PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL

DE

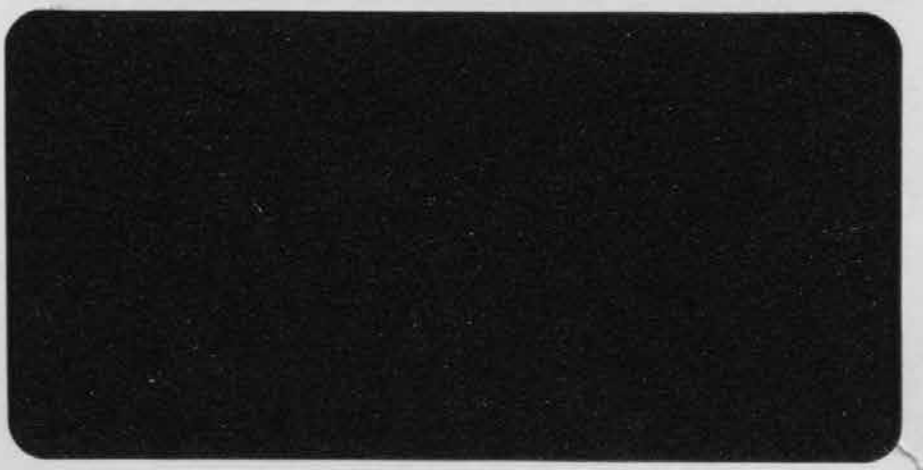
CARTOGRAFIA Y PUBLICACIONES

MEMORIA

AÑO 1.982



528
IG
BIBLIOTECA IGN



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL - BIBLIOTECA

SUBDIRECCION GENERAL
DE
CARTOGRAFIA Y PUBLICACIONES

MEMORIA
AÑO 1.982



INDICE

	Página
1.- DATOS GENERALES DE ORGANIZACION Y PERSONAL	2
2.- SECCION DE CARTOGRAFIA AUTOMATICA	8
3.- SECCION DE TELEDETECCION	14
4.- SECCION DE CARTOGRAFIA	22
5.- SECCION DE LABORATORIOS Y TALLERES CARTOGRAFICOS	50
6.- VENTA DE PUBLICACIONES	67
7.- DEPARTAMENTO DE INFORMACION Y DIFUSION	72
8.- MATERIALES	75

1.- DATOS GENERALES DE ORGANIZACION Y PERSONAL

1.1.- Organización.

