
SECRETARIADO DEL GOBIERNO

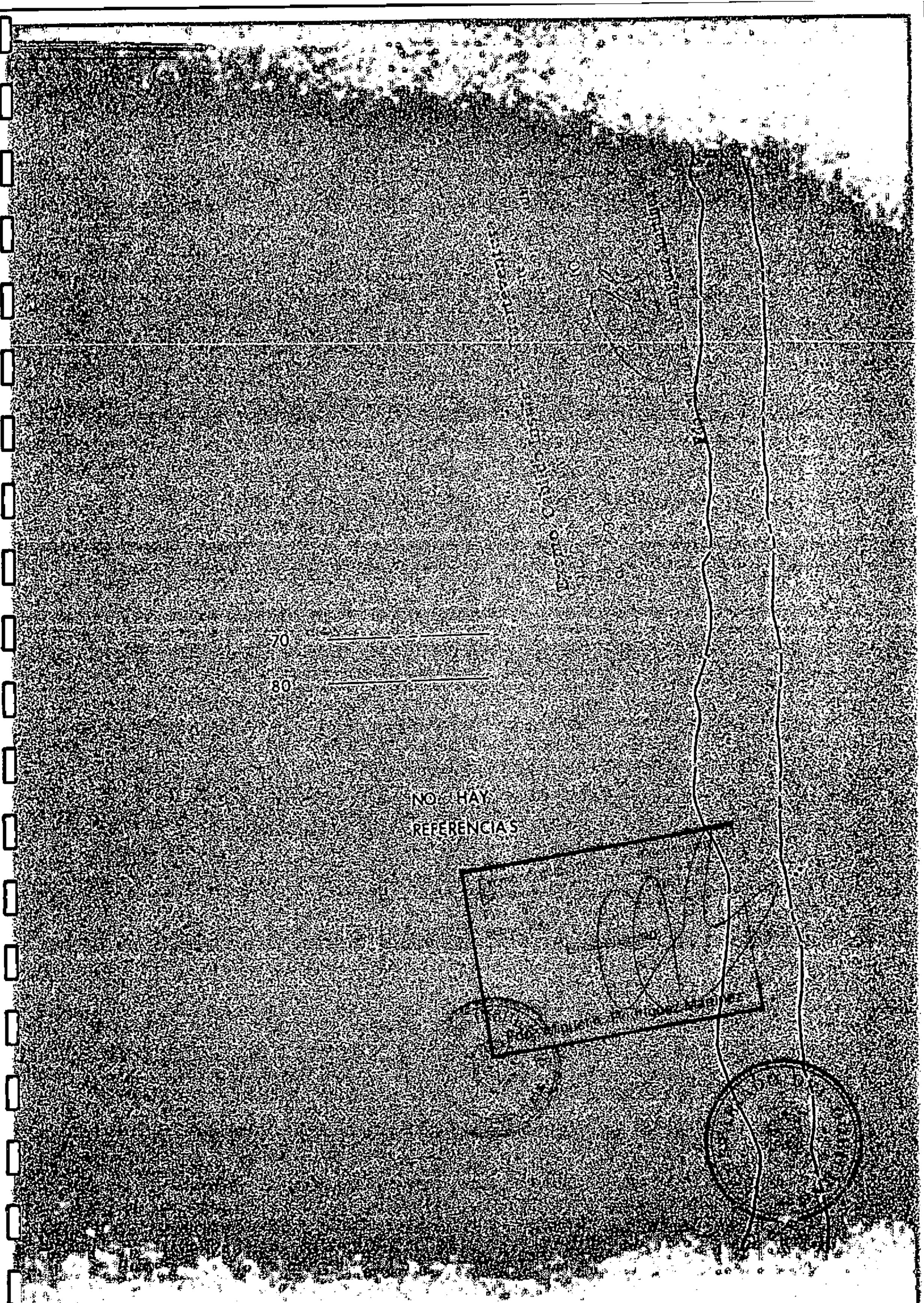
p l a y a d e

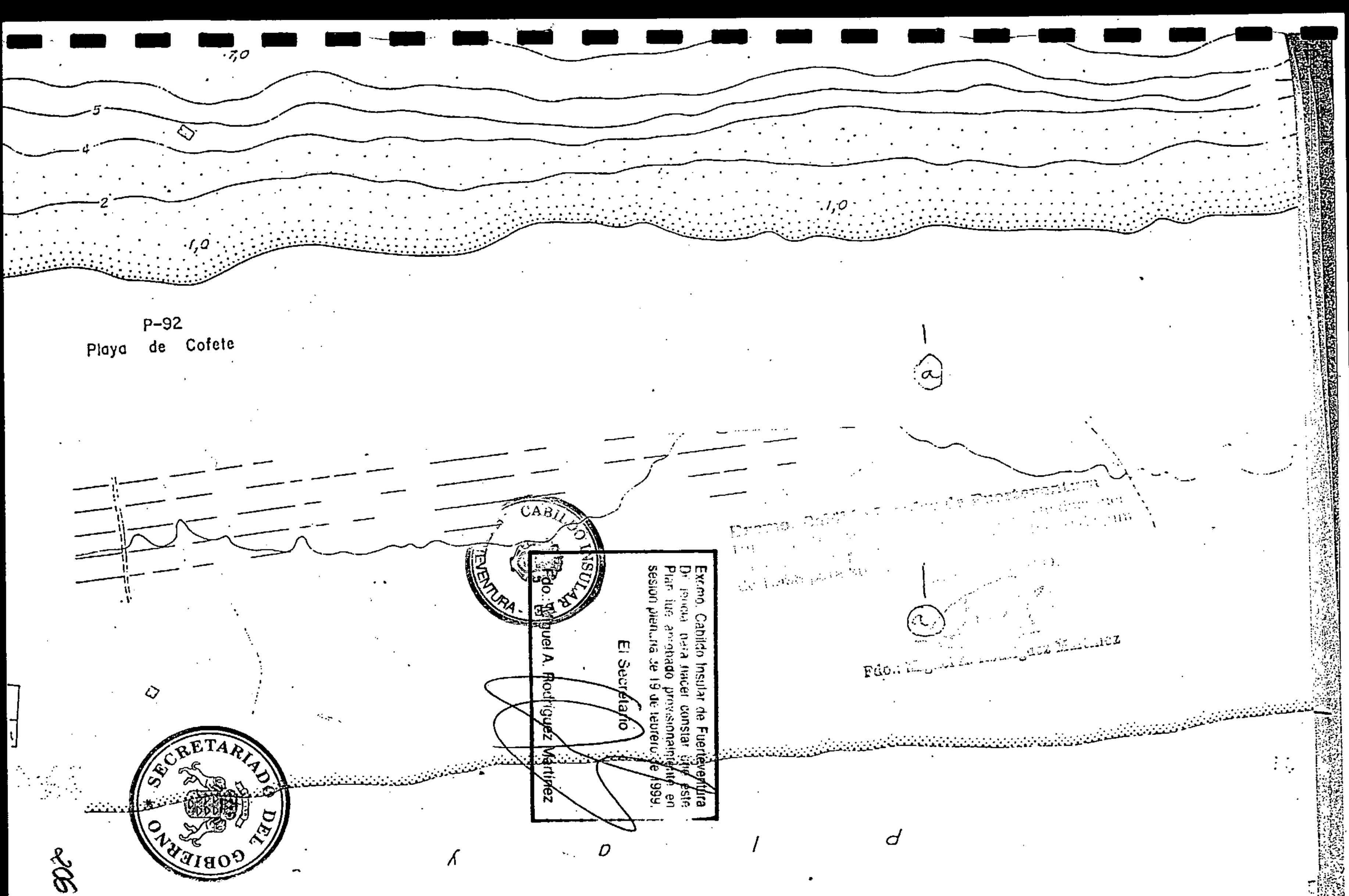

3,0
1,0
Nb
14,0
13,0
Peñón del Ceniciento
El Islote
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
F. fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Fdo.:
El Islote

202


80
70


SECRETARIADO DEL GOBIERNO
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Dirección: para hacer constatar que este
documento proveniente en
fecha anterior consta de 15 de febrero de 1998.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
Fdo.: Manuel Rodríguez Martínez
3,0
1,0
UNION CON HOJA 43


70
80
NO HAY
REFERENCIAS

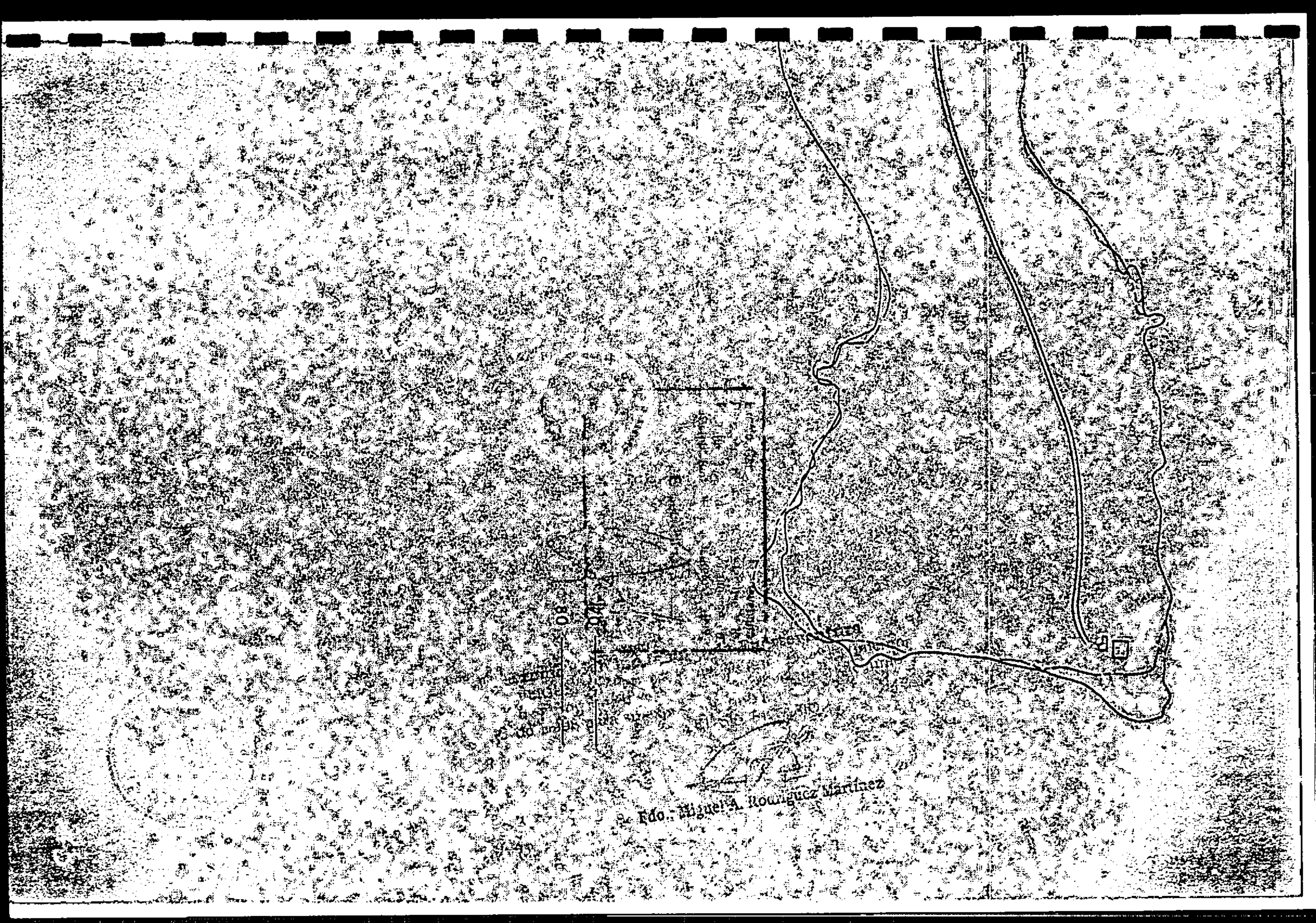

7,0
5
4
2
1,0
1,0
P-92
Playa de Cofete
a
Fdo.:
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Dr. [illegible] para hacer constar que este
Plan fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
26

