

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
DIRECCION GENERAL DE MINAS  
E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION

PLAN NACIONAL DE LA MINERIA  
PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO  
DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS

ESTUDIO TECNOLOGICO SOBRE  
CAOLINES Y ARCILLAS

---

TOMO III - MAPAS

MADRID, DICIEMBRE DE 1977

10617

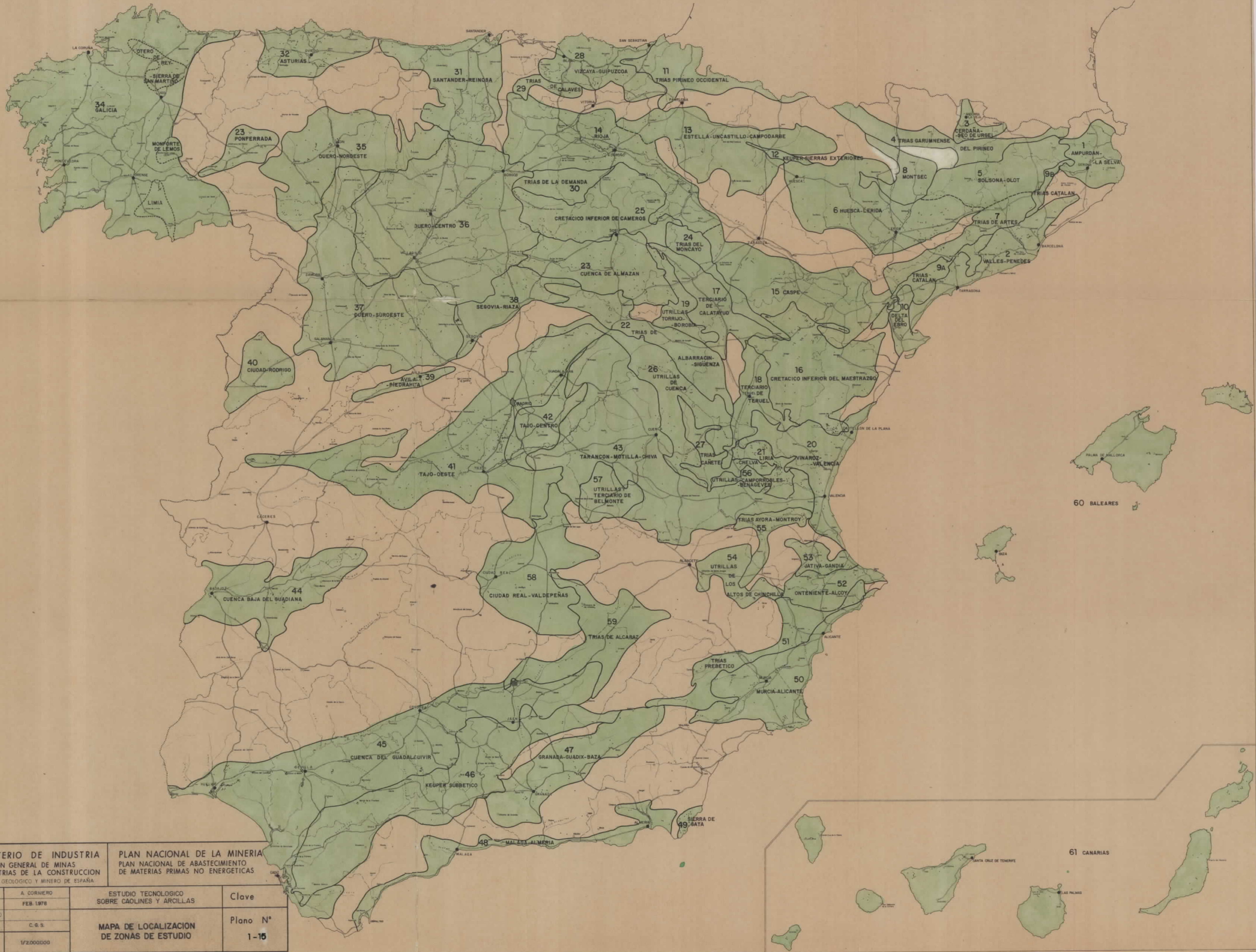
10617

## I N D I C E

### TOMO III.- MAPAS.

- 1-15: Mapa de localización de zonas de estudio.
- 2-15: Leyenda general.
- 3-15: Mapa Litológico de las Principales Formaciones Arcillosas  
Zona 1.
- 4-15: Mapa Litológico de las Principales Formaciones Arcillosas  
Zona 2.
- 5-15: Mapa Litológico de las Principales Formaciones Arcillosas  
Zona 3.
- 6-15: Mapa Litológico de las Principales Formaciones Arcillosas  
Zona 4.
- 7-15: Mapa de Situación de Yacimientos y Explotaciones de Arci-  
llas. Zona 1. (Según el MNRI).
- 8-15: Mapa de Situación de Yacimientos y Explotaciones de Arci-  
llas. Zona 2.
- 9-15: Mapa de Situación de Yacimientos y Explotaciones de Arci-  
llas. Zona 3.
- 10-15: Mapa de Situación de Yacimientos y Explotaciones de Arci-  
llas. Zona 4.
- 11-15: Caracterización de las Arcillas según sus usos. Zona 1.
- 12-15: Caracterización de las Arcillas según sus usos. Zona 2.
- 13-15: Caracterización de las Arcillas según sus usos. Zona 3.
- 14-15: Caracterización de las Arcillas según sus usos. Zona 4.
- 15-15: Mapa de Favorabilidad.