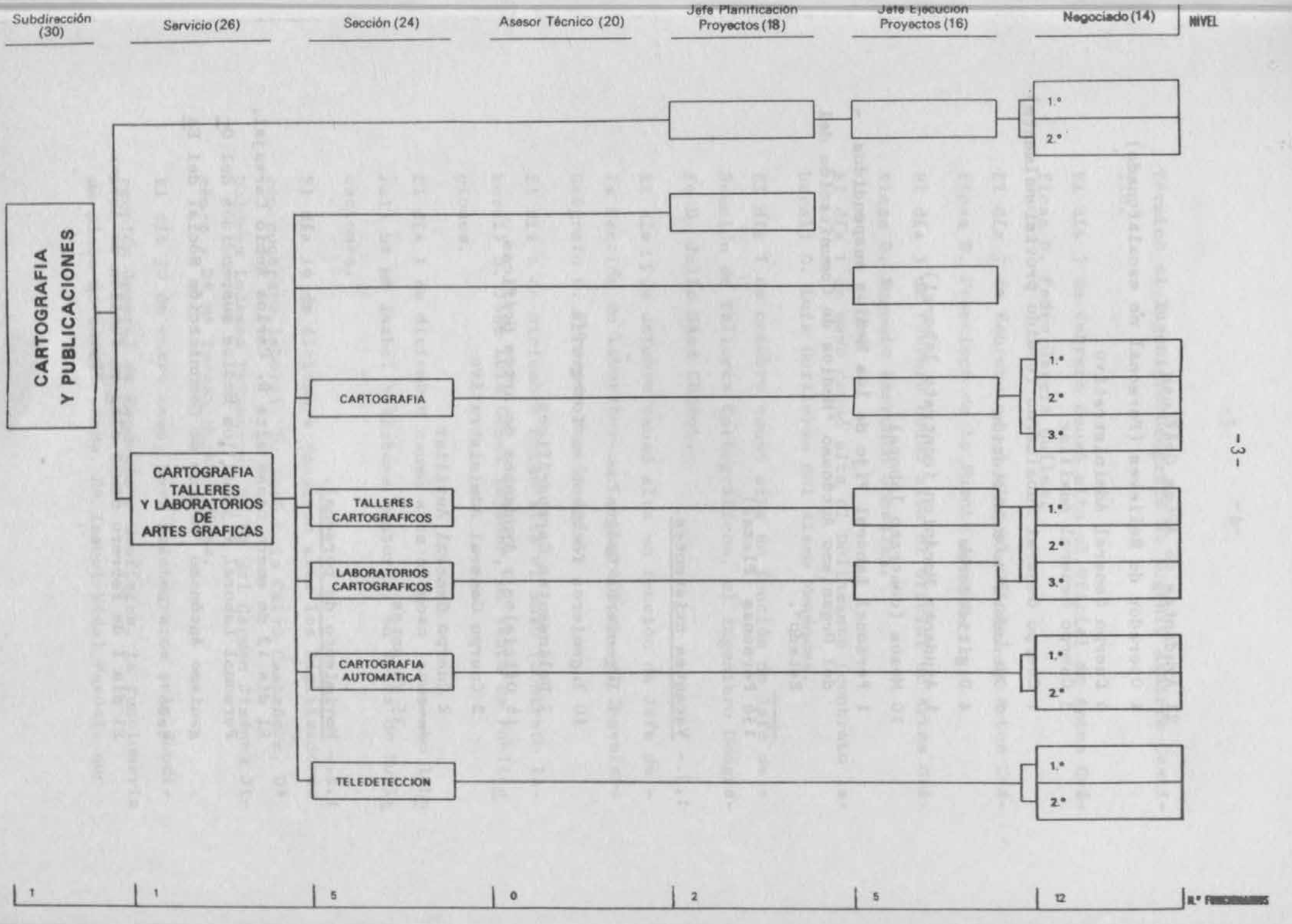
La orden ministerial de 30-abril-1982 modificó las Secciones y su denominación, en el sentido de que la anterior Sección de Laboratorios y Talleres Cartográficos se desdobló en dos nuevas Secciones denominadas Sección de Laboratorios Cartográficos y Sección de Talleres Cartográficos y la Sección de Automatización pasó a denominarse Sección de Cartografía Automática. Todo ello se pone de manifiesto en el Organigrama que se incluye a continuación, en el que queda plasmada la estructura actual de la Subdirección General de Cartografía y Publicaciones. Cuando lo permitan las disponibilidades presupuestarias, habrá que desdoblar en dos el actual Servicio de Cartografía, Talleres y Laboratorios de Artes Gráficas, para así dar una mayor operatividad a la Subdirección.

1.2.- Plantillas Reales.

El día 31 de diciembre de 1982, el personal de la Subdirección General de Cartografía y Publicaciones está integrado por:

7 Ingenieros Geógrafos
1 Licenciada en Ciencias Químicas
17 Ingenieros Técnicos en Topografía
26 Delineantes Cartográficos
14 Delineantes (con contrato laboral)
3 Delineantes (con contrato administrativo)
39 Oficiales de Artes Gráficas

NIVEL
Negociado (14)
Jefe Ejecución Proyectos (16)
Jefe Planificación Proyectos (18)
Asesor Técnico (20)
Sección (24)
Servicio (26)
Subdirección