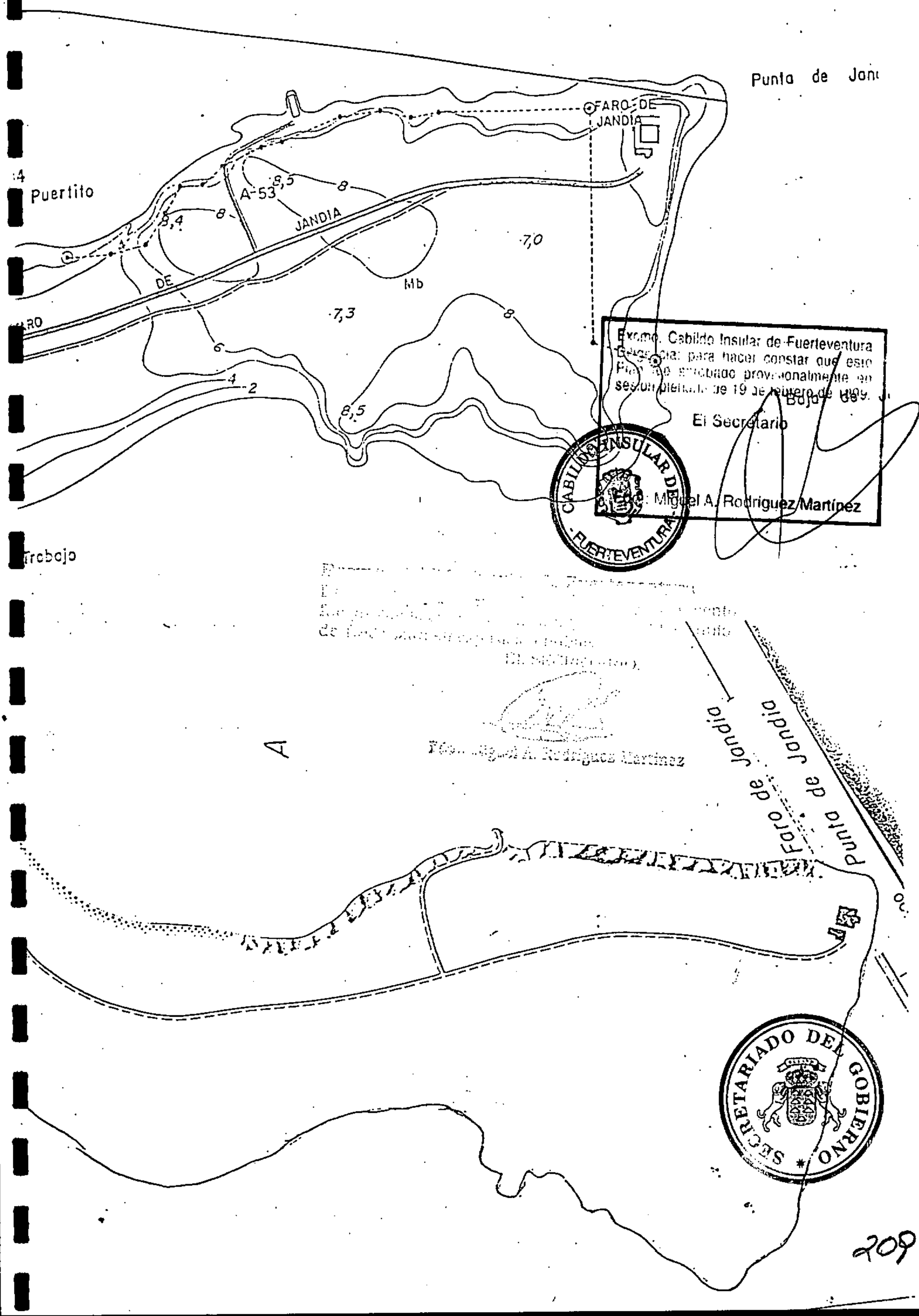
3.2.9 Acantilados del oeste de Jandía

- Punta de Jandía

Constituye el extremo occidental de la isla. La plataforma litoral es muy amplia en esta zona y existen además diversos bajos, por lo que el oleaje sufre grandes modificaciones al abordar el área. En la figura se observa, a pesar de tratarse de una zona acantilada, modificaciones del orden de decenas de metros en la línea de costa, con avances en la zona de la Punta propiamente dicha y retrocesos en la opuesta.

Dadas las fechas de ambas cartografías y la inexistencia de cartografía actualizada sólo es posible hacer conjeturas para dar una explicación; la causa más probable debe ser los posibles desprendimientos por la acción del oleaje que han quedado visibles en algunos casos y en otros no. Los movimientos de la línea de costa parecen excesivos en cualquier caso para el plazo de tiempo transcurrido.


Edo.: Miguel A. Rodríguez Martínez



Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Geográfica para hacer constar que este Plan ha sido aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
Bajo de 69. J.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

209

3.2.10 Acantilados del sur de Jandia

- Playa de las Pilas

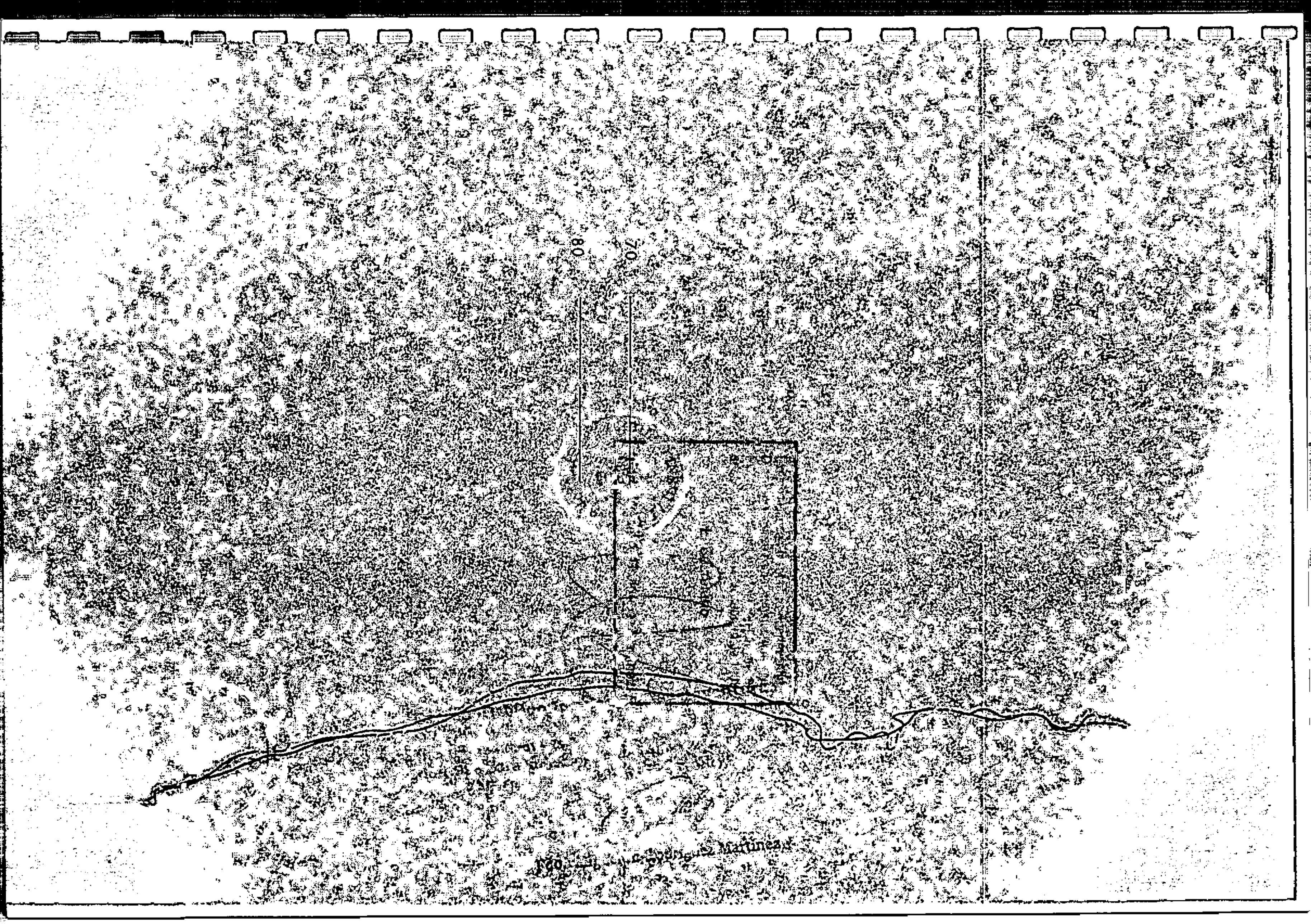
Situada en la zona sur de la Peninsula de Jandia. La comparación entre las dos cartografías indica una estabilidad general de la zona, con un nivel del mar muy parecido. La cartografía de 1970 parece indicar zonas más rígidas en la zona central de la playa, que se deducen también en 1980 por la forma de la misma, aunque resulta extraño que coincidan con la desembocadura de un barranco.