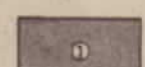
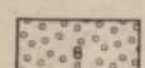
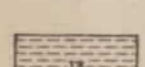
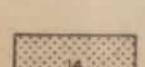


<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA</b> DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		<b>PLAN NACIONAL DE LA MINERIA</b> PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
DIBUJADO	A. CORNEJO	ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CAOLINES Y ARCILLAS	Clave
FECHA	FEB. 1978		
COMPROBADO			
AUTOR	C. G. S.		Plano N°
ESCALA	1/2.000.000	<b>MAPA DE LOCALIZACION DE ZONAS DE ESTUDIO</b>	1-15

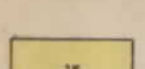

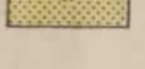
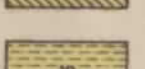
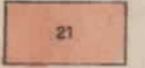
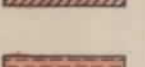


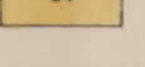
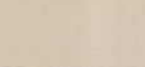


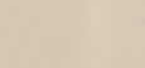




## SEDIMENTOS CONTINENTALES

### PLIO-CUATERNARIOS

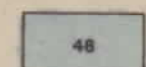


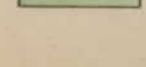

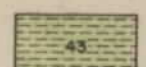
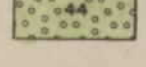
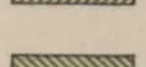
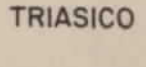
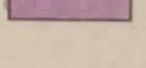
-  10 Aluviones en general, calcáreos o silíceos, especialmente calcáreos. Depósitos de terraza, fondos de valle, glacis, ladera, etc (indiferenciados).
-  11 Aluviones silíceos en general. Depósitos de terraza, fondos de valle, glacis, ladera, etc (indiferenciados).
-  12 Depósitos temporal o permanentemente recubiertos por lámina de agua; depósitos de estuario, deltaicos, de marismas, albuferas, salinas, lagunas saladas o dulces; turberas.
-  13 Margas continentales recubiertas parcialmente por mantos de gravas, no cartografiadas.

### CUENCAS TERCIARIAS

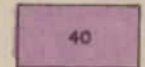
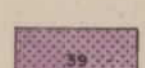


-  15 Margas continentales, arcillas margosas, depósitos arcillosos indiferenciados, eventualmente detríticos en general.
-  16 Margas continentales detríticas.
-  17 Margas continentales alternando con areniscas.
-  18 Margas continentales alternando con areniscas y algo de yeso.
-  19 Margas continentales alternando con yeso.
-  21 Margas continentales alternando con calizas y yesos.
-  22 Margas continentales alternando con calizas lacustres.
-  23 Margas continentales alternando con calizas, en grandes bancos.
-  24 Margas continentales alternando con calizas areniscas.
-  26 Conglomerados calcáreos, o mixtos, no masivos, alternando con areniscas o margas continentales detríticas.
-  34 Arcillas continentales, en general.
-  35 Arcillas continentales alternando con areniscas.
-  35-A Arcillas arkósicas continentales; arenas y areniscas feldespáticas poco cementadas y arcillas (Facies de Madrid).
-  35-B Idem. y aglomerados de bloques y gravas, derivados de los macizos graníticos y gneísicos.
-  31 Conglomerados silíceos no masivos, alternando con areniscas o arcillas continentales detríticas.

## SEDIMENTOS EN FACIES DE TRANSICION

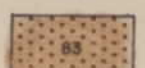
### JURASICO SUPERIOR A PALEOCENO

-  48 Margas o argilitas con calizas lacustres; facies Garummense o Wealdense.
-  49 Margas o argilitas alternando con calizas lacustres y areniscas; facies Garummense o Wealdense.
-  50 Margas continentales alternando con areniscas.
-  47 Areniscas poco cementadas, arenas y conglomerados silíceos, arcillas caolínicas detríticas, en general poco cementadas. Pueden alternar con algunas capas margoso-calcáreas. Facies Utrillas o Weald detrítico.
-  41 Argilitas y areniscas alternando; facies Weald.
-  42 Areniscas silíceas en bancos potentes alternando con margas y arcillas continentales (Weald Cantábrico).
-  43 Argilitas y areniscas silíceas, facies Weald, con algunas intercalaciones calcáreas o margosas.
-  44 Argilitas y areniscas cuarcíticas, a veces conglomeráticas; facies Weald.
-  45 Argilitas, areniscas y cuarcitas o areniscas cuarcíticas; facies Weald.
-  46 Argilitas, areniscas cuarcíticas y alguna capa calcáreas; facies Weald.

### TRIASICO

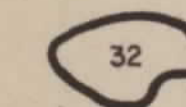
-  40 Facies Keuper, en general; margas arcillosas, generalmente yesíferas a muy yesíferas, salobres; eventualmente detríticas; frecuentes intercalaciones de calizas dolomíticas (carniolas); frecuentes masas de ofitas.
-  39 Facies Buntsandstein y Keuper indiferenciados. Keuper detrítico.
-  38 Facies Keuper y calizas del Triás medio sin diferenciar.
-  37 Conglomerados, areniscas silíceas masivas, o alternando con arcillas detríticas; facies Buntsandstein, Permotrias o similares.

### SEDIMENTOS MARINOS CENOZOICOS

-  33 Arenas; arenas finas y limos calizos marinos (moladas) en general.

La numeración dada a los distintos tipos de sedimentos corresponde con la del Mapa Litológico de España, escala 1/500.000, editado por el IGME.

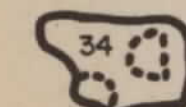
Yacimientos y explotaciones de arcillas según el MNRI.



Delimitación de zonas de estudio según criterios litológicos.



Subdivisión de zona extensa.



Diferenciación de subzonas dentro de Galicia.

31  
434

Yacimientos y explotaciones de arcillas identificados con el nº de la hoja 1:200.000 (31) y el nº de estación (434) según el MNRI (Mapa Nacional de Rocas Industriales)

Pl - Papel  
Ch - Caucho  
P - Porcelana  
L - Loza  
R - Refractario  
G - Gres  
A - Azulejos  
E - Elementos estructurales  
Ar - Agregados ligeros  
C - Cementos

ARCILLAS CAOLINITICAS BLANCAS O QUE CUECEN BLANCO Generalmente caolines		ARCILLAS COLOREADAS ILITICAS Y/O CAOLINITICAS IMPURAS	
CON ANALISIS Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> < 1,8%	P-P(L-R)(P-L)	CON ANALISIS	A-G-R(E-A)
SIN ANALISIS	L-R-A(L-A)	SIN ANALISIS	E-Ar(E)
	(L-R)		(E)

Arcillas con análisis químico individual e indicación de sus posibles usos deducidos del análisis (siglas sin paréntesis) y extraídos del MNRI (siglas entre paréntesis).

Arcillas pertenecientes a una zona de la que solo existe un análisis global del conjunto, con indicación de los usos posibles deducidos del análisis (siglas sin paréntesis) y extraídos del MNRI (siglas entre paréntesis).

Arcillas sin análisis químico con indicación de los usos extraídos del MNRI.

Arcillas definidas como caolines en el MNRI pero sin datos sobre análisis ni usos.

ARCILLAS ESPECIALES
B
S
At

Bentonitas  
Sepiolita  
Atapulgita

o Arcilla sin identificar por falta de datos.

MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
DIBUJADO	A. CORNIERO	ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CAOLINES Y ARCILLAS	Clave
FECHA	FEB. 1976		
COMPROBADO			
AUTOR	C. G. S.		
ESCALA	—	LEYENDA GENERAL	Plano N.º 2-15

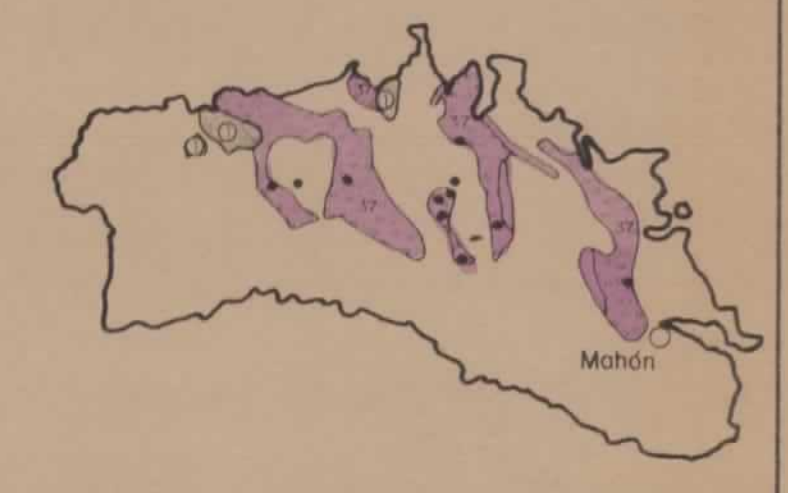
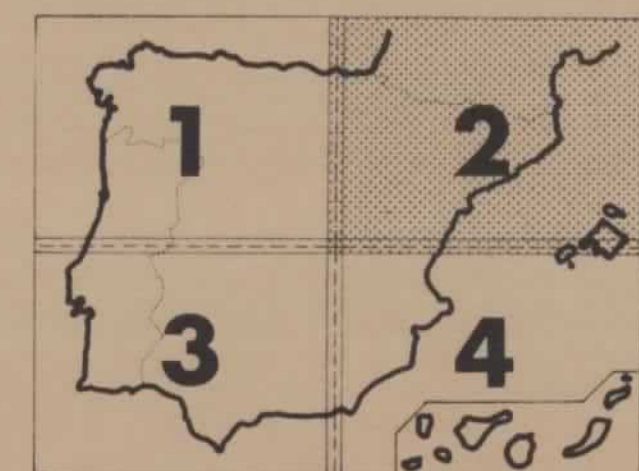
10.617





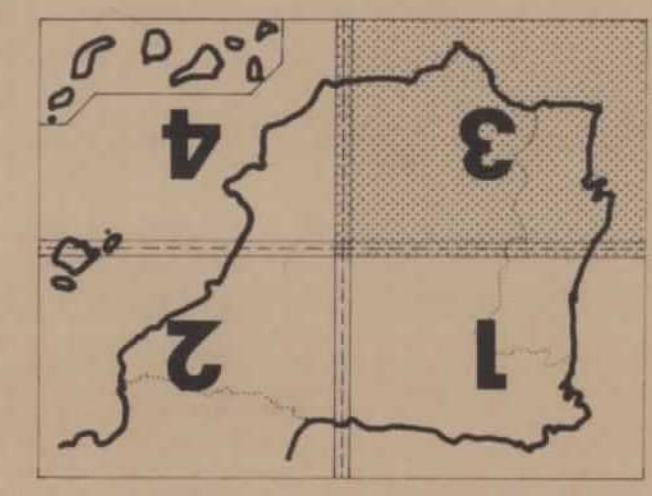
MINISTERIO DE INDUSTRIA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA	
DIRECCION GENERAL DE MINAS		DIRECCION GENERAL DE MINAS	
E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION		E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION	
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA	
ELABORADO	A. GONZALEZ	ESTUDIO TECNICOLOGICO	Clave
FECHA	1978	SOBRE CALICINES Y ARCILLAS	
COMPROBADO		MAPA LITOLOGICO	Plano N.º
AUTOR	C.S.I.	DE LAS	3-15
ESCALA	1/500.000	PRINCIPALES FORMACIONES	
		ARCILLOSAS	