Subdirección (30)
Servicio (26)
Sección (24)
Asesor Técnico (20)
Jefe Planificación Proyectos (18)
Jefe Ejecución Proyectos (16)
Negociado (14)
NIVEL
CARTOGRAFIA Y PUBLICACIONES
CARTOGRAFIA TALLERES Y LABORATORIOS DE ARTES GRAFICAS
CARTOGRAFIA
TALLERES CARTOGRAFICOS
LABORATORIOS CARTOGRAFICOS
CARTOGRAFIA AUTOMATICA
TELEDETECCION
1.°
2.°
3.°
1
1
5
0
2
5
12

21 Ayudantes de Artes Gráficas
1 Operador de Relieves (Personal no escalafonado)
6 Cuerpo General Administrativo
3 Cuerpo General Auxiliar
1 Cuerpo General Subalterno (cedido provisionalmente)
1 Operadora de Restitución
4 Digitizadores
1 Ayudante Mecánico (contrato laboral)
10 Mozos (contrato laboral)
1 Personal Laboral Fijo de los Medios suspendidos - del Organismo Autónomo "Medios de Comunicación del Estado".

156 Personas (Plazas)

1.3.- Vacantes existentes.

2 Ingenieros Geógrafos
10 Ingenieros Técnicos en Topografía
3 Delineantes Cartográficos
16 Oficiales y Ayudantes de Artes Gráficas
2 Cuerpo General Administrativo
2 Cuerpo General Auxiliar

35 Vacantes

1.4.- Movimiento de personal.

El día 12 de enero causó alta D. Carlos Rubio Carvajal, Personal Laboral Fijo de los Medios suspendidos del Organismo Autónomo "Medios de Comunicación Social del Estado".

El día 1 de febrero causó alta en función de Asesor

Técnico el Ingeniero Geógrafo D. Eugenio Aguirre Castillo.

El día 3 de febrero causó alta el Oficial de Artes Gráficas D. Pedro García Quílez.

El día 3 de febrero causó alta el Oficial de Artes Gráficas D. Francisco de la Fuente Arenas.

El día 3 de febrero causó alta el Oficial de Artes Gráficas D. Eugenio Parrondo González.

El día 1 de mayo causó alta el Delineante (contrato laboral) D. Luis Guillermo del Alamo Menéndez.

El día 1 de octubre causó alta en función de Jefe de - Sección de Talleres Cartográficos, el Ingeniero Geógrafo D. Julio Sáez Chorot.

El día 15 de octubre causó alta en función de Jefe de - la Sección de Laboratorios Cartográficos, el Ingeniero Geógrafo D. Fernando Martín Asín.

El día 1 de diciembre causó alta el mozo (contrato laboral) D. José Luis Gómez Tejedor, en Venta de Publicaciones.

El día 1 de diciembre causó alta el mozo (contrato laboral) Dª Mª Isabel Villabona Montorio, en Venta de Publicaciones.

El día 16 de diciembre causaron alta los Digitizadores con contrato laboral, D. José Luis Calvo Castañera, Dª Dolores Ledesma Matamoros, Dª Mª del Carmen Jiménez Jiménez y Dª Mª Teresa Martín Pérez.

El día 30 de enero cesó, para reintegrarse a la Subdirección General de Geodesia y Geofísica, la funcionaria de plaza no escalafonada, Dª Isabel Vidal Pardal, que -

estaba cedida provisionalmente a esta Subdirección General.

El día 3 de febrero cesó, con excedencia voluntaria, el Ayudante de Artes Gráficas D. Pedro García Quílez.

El día 3 de febrero cesó, con excedencia voluntaria, el Ayudante de Artes Gráficas D. Francisco de la Fuente Arenas.

El día 1 de marzo cesó la Delineante (contrato laboral) Dª Mª Concepción Bueno de Miguel, pasando destinada a la Delegación del I.G.N. en Toledo.

El día 6 de junio cesó, por jubilación, el Oficial de Artes Gráficas D. Alejandro González Ramos.

El día 11 de junio cesó, a petición propia, pasando a la Subdirección General de Investigación y Coordinación de Trabajos Geográficos, el Ingeniero Geógrafo D. Alfredo Llanos Viña.