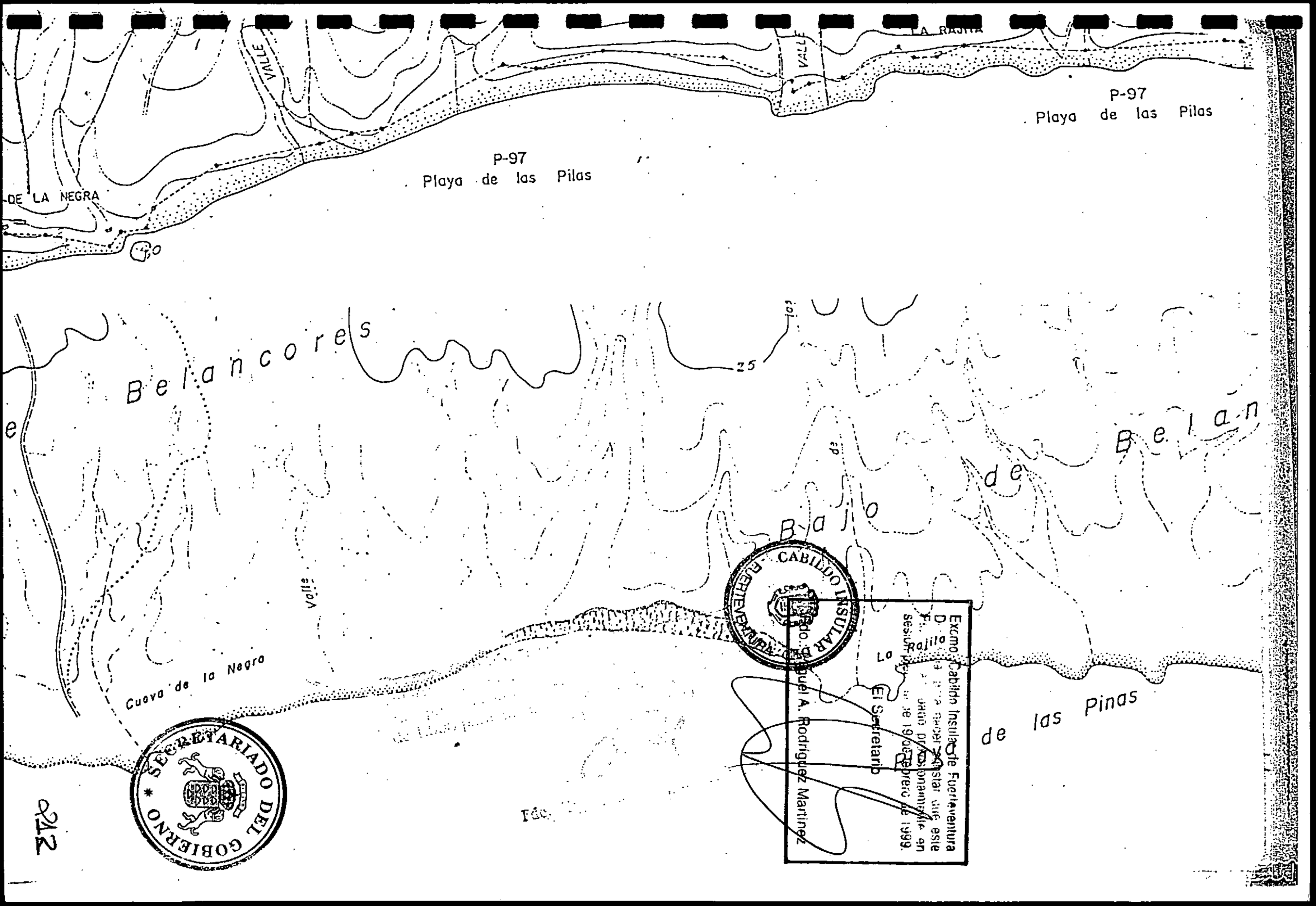
- Playa de las Coloradas

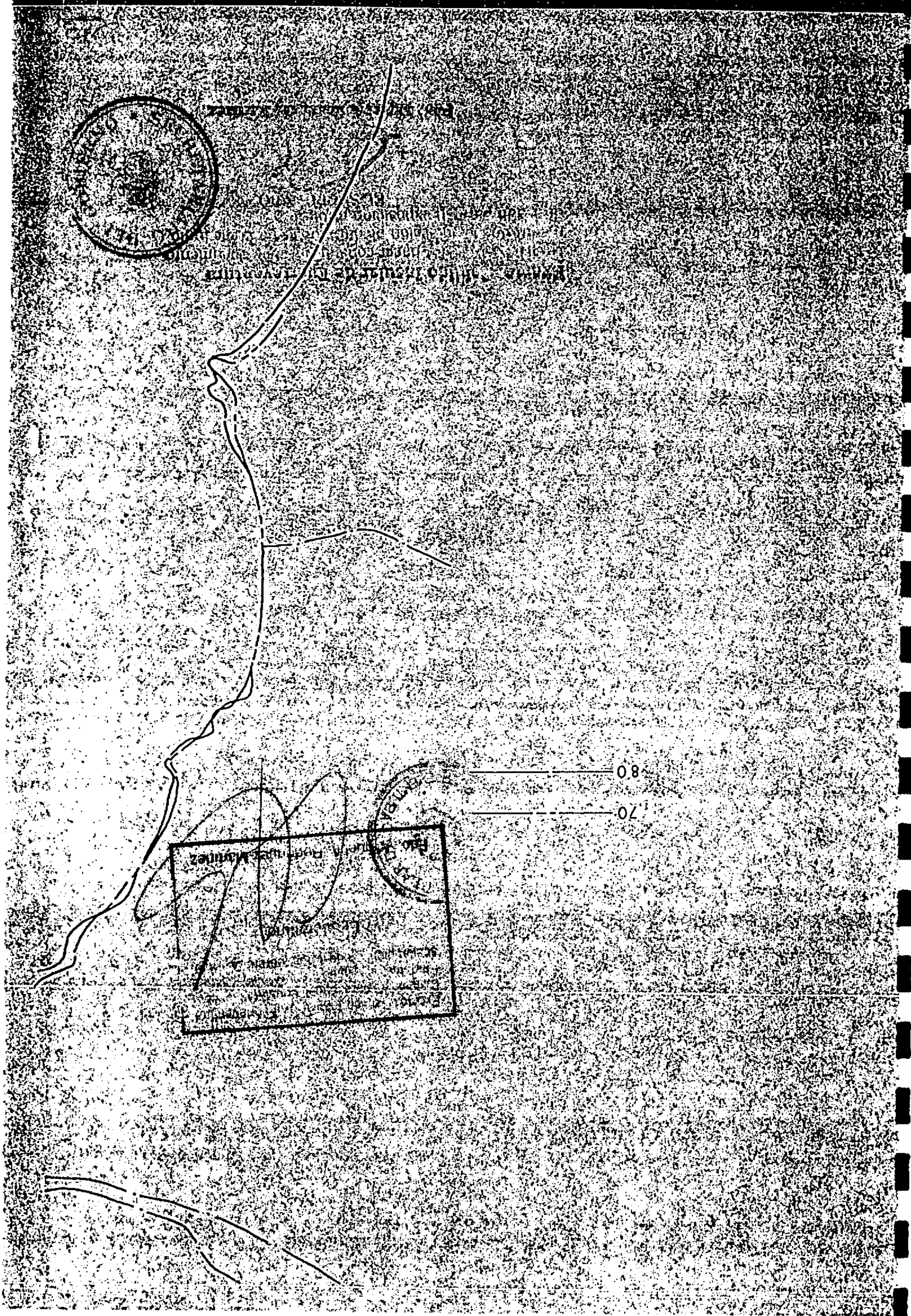
Situada en la zona sur de la Península de Jandía, entre Morro Jable y el Faro. Se encuentra en el pie de un acantilado y a ella van a desembocar tres barrancos diferentes. Aunque se trata de una playa expuesta directamente a la acción del oleaje presenta un alto grado de estabilidad, lo que viene favorecido por el hecho de estar sumergida la mayor parte del tiempo. En la zona Sur de Jandía la existencia de una amplia plataforma litoral, hasta los 25 m. de profundidad, favorece la estabilidad, al sufrir el oleaje el efecto de la refracción por el fondo e incidir perpendicular a la costa.

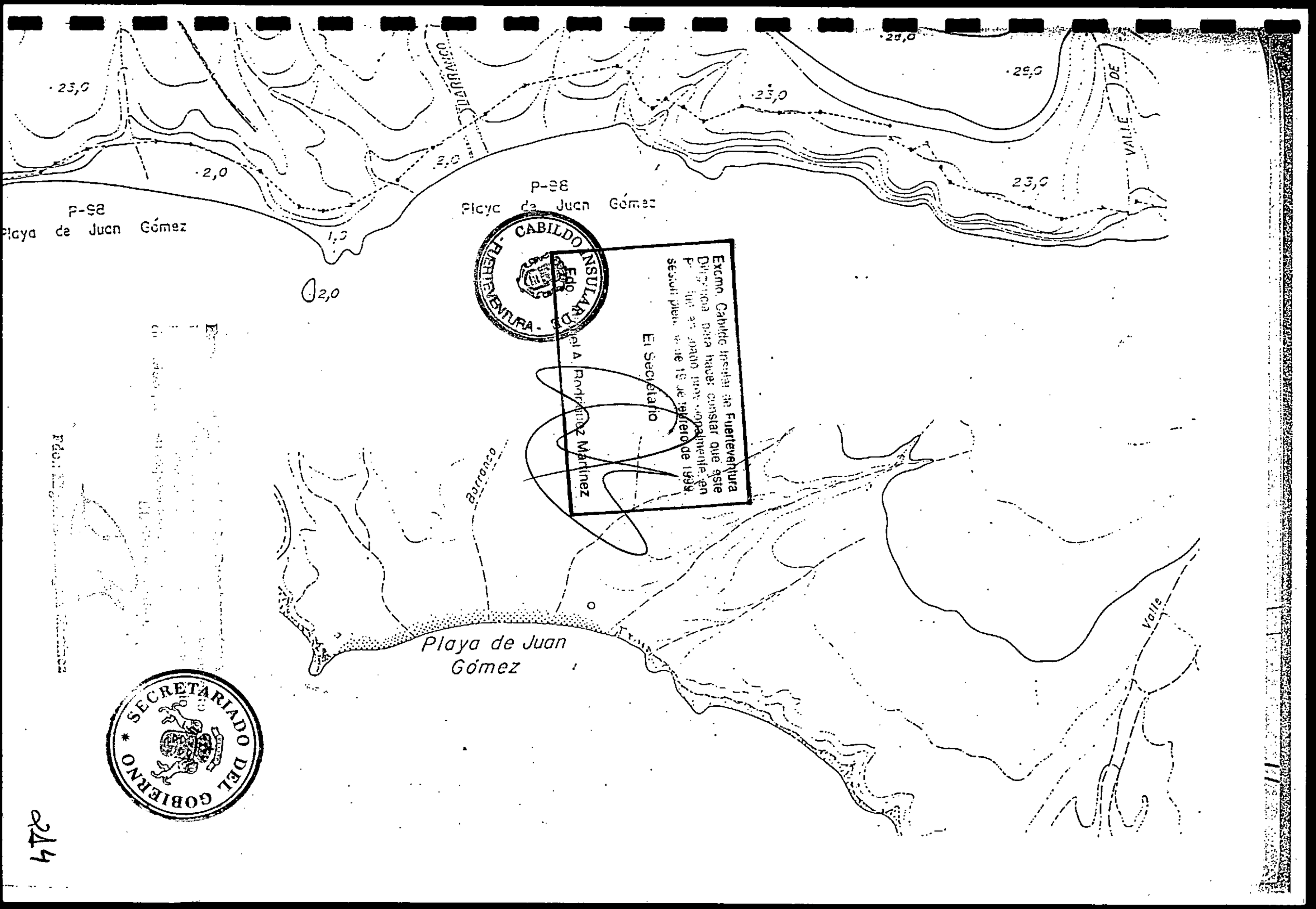
- Playa de Juan Gómez

Situada en la zona Sur de la Peninsula de Jandia, en la parte occidental de la misma. Se encuentra en la desembocadura de diversos barrancos y barranquillos y no presenta modificaciones significativas en las dos cartyografías, aunque no hay una referencia totalmente fiable.