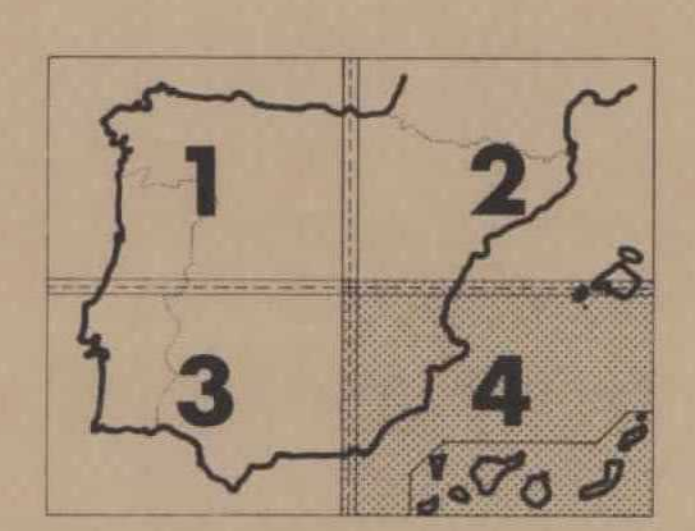
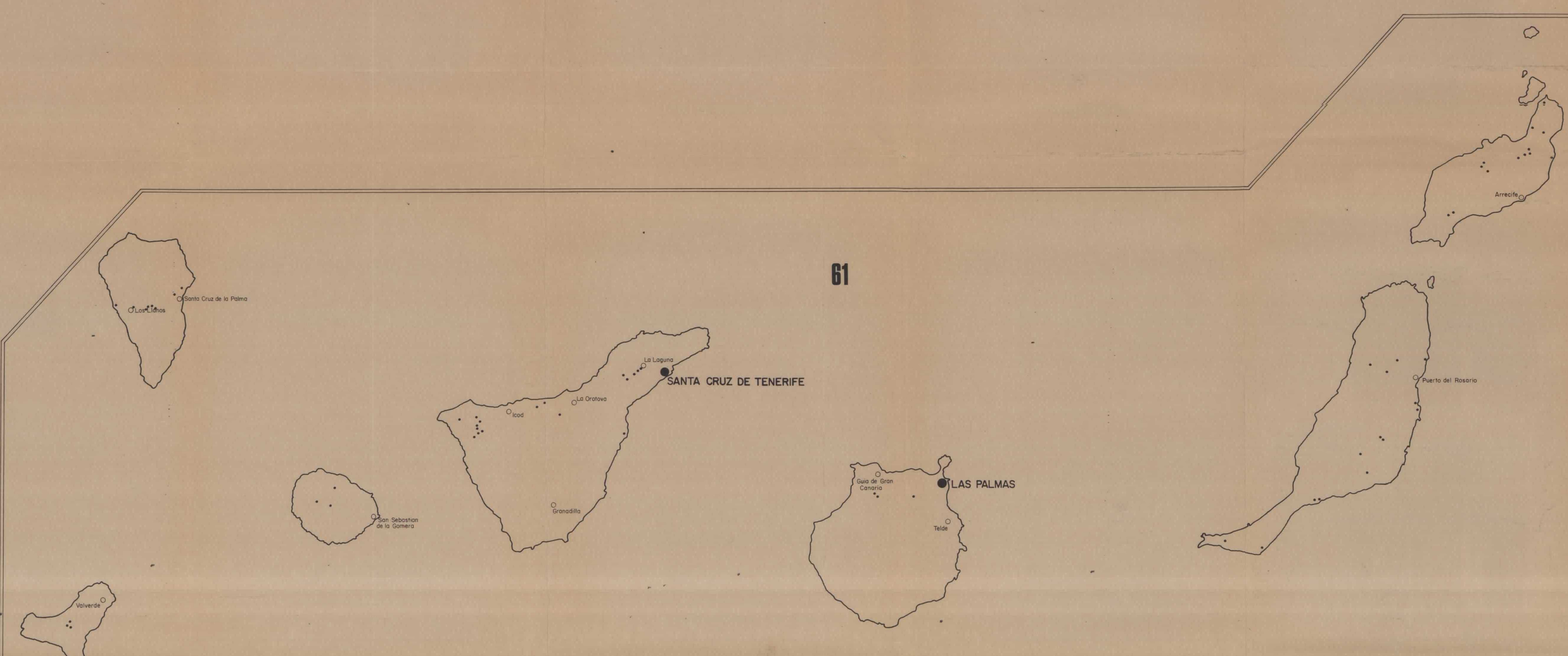
MINISTERIO DE INDUSTRIA	ESTUDIO TECNICO	ESCALA	1:500,000
DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION	PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	MAPA LITOLOGICO DE LAS PRINCIPALES FORMACIONES AREOLAS	
PLAN NACIONAL DE LA MINERIA		Clave	
		Autores	
		Comprobado	
		Fecha	
		Plan No	5-5





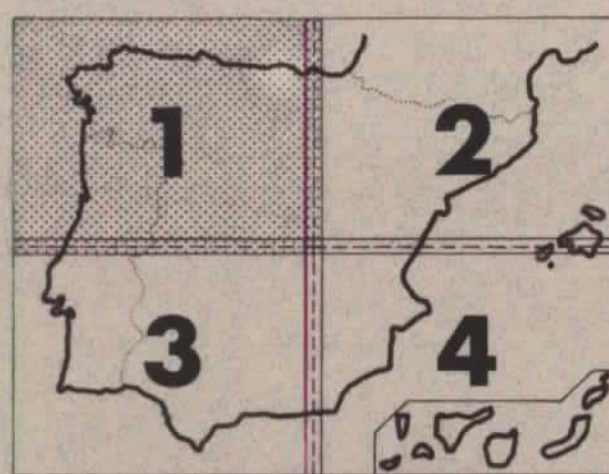


60



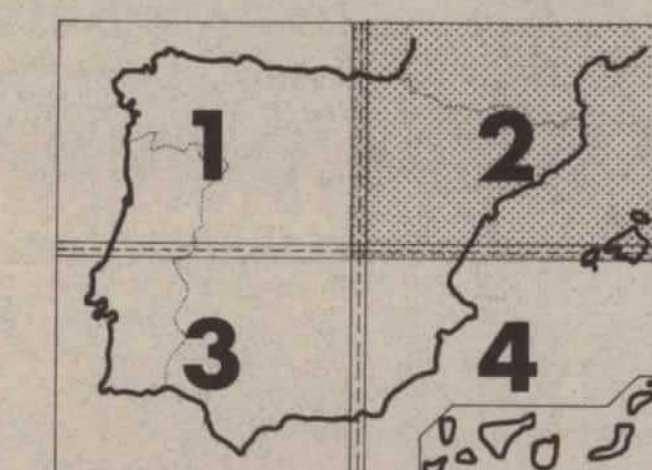
MINISTERIO DE INDUSTRIA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA	
DIRECCION GENERAL DE MINAS		PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO	
E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION		DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA			
ELABORADO	A. GONZALEZ	ESTUDIO TECNOLÓGICO	Clave
FECHA	FEB. 1978	SUBRE COQUELES Y ARELLAS	
COMPROBADO		MAPA LITOLÓGICO	Plano N.º
AUTOR	C. S. S.	DE LAS	6-15
ESCALA	1/500.000	PRINCIPALES FORMACIONES	
		ARCOSAS	





MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
DIRIGIDO FECHA COMPAÑIA AUTOR ESCALA	A. GONZALEZ FEB. 1973 C. G. S.	ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CAOLINES Y ARCILLAS MAPA DE SITUACION DE YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES DE ARCILLAS (SEGUN EL MNRI)	Clave Plano N.º 7-15