El día 7 de septiembre cesó la Delineante Cartográfica Dª Mª Begoña García Rodríguez, pasando a la Subdirección General de Investigación y Coordinación de Trabajos Geográficos.

El día 16 de octubre, a petición propia, causó baja definitiva el Ingeniero Geógrafo (Interino) D. Ramón López Muñiz.

El día 25 de octubre cesó la Moza (contratada) Dª Mª Isabel Gutiérrez Borella, por traslado a la Subdirección General de Levantamientos Topográficos y Mapas.

El día 30 de octubre cesó por jubilación, el Mozo (contratado) D. Evaristo Perdiguero Guerrero.

El día 11 de noviembre cesó, por jubilación, el Ingenie

ro Geógrafo D. Eugenio Aguirre Castillo.

El día 17 de diciembre cesó por fallecimiento, el Oficial de Artes Gráficas D. Antonio Alvarez Pérez.

2.- SECCION DE CARTOGRAFIA AUTOMATICA

2.1.- Trazado.

2.1.1.- Trabajos de producción de trazado.

25 hojas escala 1:25.000 con destino a Fotogrametría.

1 cuadrícula para la Subdirección General de Catastro, formato DIN AØ.

94 marcos y vértices geodésicos a escala 1:25.000 para nuestra Subdirección de Cartografía (fase 1982-83).

11 marcos y vértices geodésicos a escala 1:50.000, modelo antiguo para la Subdirección de Cartografía.

3 marcos y vértices geodésicos a escala 1:50.000, modelo "seis lados" para la Subdirección de Cartografía.

15 marcos y vértices geodésicos a escala 1:50.000, modelo "Agronómico-Geológico" por encargo.

4 marcos y vértices geodésicos 1:200.000, Subdirección de Cartografía.

- esgrafiar marco para lámina del Atlas del I.G.N.
- preparar programa y esgrafiar marco y cuadrícula de "Annobón".
- esgrafiar marco de la "Cornisa Cantábrica".
- esgrafiar marco 1:25.000, con distribución especial "Grove".
- esgrafiar cuadrícula en pulgadas para Grafinta.

2.1.2.- Marcado de puntos.

141 hojas a escala 1:25.000, con marcado de esquinas, - puntos de apoyo, vértices geodésicos, cuadrícula, - etc. (por triplicado).

25 hojas a escala 1:25.000, con marcado de dos ejem-- plares y un tercero esgrafiado; esquinas de hojas, vértices geodésicos, puntos de apoyo, etc.

10 gráficos de aerotriangulación.

2 marcado de puntos sobre 1:200.000 para la Subdirección de Cartografía.

24 marcado de puntos sobre plástico transparente a escala 1:200.000 para el Instituto Geológico y Minero.

11 marcado de puntos sobre cuadrículas para la Subdirección de Catastro.

10 marcado de puntos sobre cuadrículas para la Delegación Regional de Galicia.

62 marcado de puntos para la Delegación de Galicia, a escala 1:5.000.

141 marcado de puntos y marcos, a varias escalas, para el Servicio Geográfico.

2.2.- Digitización-edición.

2.2.1.- Catastro.

2.2.1.1.- Pruebas.

- Cervatos de la Cueza Pol. 7.
- Ametlla de Mar. Polígonos 1, 2, 3 y 4.
- Salobral (Avila) Pol. 3.

2.2.1.2.- Producción.

- Término Municipal de Pinto (Madrid)
  20 Polígonos completos

- Término Municipal de Cenicientos (Madrid)
  35 Polígonos completos

2.3.- Sistema de Información.

- Parcialmente ó repetición del año anterior: Hojas - del 25.000 nºs:

81	234	310
82	268	311
196	269	312
229	270	343
230	271	344
233	272	345

- Hojas completas (4 cuartos a escala 1:25.000). Hojas nºs:

254	332
255	333
292	361

La digitización se ha efectuado contando solo con dos - operadores fijos. En este nuevo año dispondremos de al menos tres operadores fijos.

2.4.- Programación.

2.4.1.- Programación BASIC.