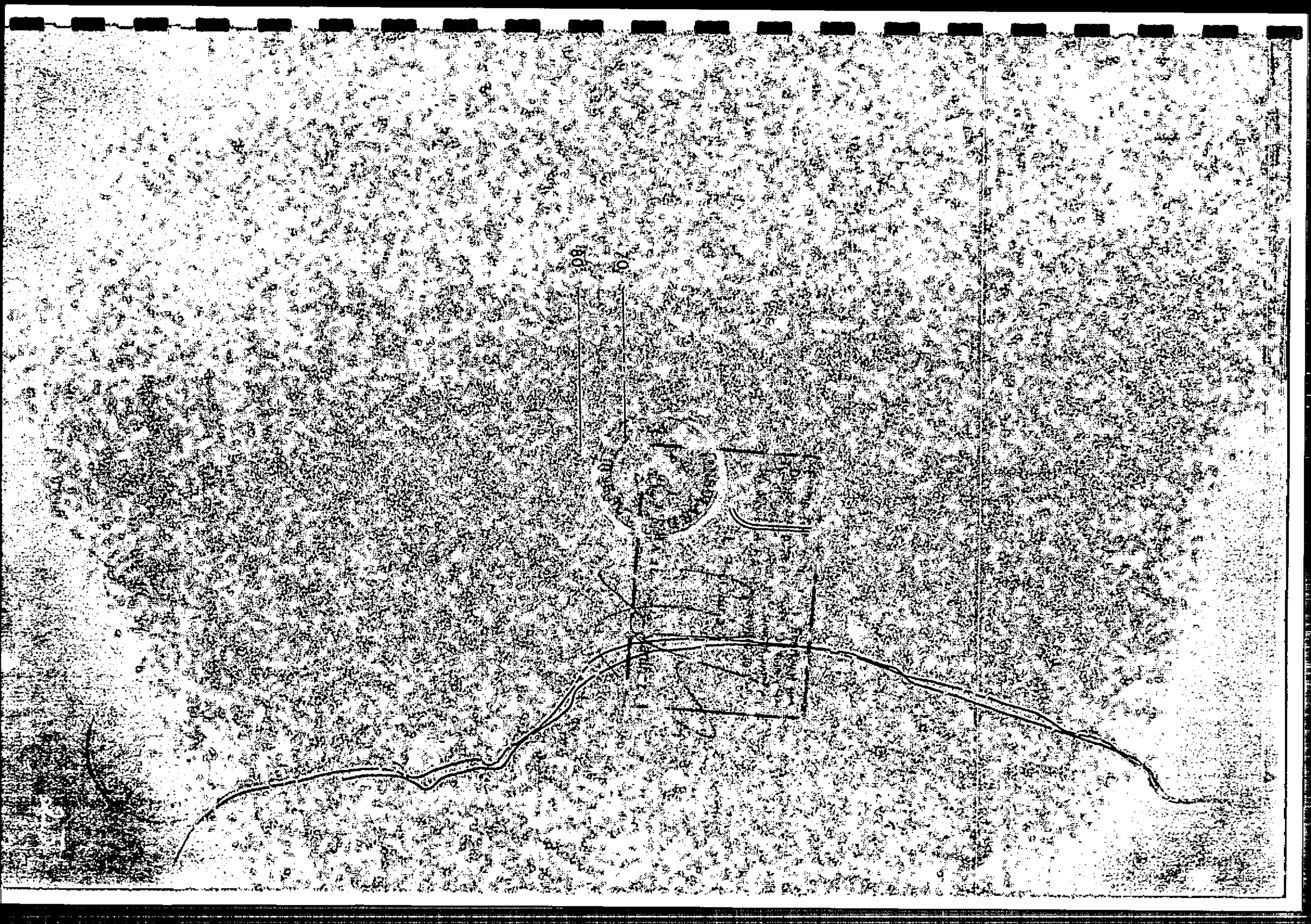

80
70
Martinez

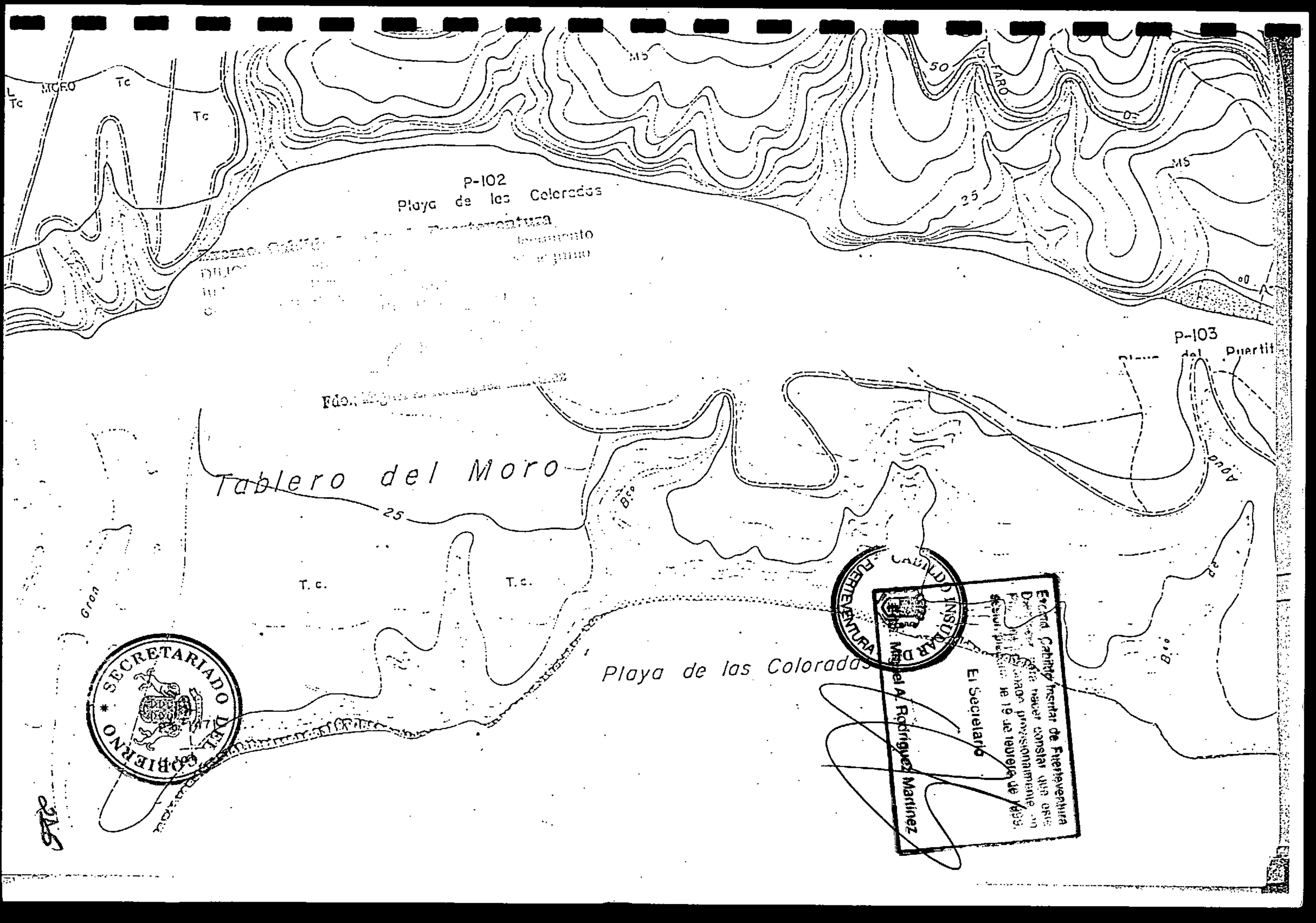

VALLE
VALLE
LA RAJITA
P-97
Playa de las Pilas
P-97
Playa de las Pilas
DE LA NEGRA
Belancores
25
Bajo de Belan
Valle
Cuova de la Negra
de las Pinas
CABILDO INSULAR FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
D. [illegible] certifica que este
[illegible] Rajita [illegible] aprobado provisionalmente en
sesión [illegible] de 19 de febrero de 1999.
La El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
242


80
70


25,0
2,0
P-98
Playa de Juan Gómez
1,0
2,0
25,0
25,0
25,0
29,0
28,0
VALLE
barranco
Playa de Juan Gómez
Valle
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia para hacer constar que este
Presupuesto fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 15 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

474


80
70


P-102
Playa de los Coloradas
P-103
Tablero del Moro
Playa de las Coloradas
T.c.
T.c.
Tc
MS
FARO
50
25
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Secretaría Insular de Fuerteventura
El Secretario
Manuel A. Rodríguez Martínez

3.2.11 Playas de sotavento de Jandía

- Playa de Sotavento de Jandía

Situada en la Península de Jandía, en la parte de sotavento. Se trata de una larga playa con una amplia zona intramareal y como se observa en las diferentes figuras sometida a cambios a lo largo de numerosos tramos. Se incluyen en el análisis la playa de los Molinillos, en su extremo norte y las playas de Butihondo y del Matorral en la zona sur, al estar claramente interconectadas entre si.

La amplitud de la zona intramareal causa que pequeñas modificaciones en la posición del nivel del mar ocasionan grandes desplazamientos de la línea de costa. En 1970 la zona estaba prácticamente por descubrir por lo que en la cartografía aparecen muy pocas referencias lo que dificulta las posibles comparaciones.

La tendencia global que se detecta es una regresión en algunos tramos de la parte inicial de la playa y un crecimiento en la zona final, lo que es coherente con el sentido del transporte sólido litoral.

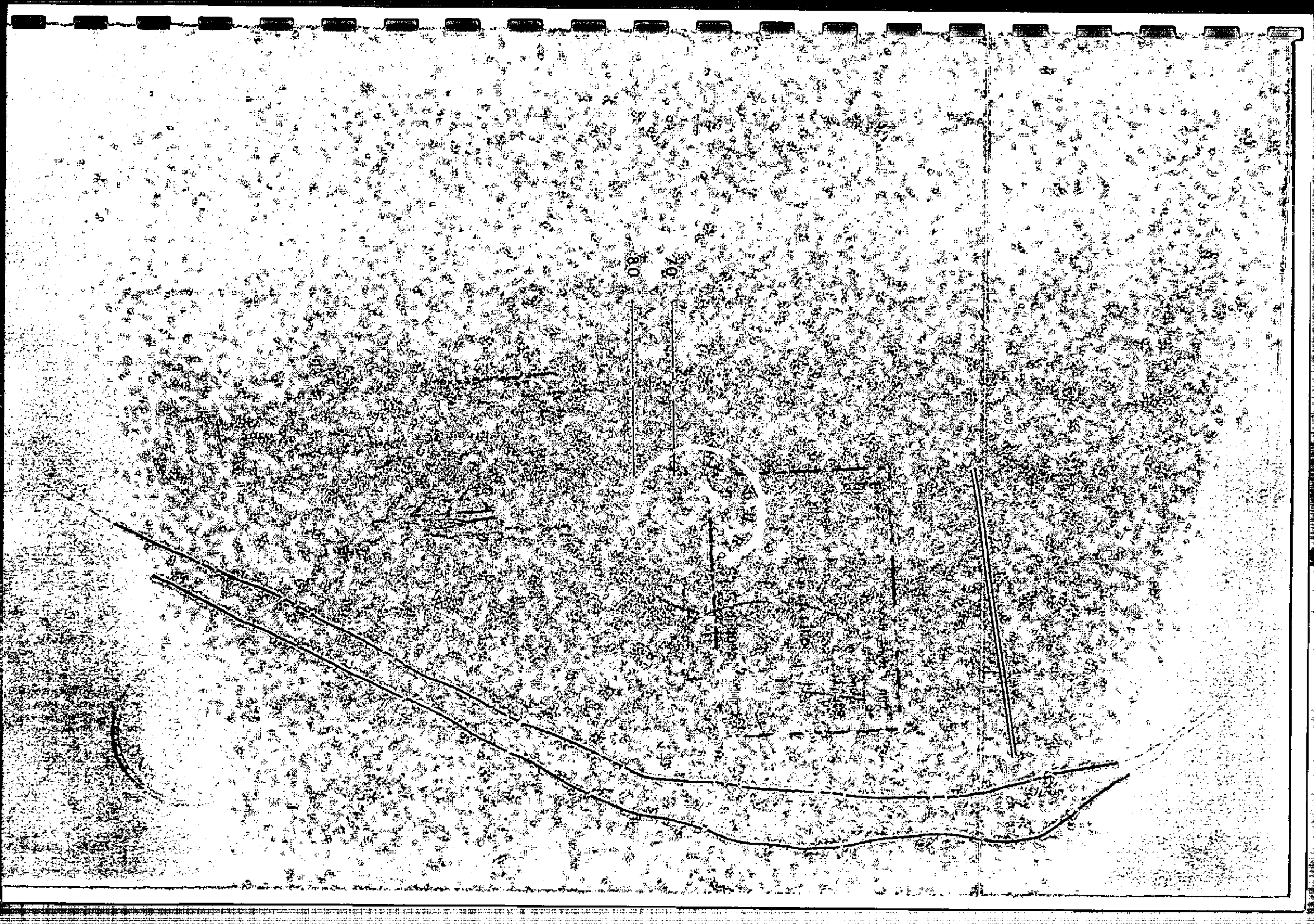
En la zona de la playa de los Molinillos aparecen en la cartografía de 1970 unos cordones litorales que no tienen reflejo en la de 1980, ni existen en la actualidad en esa zona, lo que indica el fin de un proceso de colmatación.

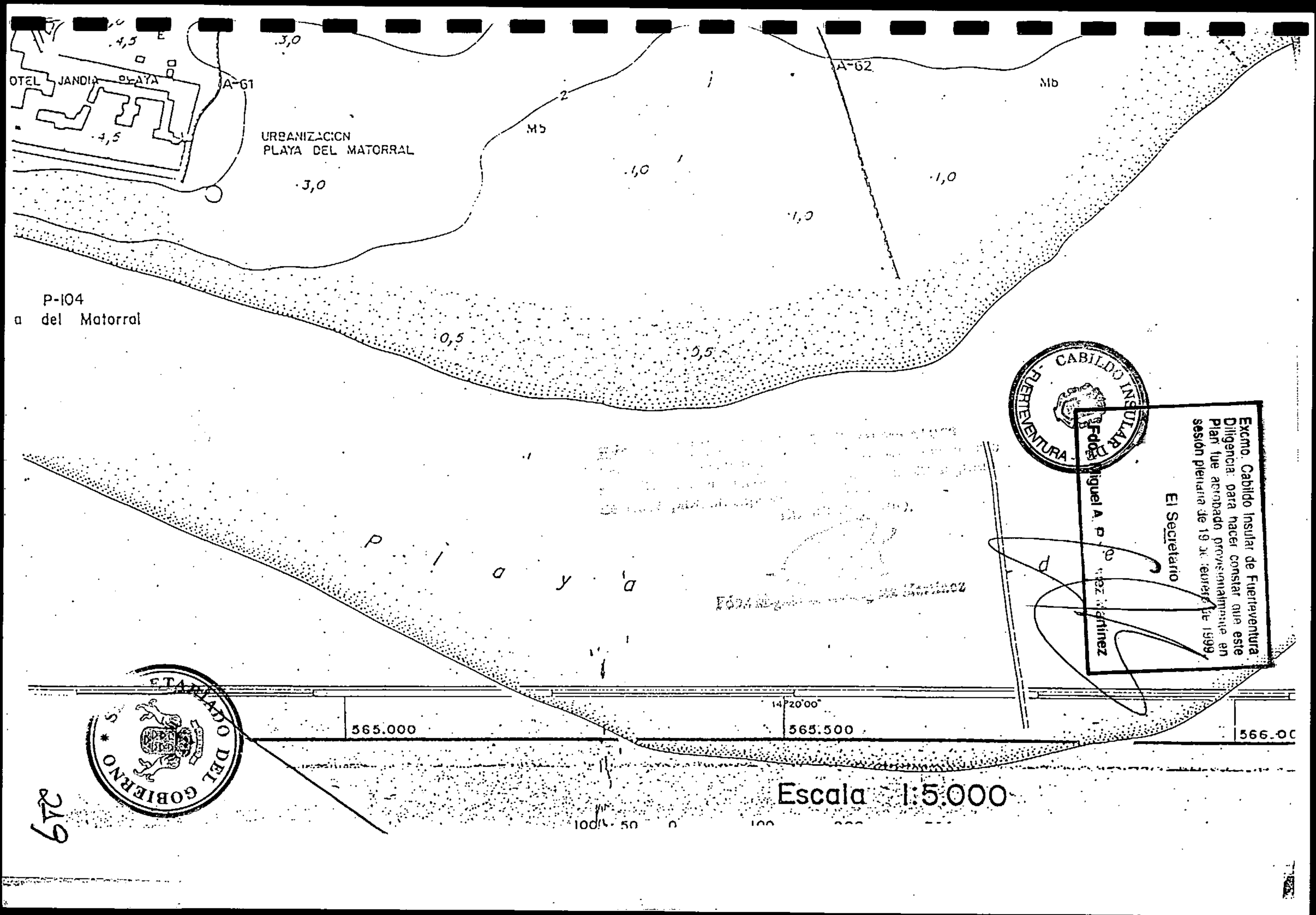
La zona del Barranco del Pecenescal tiene una forma absolutamente irregular, sin que se puedan establecer conclusiones al no conocerse el nivel del mar en las cartografías. La costa de 1980 es algo menos irregular lo que indica un suavizado de las formas básicas del sustrato por el transporte sólido.