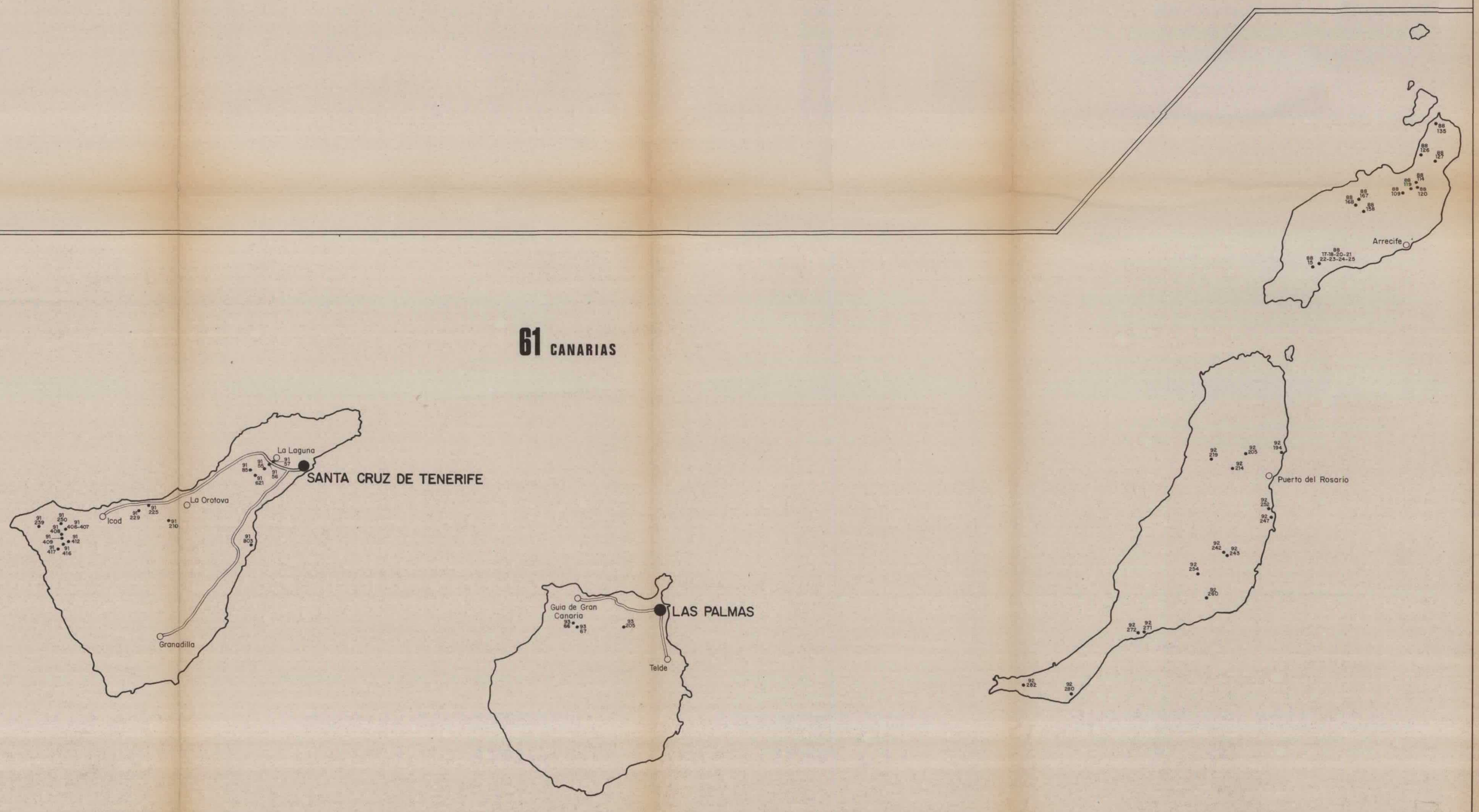
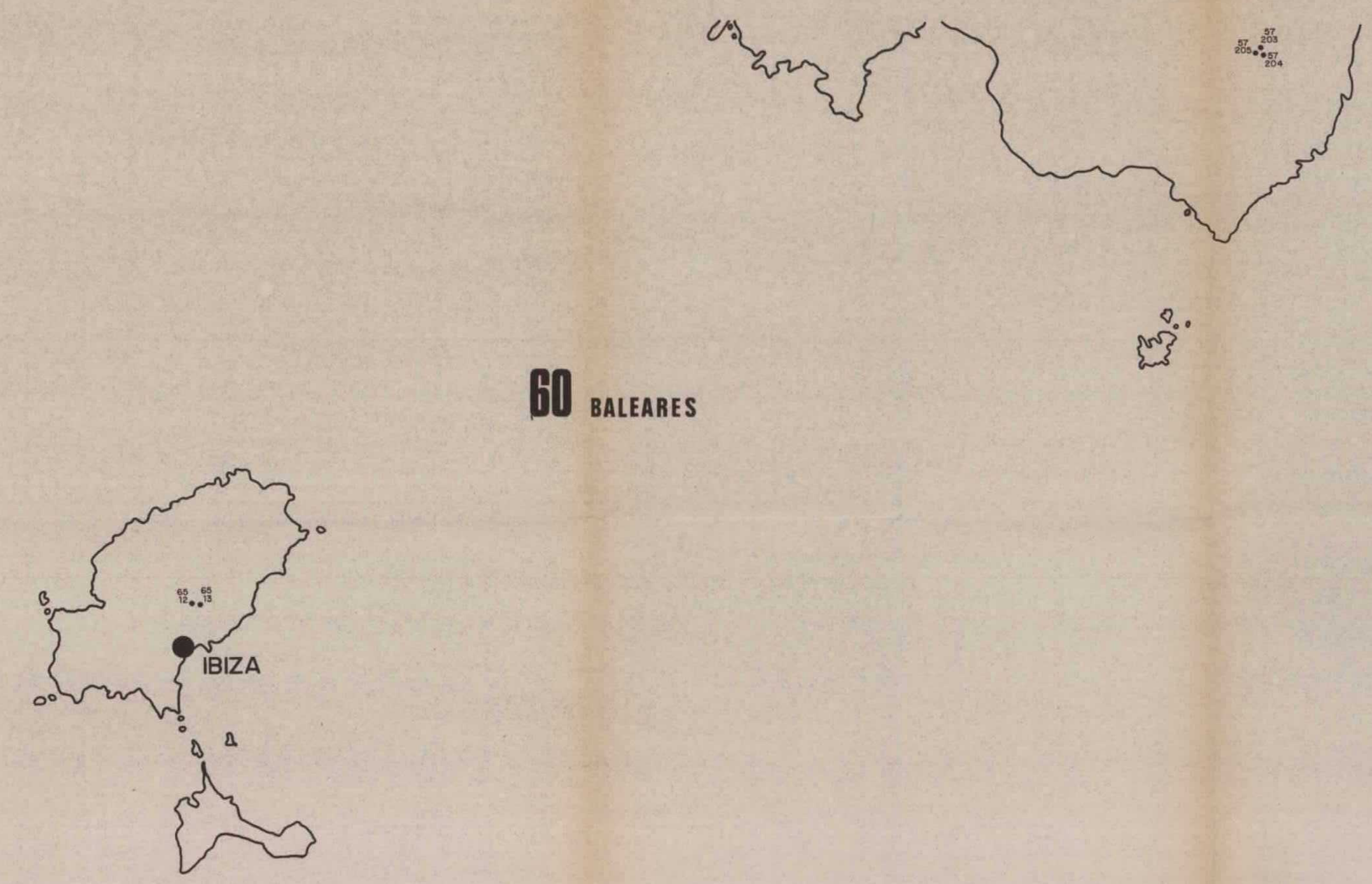






MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
DESBUJADO FECHA: COMPROBADO AUTOR ESCALA	A. COMERO FEB 1978 C. S. S.	ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CASILLAS Y ARCILLAS MAPA DE SITUACION DE YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES DE ARCILLAS (SEGUN EL MNRU)	Clave Plano N.º 9-15





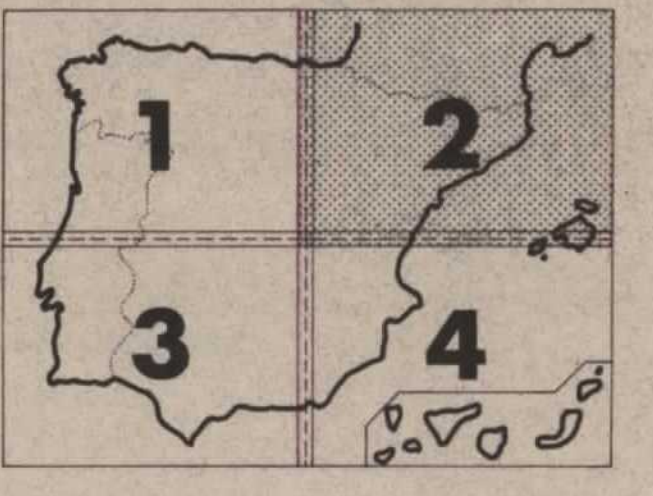
MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
ELABORADO FECHA COMPROBADO AUTOR ESCALA	A. GONZALEZ FEB. 1979 C. S. S. 1/500,000	ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CAOLINES Y ARCILLAS MAPA DE SITUACION DE YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES DE ARCILLAS (SEGUN EL MNRI)	Clave Plano N.º 10-15





MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CADUCES Y ARCILLAS	Clave		
ELABORADO FECHA AUTOR ESCALA	ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CADUCES Y ARCILLAS	Plano N.º 11-15	
	CARACTERIZACION DE LAS ARCILLAS SEGUN SUS USOS		

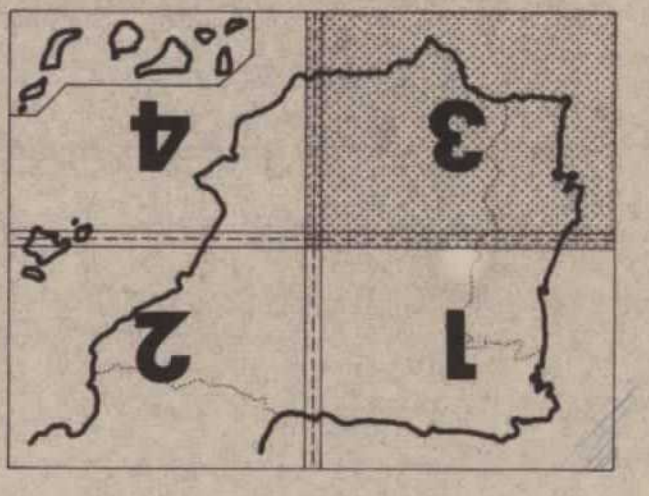






ESCALA	1:500,000
PROYECTO	MINISTERIO DE INDUSTRIA
COMPAÑIA	DIRECCION GENERAL DE MINAS
FECHA	ESTUDIO TECNICO
ELABORADO	INGENIEROS COLABORADORES
REVISADO	INGENIERO JEFE
APROBADO	COMISION TECNICA
PLAN N.º	15-75