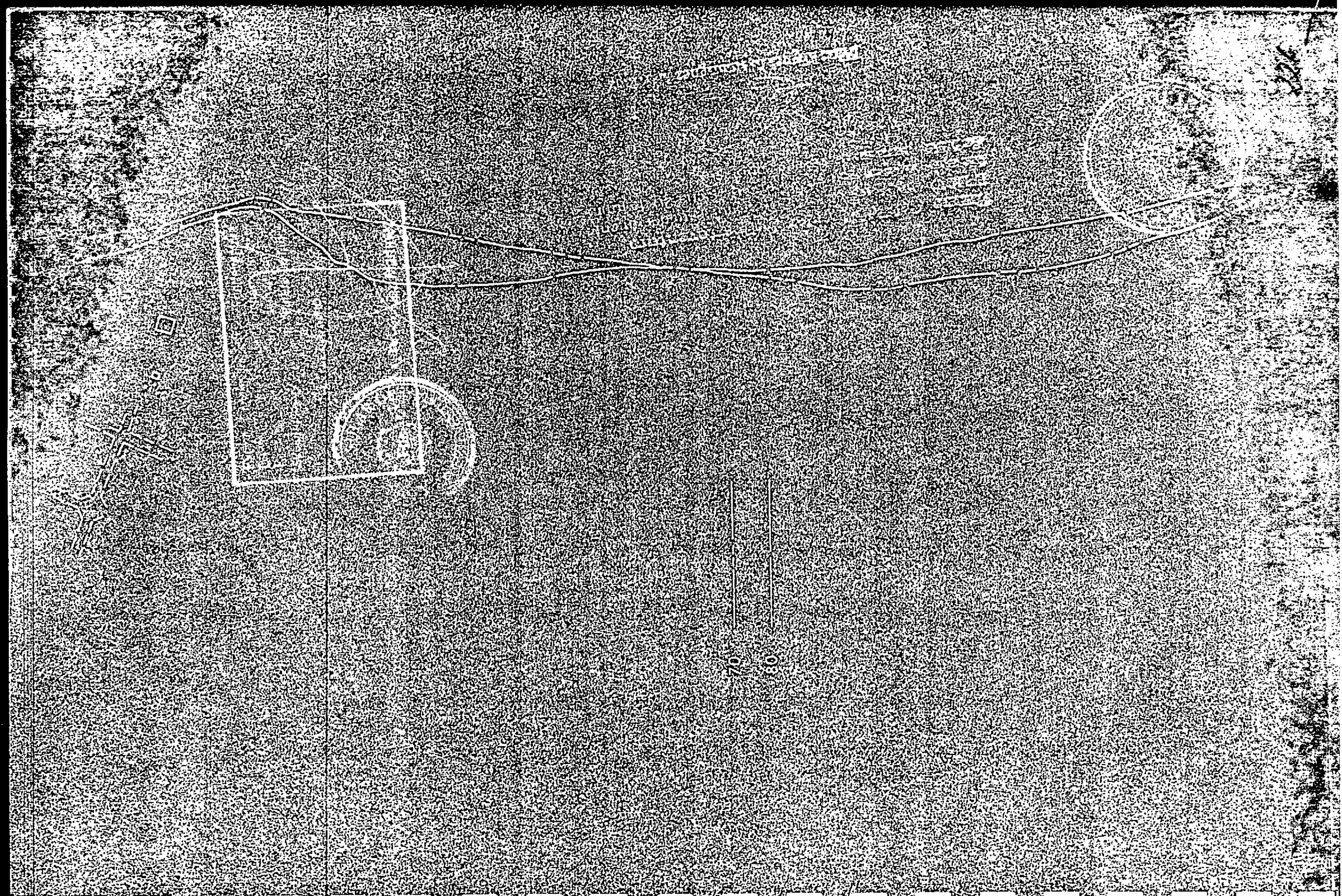
En la zona de la Punnta de los Canarios no existen referencias completamente fiables pero no se observan variaciones sustanciales entre ambas cartografías.

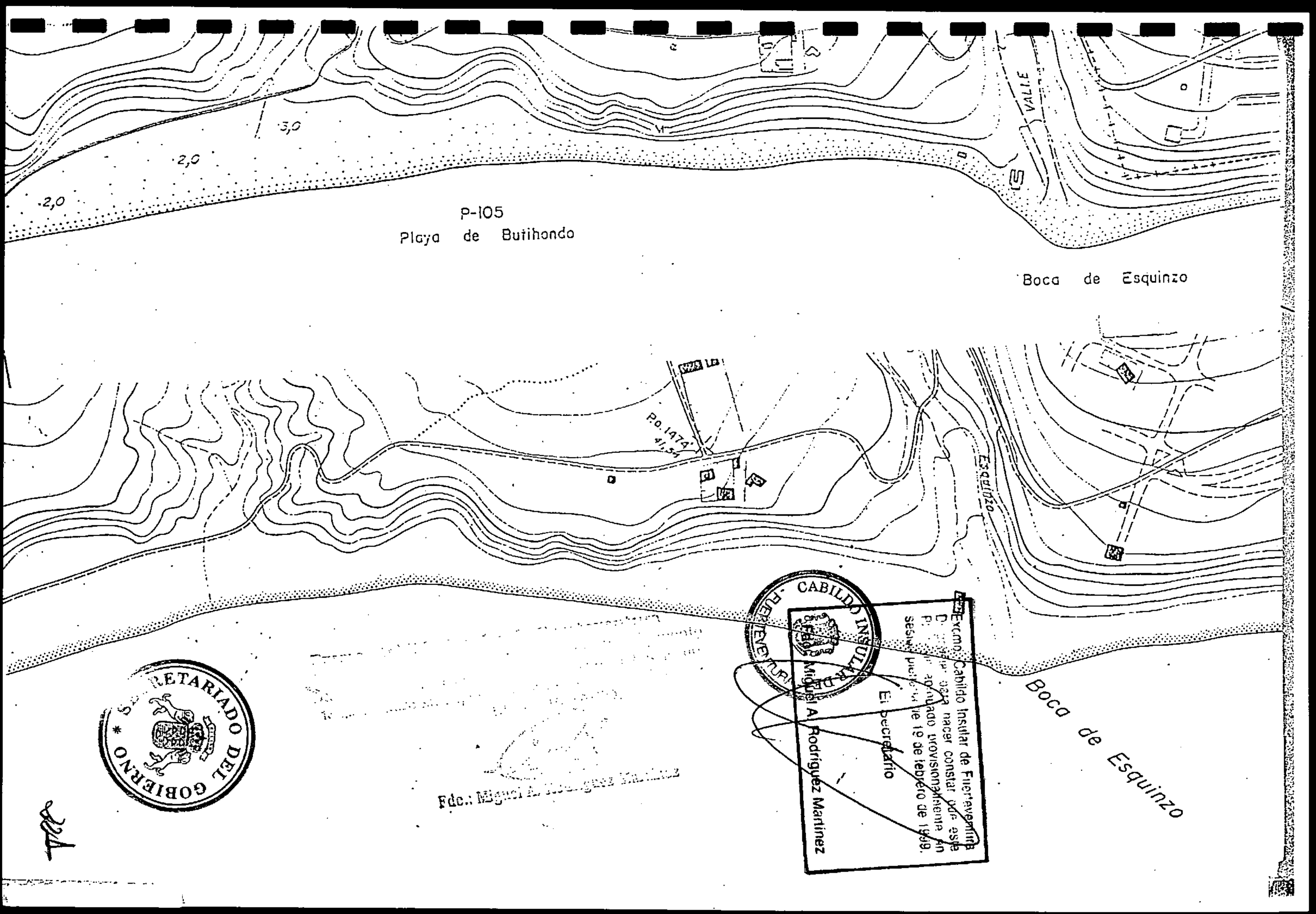
En la Playa de Butihondo si se observa un basculamiento o desplazamiento hacia el sur de la playa siendo los movimientos observados de decenas de metros.

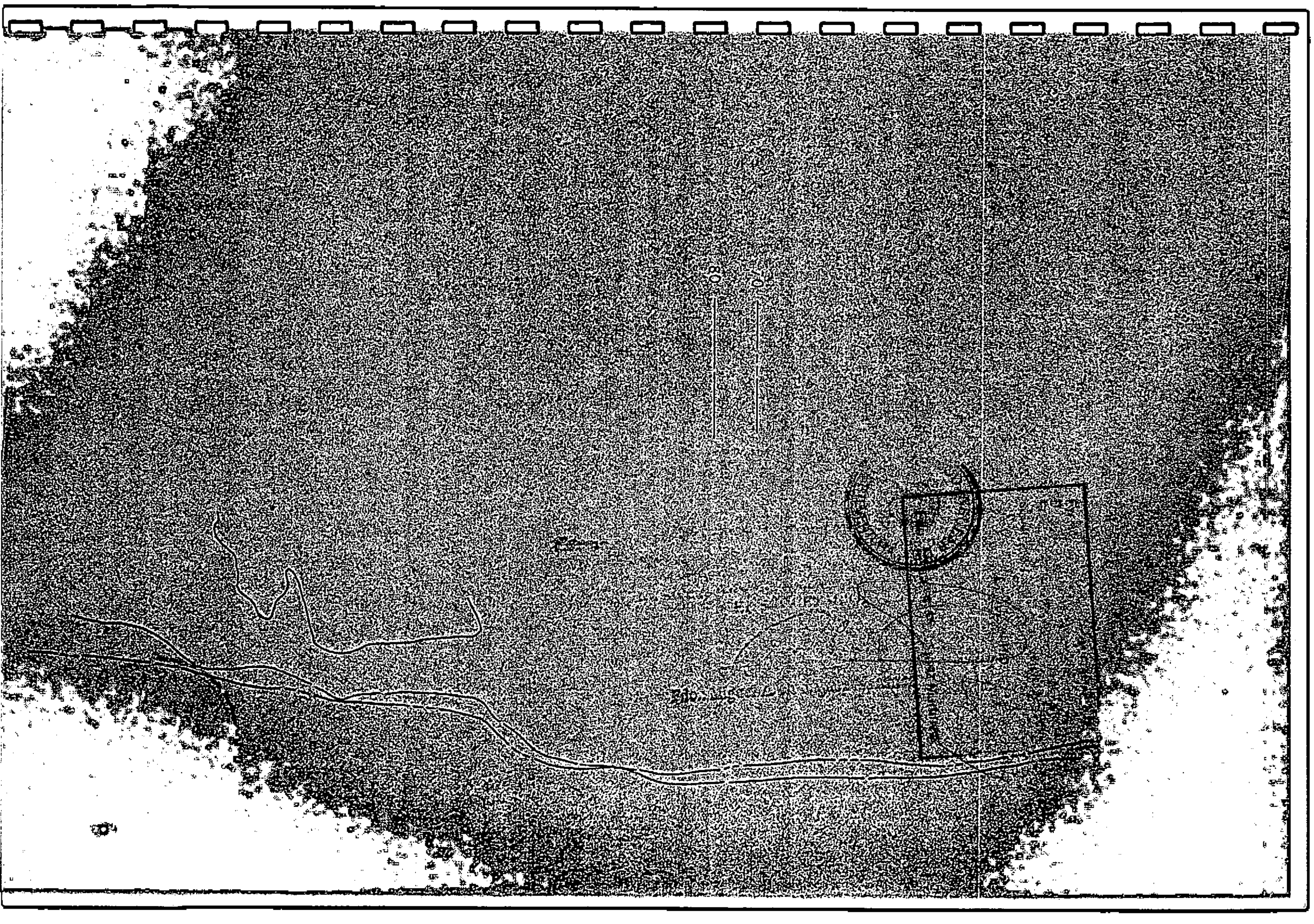
Finalmente, en la Playa del Matorral se constata un proceso de aumento de la superficie de playa. La referencia utilizada no pposee un absoluto grado de fiabilidad pero aún cuestinando la posición de las líneas de costa queda claro que ha habido movimiento entre laa líneas de costa del noreste y del sudeste.

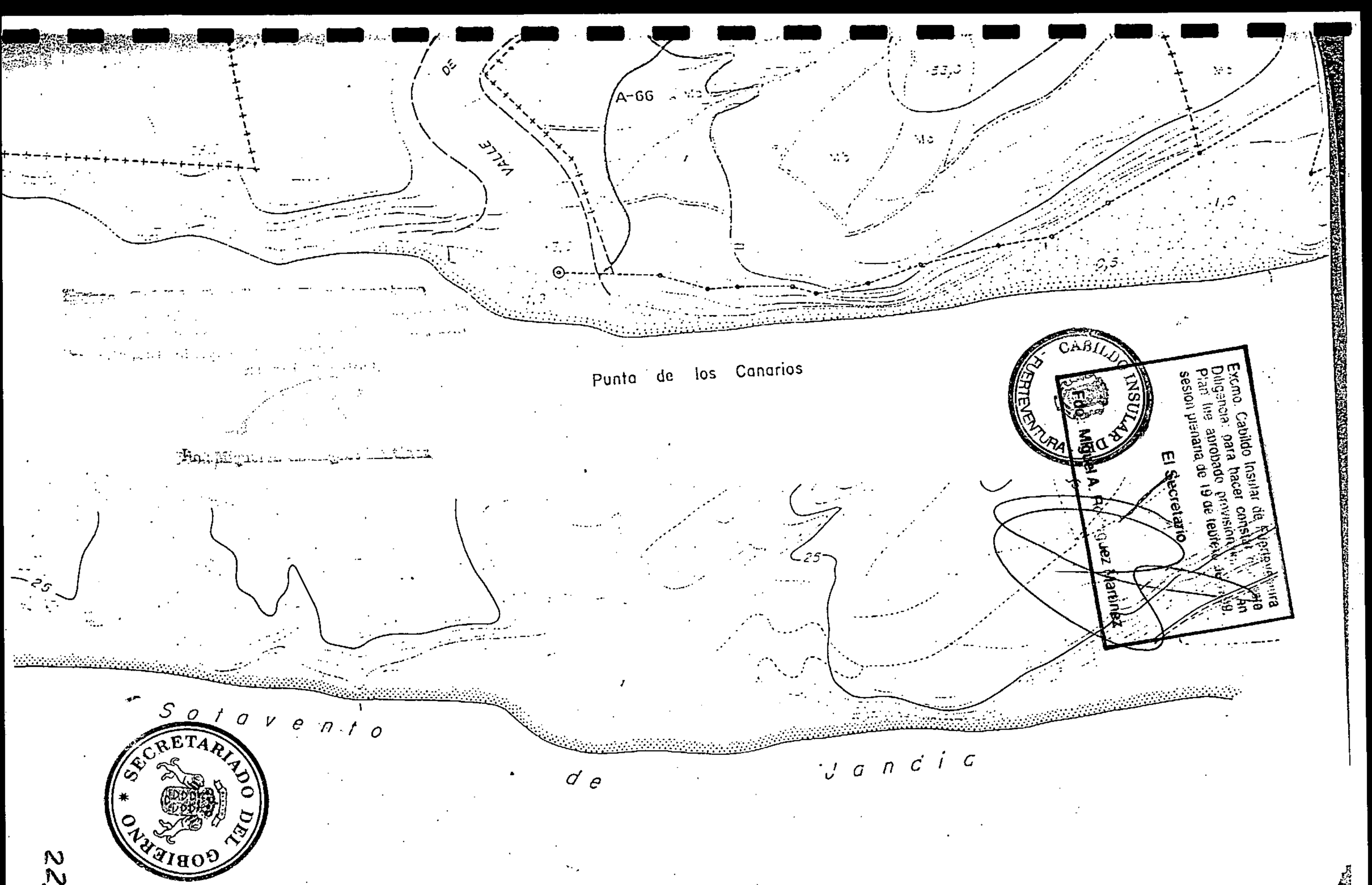

80
70

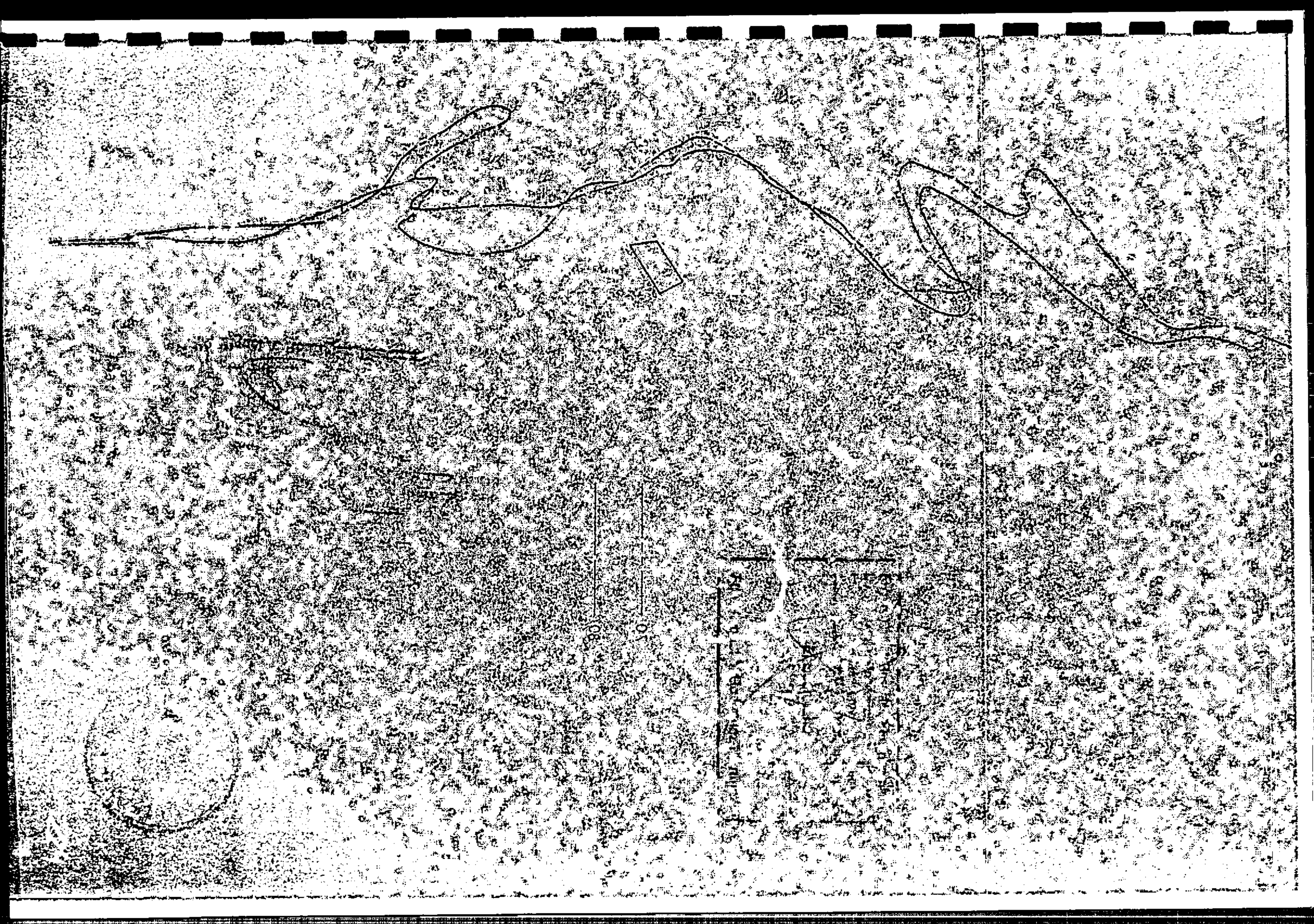

OTEL JANDIA PLAYA
A-61
URBANIZACION
PLAYA DEL MATORRAL
A-62
Mb
P-104
a del Matorral
Playa
565.000
565.500
566.00
Escala 1:5.000
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
219



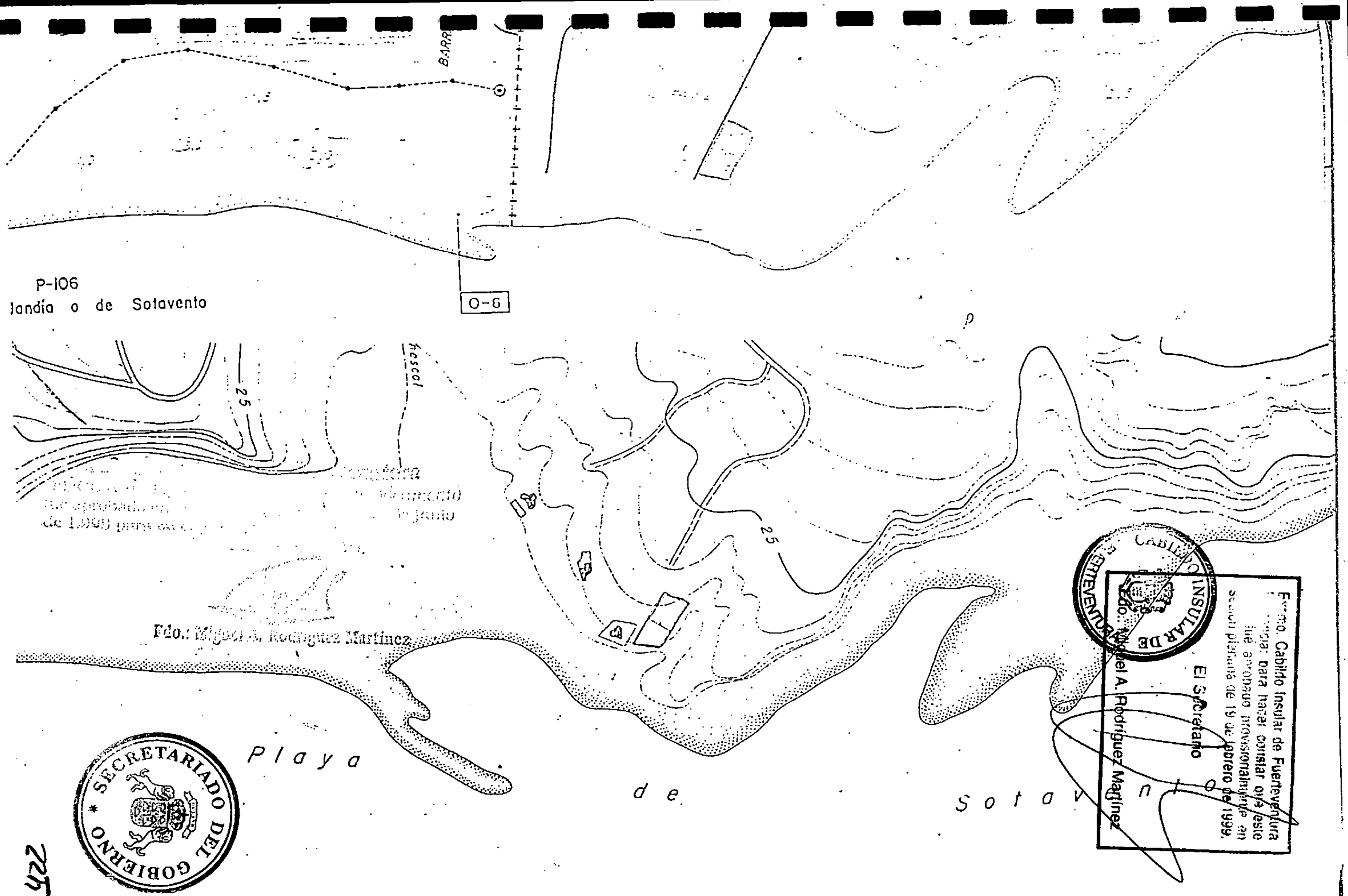

3,0
2,0
2,0
P-105
Playa de Butihondo
VALLE
Boca de Esquinzo
P.O. 1474
41,54
Esquinzo
Boca de Esquinzo
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
D. [illegible] hacer constar que este
P. [illegible] aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Miguel A. Rodríguez Martínez
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez




A-66
VALLE
Punta de los Canarios
Sotavento de Jandia
SECRETARIADO DEL GOBIERNO
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA
Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que el Plan fue aprobado provisionalmente en la sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez



P-106
Jandía o de Sotavento



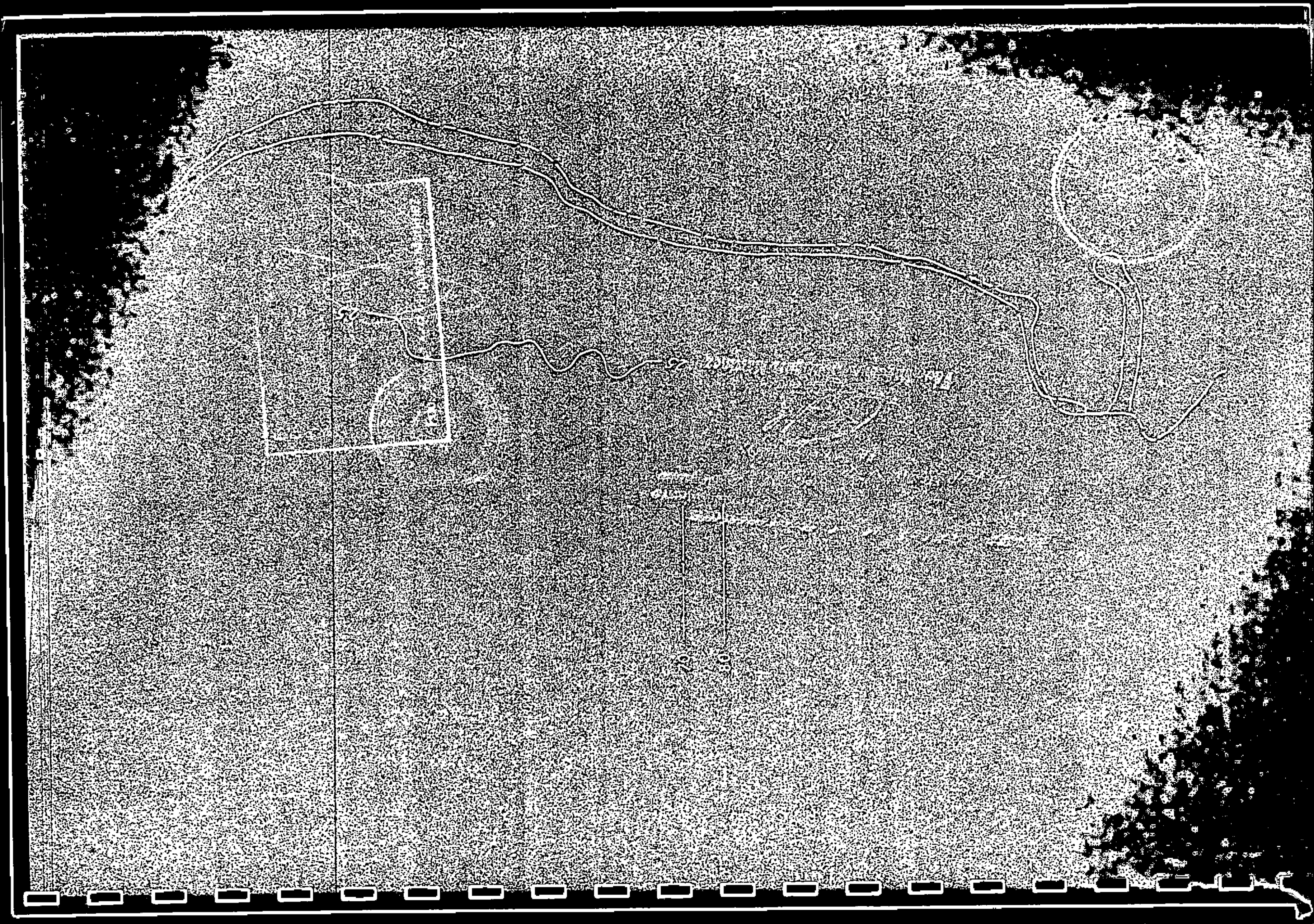
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

Fuerte. Cabildo Insular de Fuerteventura
Vista para hacer constar que este
fue aprobado provisionalmente en
sesión plenaria de 19 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo.: Miguel A. Rodríguez Martínez

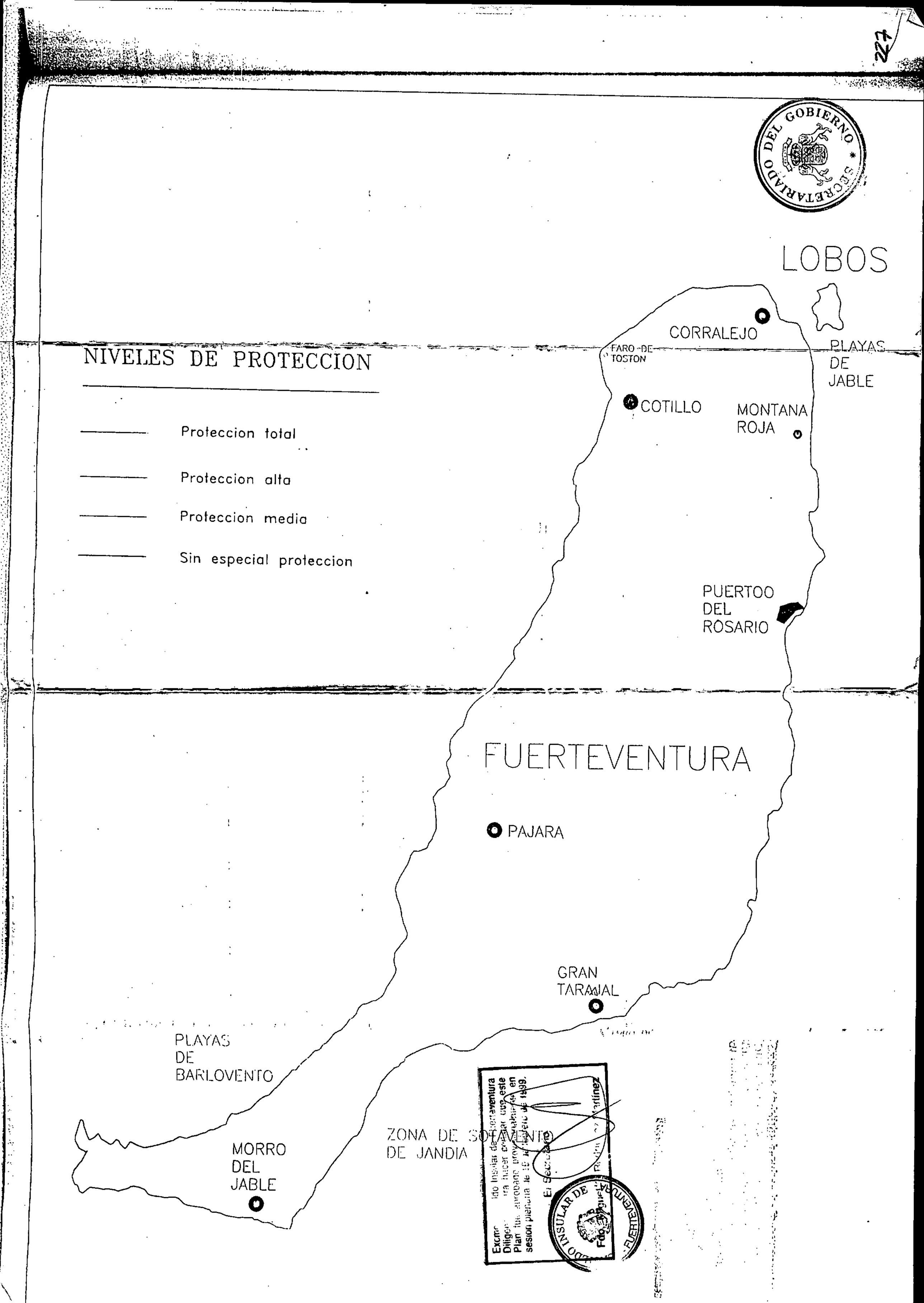
CABILDO INSULAR DE FUERTEVENTURA

SECRETARIADO DEL GOBIERNO

227



227


GOBIERNO
SECRETARIADO DEL
LOBOS
CORRALEJO
FARO DE TOSTON
PLAYAS DE JABLE
COTILLO
MONTANA ROJA
PUERTOO DEL ROSARIO
NIVELES DE PROTECCION
Proteccion total
Proteccion alta
Proteccion media
Sin especial proteccion
FUERTEVENTURA
PAJARA
GRAN TARAJAL
PLAYAS DE BARLOVENTO
MORRO DEL JABLE
ZONA DE SOTAVENTO DE JANDIA

2. Recomendaciones para la ubicación de instalaciones náuticas

En este capitulo se analiza en base a los resultados de las dos primeras fases del estudio la idoneidad de los diversos tramos del litoral para acoger instalaciones náutico-deportivas, dado el interés general en la promoción de este tipo de actuaciones.

Se ha dividido el litoral en siete categorías, reflejadas en el gráfico adjunto, que graduan la aptitud de los diferentes tramos.

El primer nivel corresponde a las zonas, que por sus características geomorfológicas presentan una fragilidad que obliga a la imposibilidad de todo tipo de instalaciones. Corresponden a la zona de dunas de Corralejo y a las de Barlovento y Sotavento de Jandía.

En un segundo nivel se encuentran aquellas zonas que por estar situadas en zonas de rompientes y con un oleaje muy intenso harian muy peligrosas las maniobras de entrada y salida de las embarcaciones por lo que no deben ser consideradas. estas zonas corresponden a la costa norte, entre Corralejo y Cotillo, asícomo los acantilados del oeste de Jandía y los situados alrededor da la Punta.

Los siguientes niveles no ofrecen problemas de tipo geomorfológico, si las instalaciones poseen una adecuada implantación, y no presentan problemas de rompientes. El tercer nivel está situado, a pesar de todo, en una zona de fuerte oleaje, lo que limita la práctica deportiva, y de elevadas pendientes del fondo lo que encarece notablemente los costos. Este tramo corresponde a la zona de acantilados occidentales, entre Cotillo y la Playa de Barlovento. No obstante dentro del tramo existen pequeñas calas que podrían ser utilizadas como bases náuticas.

Se incluyen a continuación dos niveles que teniendo unos regimenes de oleaje comparables se diferencian en la batimetría, considerándose menos apto áquel que tendría unos costos de costrucción superiores.(El calado necesario para las embarcaciones deportivas es muy reducido y se alcanza generalmente a una distancia de la costa que es menor a la que es necesario situar el dique de abrigo para conseguir una determinada superficie de agua. Por ello las zonas muy profundas suelen ser desechadas para la construcción de puertos deportivos, si hay alternativas.)

los tramos de oleaje medio son la costa sur de Jandía y la terraza costera occidental desde la Entallada hasta Corralejo.

Finalmente y como zona en principio más aconsejable se indica el tramo de costa entre la Entallada y el itsmo de la Pared, con un débil oleaje, batimetría no muy desfavorable y con reducido o nulo transporte sólido litoral a lo largo de la costa.

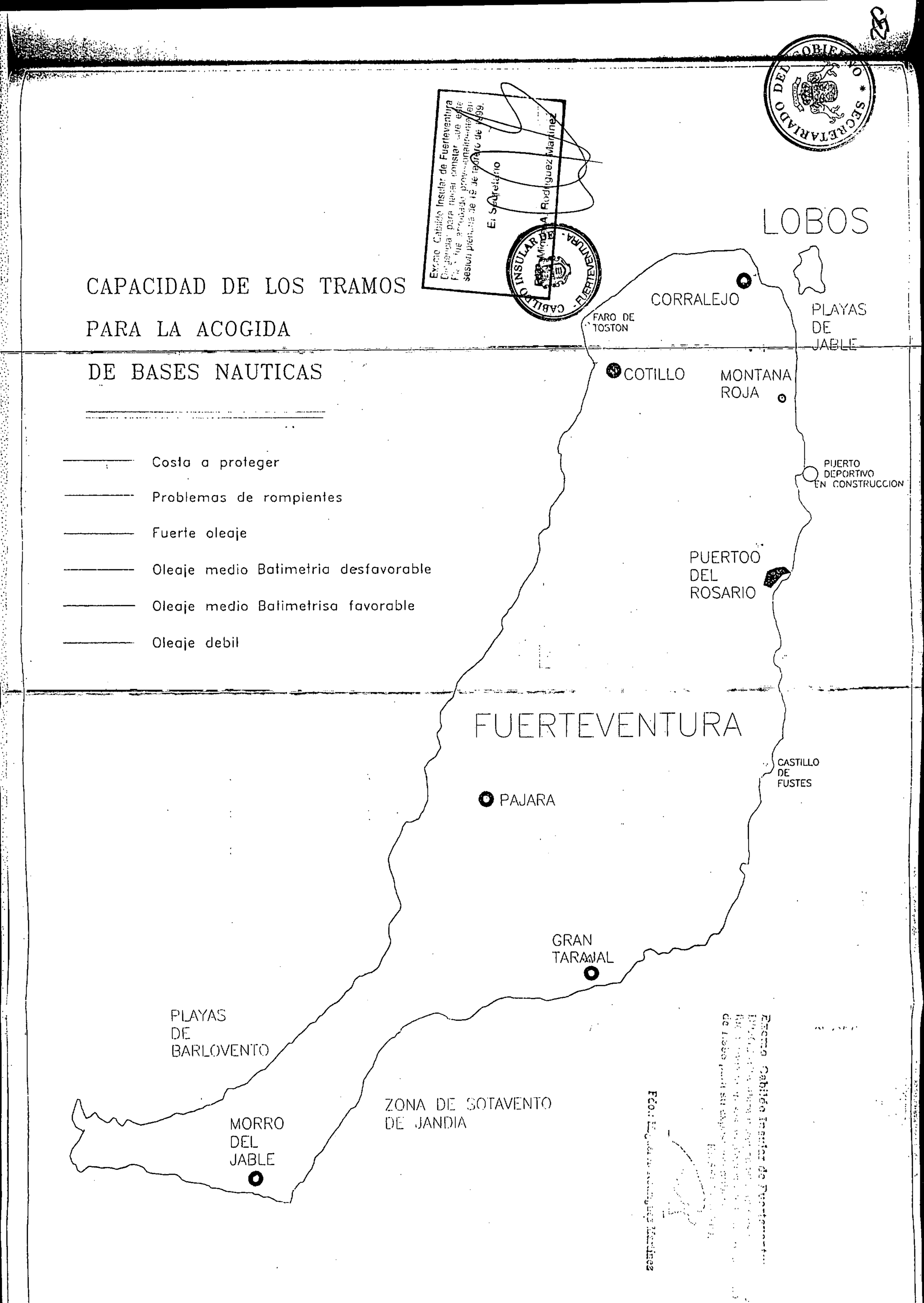
Es preciso indicar que dentro de los puertos comerciales se pueden acondicionar zonas específicas para las embarcaciones deportivas, lo que, si la demanda no es muy elevada, puede servir de solución provisional.