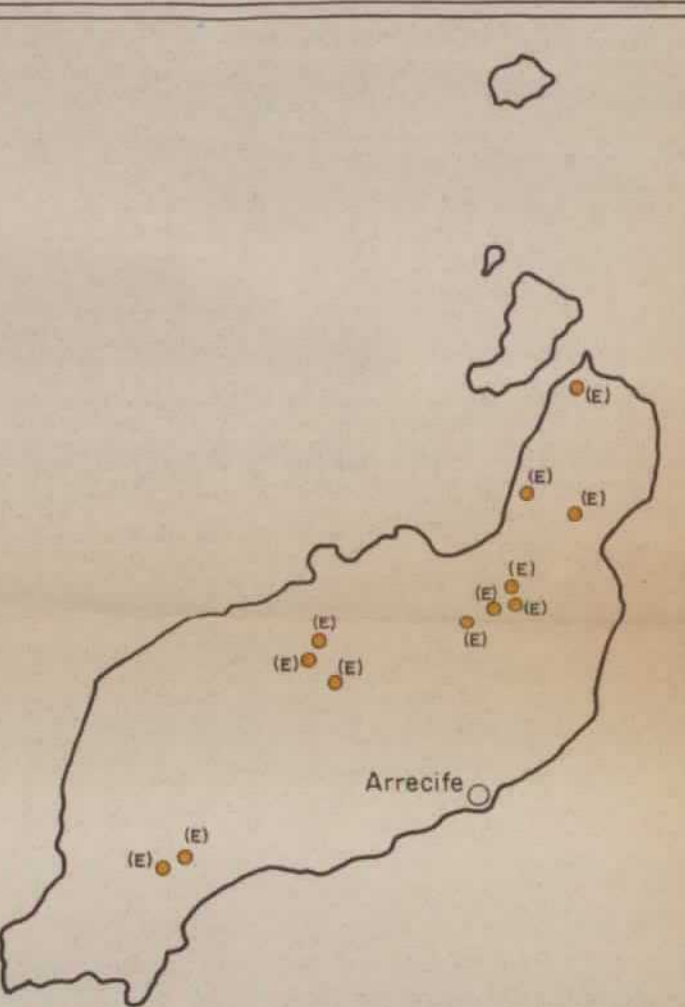
10.617



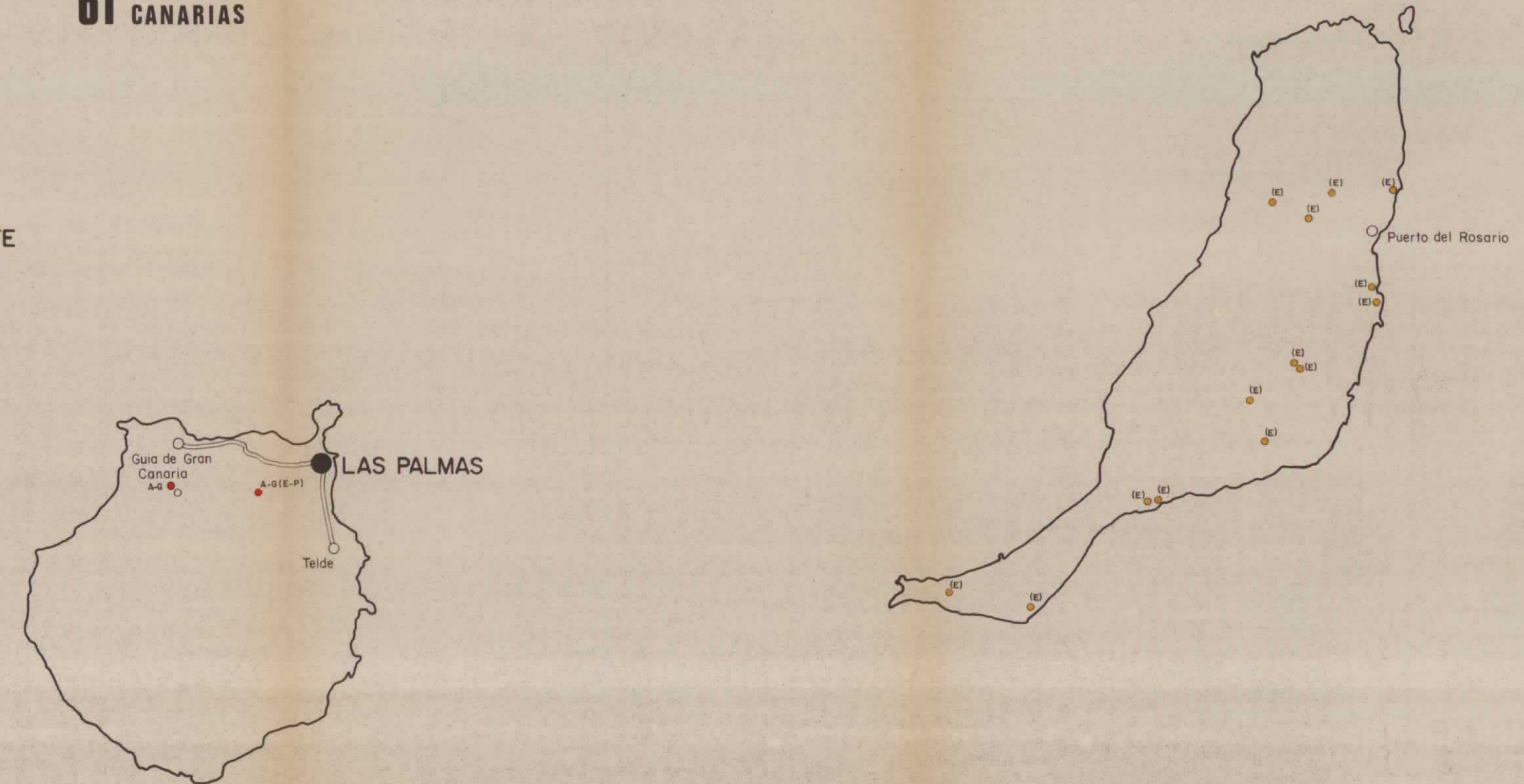
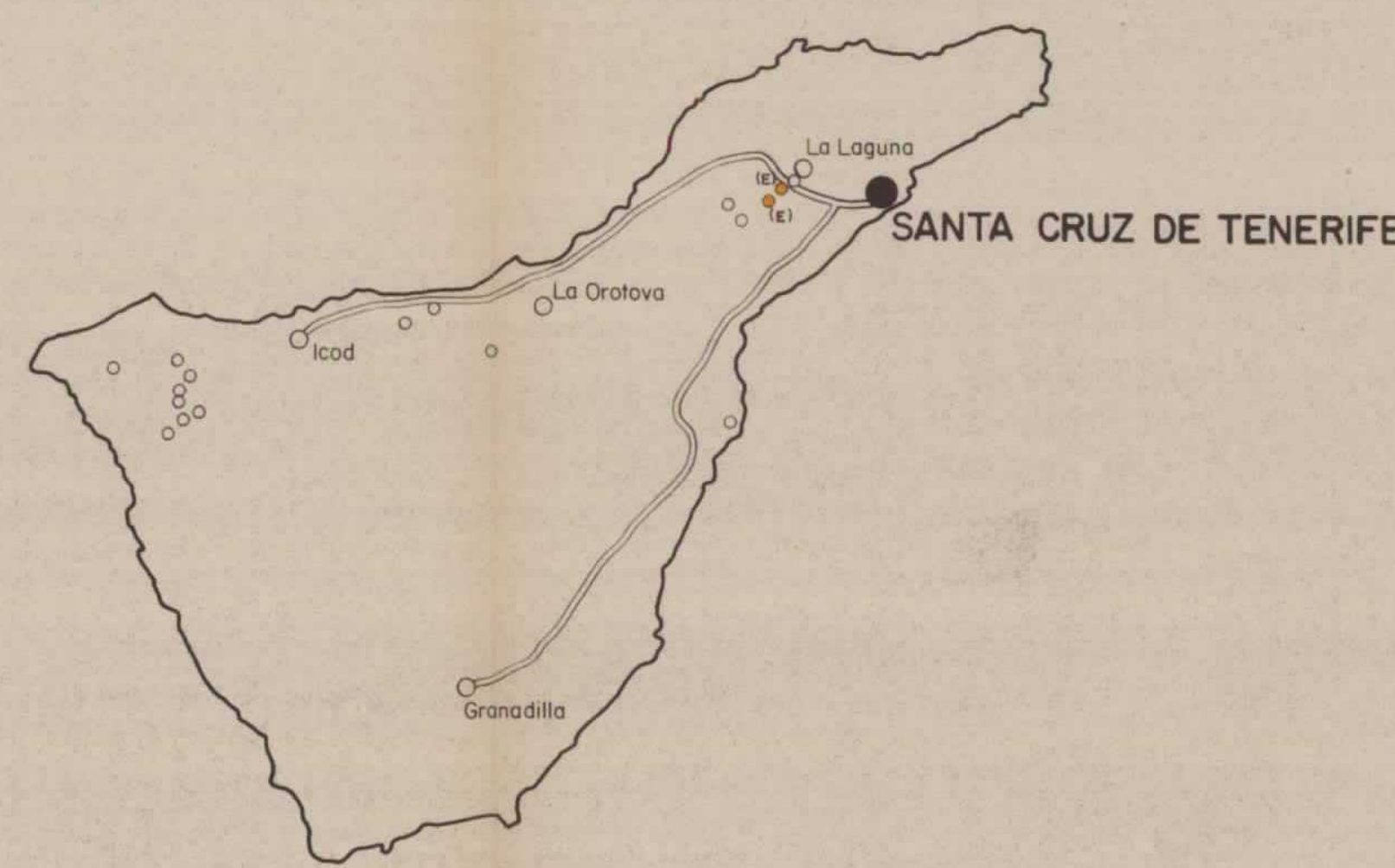