FCo. [illegible] Martínez

Ex[illegible] Cabildo Insular de Fuerteventura
[illegible]
[illegible]
Sesión plenaria [illegible] de febrero de 1989
El Secretario
Fdo. [illegible]audi A. Rodríguez Martínez

229

CAPACIDAD DE LOS TRAMOS PARA LA ACOGIDA DE BASES NAUTICAS



3. Resumen General

Ambito y Objetivos del Estudio

Conviene indicar en primer lugar que este documento está enfocado exclusivamente al análisis de los fenómenos físicos que se suceden en el litoral, sean de origen natural o por la acción del hombre.

El objetivo del Estudio ha sido la obtención de un conocimiento general de la dinámica litoral de Fuerteventura, en sus diferentes tramos, que pueda servir de soporte técnico a la planificación y ordenación del territorio, y ser la base de partida para posibles proyectos de desarrollo conservación o regeneración del litoral. Lógicamente el análisis se ha centrado en las zonas mas sensibles y frágiles del litoral, siempre con la perspectiva indicada.

No se trata, por tanto, de un Plan de Ordenación del Litoral sino de una fase previa, e imprescindible, para el desarrollo del mismo, en caso de considerarse necesaria su realización.

La opinión personal del autor de este Estudio, basada en la observación de la situación actual del litoral y de las presiones urbanísticas sobre el mismo, es la urgente necesidad de un Plan de Ordenación del Litoral, insular o por términos municipales, sea como documento específico o como parte de una planificación de más amplia.

En cualquier caso, con la información contenida en este documento, es posible realizar un prediseño realista de cualquier actuación en el borde costero y estimar las repercusiones en su entorno inmediato.

Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura
Diligencia: para hacer constar que este Plan fue aprobado provisionalmente en sesión plenaria de 10 de febrero de 1999.
El Secretario
Fdo. Miguel A. Rodríguez Martínez

Regimenes de oleaje y temporales

La dinámica litoral en Fuerteventura presenta características muy diferentes según se considere la costa oeste o este de la isla, o más exactamente las zonas que pueden estar sometidas a oleaje con componentes de dirección norte o las que están resguardadas del mismo.

Especialmente en la dirección noroeste los fetches (extensiones del mar donde sopla el viento provocando el oleaje) alcanzan longitudes potenciales de miles de kilómetros, mientras que en las direcciones contrarias la cercanía de las costas africanas reduce considerablemente esas longitudes y por lo tanto la intensidad posible del oleaje es mucho menor.

El régimen de vientos, causa directa del oleaje, contribuye a incrementar las diferencias indicadas al ser mucho más frecuentes y de mayor intensidad los vientos de componente norte. En las zonas resguardadas de este tipo de oleaje la calma es el régimen habitual del mismo; en la zona de Sotavento, resguardada también del oleaje del terder cuadrante, las calmas suceden mas del 90 % del tiempo.

En la primera fase de este Estudio se realizó la determinación del régimen de oleaje y temporales para todo el litoral, estableciéndose cuatro diferentes climas marítimos en función de la orientación de los diversos tramos de costa.

Geomorfología Litoral

Características Generales

Las características del oleaje hacen que sean mucho más posibles las playas abiertas en la zona este que en la oeste, donde sólo pueden alcanzar grandes extensiones las playas orientadas en sentido normal a la resultante energética del oleaje. Dadas las variaciones anuales del régimen de oleaje se pueden provocar basculamientos temporales importantes. En las playas del este los posibles movimientos de la línea de costa son mucho más reducidos.

El primer capítulo de la segunda fase del estudio está dedicado a la descripción de las características geomorfológicas del litoral. Existe un claro predominio de las costas de tipo rígido frente a las arenosas, por lo que la estabilidad del frente costero, en períodos de tiempo de decenas de años, no presenta problemas en la mayor parte del litoral.

Profundidades límite de transporte

El valor de esta profundidad se estima como el doble de la altura de ola significante que es superada únicamente 12 horas al año. Dado el régimen de oleaje y temporales de la zona oeste se puede estimar la posibilidad de transporte hasta profundidades de unos 15 metros mientras que en la zona este no se deben superar los 8-10 metros.

El conocimiento de esta profundidad permite determinar que posibles actuaciones en el litoral pueden tener influencia en el transporte sólido. En los casos de dragado permite establecer las áreas que no pueden ser utilizadas, ya que afectarían a la estabilidad de las playas.

Origen del material de las playas

En la práctica totalidad de las costas arenosas del litoral español, tanto atlántico como mediterráneo, el origen del material de las playas se encuentra en las aportaciones de los ríos más o menos cercanos. En el caso de Fuerteventura las escasas precipitaciones, especialmente en la parte sur de la isla, junto con el reducido tamaño de las cuencas hidrográficas, hace que la potencial aportación de arenas por los barrancos pueda ser ignorada a efectos prácticos, en las grandes playas, tanto en la actualidad como en periodos anteriores de duración significativa en la dinámica litoral, es decir del orden de decenas de años.

En la zona este de la isla existen numerosas playas encajadas en las desembocaduras de los barrancos, y alimentadas por los mismos, aunque la mayoría de material bastante grueso. Resulta obvio que no se debe realizar actividad de ningún tipo en el cauce de los barrancos que reduzca aún más el transporte de sedimentos, si se desea mantener dichas playas.

En la zona oeste las playas son menos frecuentes y de dimensiones más reducidas, dado el clima marítimo de la zona.

La probabilidad de que el material de las grandes zonas arenosas provenga de las costas saharianas puede ser descartado por diversos motivos. Las elevadas profundidades, superiores a los 1000 metros, existentes entre ambas zonas hacen imposible un transporte submarino del material sea cual sea la intensidad del oleaje. El transporte eólico también debe descartarse dadas las distancias entre ambas costas, que haría necesario un transporte en suspensión del material, lo que es incompatible con la granulometría real del mismo; además en el caso del transporte eólico su distribución sobre el litoral debería ser

mucho más homogénea y no estaría concentrado en áreas determinadas. Por todo ello debe descartarse el origen continental del material.

La explicación más coherente y generalmente admitida sitúa el origen de las arenas de las principales zonas de dunas y playas asociadas en los fondos marinos. La formación de los campos de dunas está causada por el material de la zona intramareal, que es arrastrado por el viento hacia el interior de la playa cuando sopla en esa dirección.

En la zona de Sotavento el material tiene también un origen marino, aunque en la actualidad esté situado en tierra, al tratarse de antiguas playas. Los análisis mineralógicos efectuados confirman la hipótesis.

Transporte eólico

Dada la falta de cohesión y la reducida granulometría de las arenas dunares el viento ejerce una gran influencia sobre este tipo de formaciones, especialmente si no están colonizadas por vegetación. A patir de una determinada velocidad umbral del viento la turbulencia en las proximidades del suelo es capaz de poner en movimiento las partículas que se van desplazando en pequeños saltos. La capacidad de transporte es muy considerable, pudiendo alcanzar valores de cientos de kilogramos por hora y metro de playa.

Característica fundamental de la tasa de transporte es su dependencia lineal del cubo de la velocidad en exceso sobre la velocidad de inicio del movimiento. Así un aumento de velocidad de un 10 %, sobre la velocidad umbral provoca un aumento del 66 % en el transporte.

Si en un sistema de dunas se introducen obstáculos a la libre circulación del aire que modifican el campo de velocidades se pueden provocar por consiguiente grandes alteraciones en el régimen de desplazamiento de las arenas. Especialmente las disposiciones que provoquen aumentos locales de velocidades, por disminución de la sección de paso del aire. No obstante el efecto más preocupante es la inmovilización del caudal sólido, total o parcialmente, por la introducción de pantallas eólicas.

Régimen de vientos

La isla de Fuerteventura posee un régimen de vientos muy elevado con un porcentaje de calmas muy reducido, que no

alcanza el 7 % según los datos del Plan Indicativo de Usos del Litoral del MOPU. Vientos de fuerza 4 en la escala Beaufort, que se sitúan en el umbral de velocidades indicado anteriormente, para dunas no colonizadas, tienen una frecuencia de un 29 % aproximadamente y los superiores una frecuencia de un 18 % . Este intenso régimen de vientos provoca que se alcanzan tasas de transporte eólico comparables a las que origina la acción del oleaje.

Problemática de las zonas dunares y grandes playas

Se ha realizado un análisis específico para las zonas dunares más importantes, valorando la repercusión que sobre la estabilidad de las playas puede tener la eliminación o disminución del transporte eólico.

Tanto las playas de Sotavento, como las de la zona sur de Corralejo están sometidas a un transporte sólido litoral por la acción del oleaje; las pérdidas de material son compensadas por los aportes eólicos, si dichos aportes desaparecen o disminuyen las playas entran en un proceso regresivo.

Resto de zonas

Las zonas de Barlovento, Sotavento, Corralejo y Cotillo han sido analizadas indidualmente. El resto de las zonas no presentan problemas relevantes, siendo estables frente a las acciones del oleaje. En el capítulo tercero del anális geomorfológico se han analizado una serie de playas y tramos significativos del litoral, observando la evolución de los mismos en un período de 10 años. Los problemas que puedan presentar estos tramos no se derivan de la dinámica litoral, sino de ordenación y regulación de usos. Unicamente es posible indicar la obvia recomendación de la prohibición de extracciones de material en las zonas de playa.

El desconocimiento de las posibles actuaciones en las zonas no conflictivas del litoral hace imposible el análisis de potenciales problemas en el mismo, que estarán en función de la tipología geomorfológica y el clima marítimo de la zona. En este Estudio se encuentran los datos iniciales necesarios para cualquier análisis: en primer lugar están determinados los regímenes de oleaje y temporales, en aguas profundas, en todos los tramos de la costa, con lo que es posible determinar en cualquier punto las acciones del mar, tanto medias como extremas.

Igualmente está caracterizado geomorfológicamente todo el litoral, con lo que se poseen las pautas de comportamiento del mismo y su sensibilidad frente a posibles actuaciones.

Niveles del mar

Un factor básico a considerar y que es frecuentemente ignorado es el estudio de los niveles del mar en caso de tormenta. El capitulo cuarto de la segunda fase ha estado enfocado a este problema. La borrasca originada provoca un ascenso del nivel del mar al disminuir la presión sobre el agua; por otro lado el efecto del temporal provoca un aumento del nivel medio del mar y el viento soplando hacia la costa también provoca, en el caso de plataformas muy tendidas, otro efecto adicional de sobreelevación.

La combinación de los tres efectos puede llevar a un aumento del nivel del mar sobre el teórico cercano al metro. Las obras dimensionadas para el oleaje máximo compatible con el fondo deben tener prevista esta circunstancia. Sin embargo la frecuente destrucción de paseos marítimos, que son las obras mas sensibles a estos efectos, indica que no siempre es tenido en cuenta.

Consideración final

Es obligado expresar el agradecimiento por la colaboración prestada por D. Justo Riol y el resto del equipo redactor del Plan Insular de Fuerteventura, suministrando la documentación necesaria para el desarrollo del Estudio, así como por sus comentarios y sugerencias durante la elaboración del mismo.

José Mª. Jofré Ibáñez
Ingeniero de Caminos

Madrid, Enero 1991