60 BALEARES



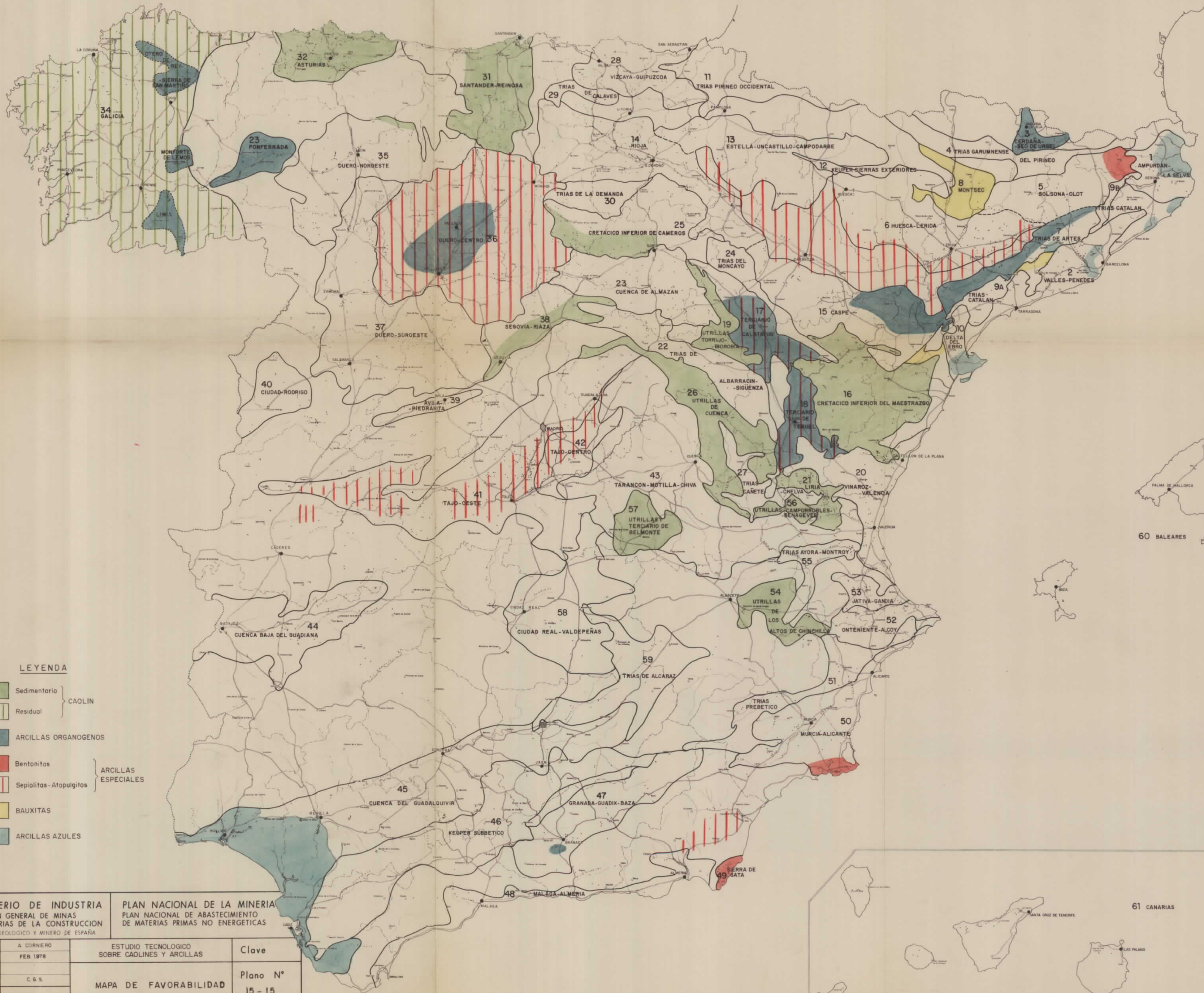
61 CANARIAS



10.617

MINISTERIO DE INDUSTRIA DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA		PLAN NACIONAL DE LA MINERIA PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
ELABORADO	A. GONNERO	ESTUDIO TECNOLÓGICO	Clave
FECHA	1952-1953	SOBRE CALIENTES Y ARCILLAS	
COMPROBADO			
AUTOR	C. S. B.	CARACTERIZACION	Plano N.º
ESCALA	1/300.000	DE LAS ARCILLAS	14-15
		SEGUN SUS USOS	





**LEYENDA**

- Sedimentario
  - Residual
  - ARCILLAS ORGANOGENAS
  - Bentonitas
  - Sepiolitas - Atapulgitas
  - BAUXITAS
  - ARCILLAS AZULES
- } CAOLIN
- } ARCILLAS ESPECIALES

<b>MINISTERIO DE INDUSTRIA</b>		<b>PLAN NACIONAL DE LA MINERIA</b>	
DIRECCION GENERAL DE MINAS E INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION		PLAN NACIONAL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS NO ENERGETICAS	
INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA			
DIBUJADO	A. CORNEJO	ESTUDIO TECNOLÓGICO SOBRE CAOLINES Y ARCILLAS	Clave
FECHA	FEB. 1978		
COMPROBADO			
AUTOR	C. G. S.		
ESCALA	1/2.000.000	<b>MAPA DE FAVORABILIDAD</b>	Plano N° 15 - 15