Se han desarrollado o mejorado los siguientes progra-- mas:

ORION: Programa interactivo de modificación y revi sión de ficheros. Varias versiones. Progra-

ma desarrollado en 1982 para edición de ficheros.

ARTURO: Modificado en varias ocasiones. Sistema de empaquetado X, Y. Cambiar de formato etc. - Varias versiones a lo largo del año.

PROCION: Transformación de Helmert.

PROLISVAR: Indices de variables.

TRAFORM: Traducción de formatos.

2.4.2.- Programación FORTRAN.

Se han desarrollado los siguientes programas:

LUCILA: División de lineal en segmentos unificación de modos y detección de los que no llegan a unir.

DIBUJA: Dibujo de polígonos, o ficheros en general.

2.5.- Investigación.

La investigación, este año, se ha encaminado a la obtención de un sistema de digitización que hiciese más útiles y productivos los programas de digitización-edición desarrollados en el año anterior. Fruto de estas investigaciones ha sido el adoptar el sistema de "digitización libre". Este sistema, que se apoya en el sistema - de digitización-edición previamente desarrollado, permite que el operador digitice gráficamente sin ninguna - restricción de ningún tipo, apoyándose continuamente en los procedimientos de digitización-edición ya desarrollados y sin estar sujetos a ninguna codificación en el

momento de digitizar las líneas; únicamente lo está al introducir los centroides. Por otro lado no se debe de preocupar en digitizar por segmentos cortos entre nodos, ya que será el propio ordenador el que parta las largas líneas digitizadas en aquellos segmentos entre nodos, necesarios para el posterior tratamiento de la información gráfica e inclusión en base de datos.

2.6.- Exámenes y oposiciones.

La casi totalidad del equipo de la Sección se ha visto envuelto en las pruebas de selección de ocho operadores de digitización. Tanto la preparación de las pruebas, su ejecución y su posterior calificación, han corrido a cargo del personal de esta Sección, que junto con los otros miembros del tribunal, no pertenecientes a la Sección, han desarrollado, a lo largo de muchas semanas, un enorme esfuerzo y dedicación, encaminados a la selección de dicho personal, con unos criterios, que dada nuestra larga experiencia en estas tecnologías, apuntarían a localizar unas aptitudes y características idóneas para este tipo de trabajo. De hecho así ha sido, y de cerca de 200 aspirantes se han seleccionado ocho cuyas aptitudes y características los hacen idóneos para estas labores de digitización-edición. Posteriormente y al haberse destinado, por decisión de la superioridad, únicamente tres de ellos a la Sección, se ha procedido a la selección de estos tres, entre los ocho, mediante una serie de pruebas prácticas, ya realizadas con trabajo real y en los tableros de digitización-edición.

2.7.- Traslado de equipos.

Durante el periodo comprendido entre el 17 de febrero y el 8 de marzo, se efectuó el traslado del equipo Coragraph de Contraves a su nuevo emplazamiento, junto a las estaciones de digitización-edición, de la segunda planta del nuevo edificio, ocupando de esta forma la Sección de Cartografía Automática cuatro locales contiguos.

3.- SECCION DE TELEDETECCION

A continuación se resumen las principales variaciones ocurridas durante 1982 en personal y equipos, así como las actividades realizadas más destacables.

3.1.- Personal.

El día 31 de diciembre de 1982 el personal destinado en la Sección de Teledetección lo constituían:

- 1 Ingeniero Geógrafo, Jefe de la misma
- 1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de Negociado
- 1 Administrativo

Personal insuficiente para atender la creciente demanda tanto de asesoramiento como de realización de trabajos específicos relacionados con la Teledetección.

3.2.- Equipos.

3.2.1.- Adquisiciones.

Tras diversas gestiones ante la Comisión Interministerial de Informática, y mediante concurso público convocado por la Dirección General del Patrimonio del Estado, y resuelto en diciembre de 1982, se ha adquirido un sistema interactivo de tratamiento de imágenes digitales multiespectrales. De las ofertas presentadas, correspondientes a equipos Pericolor 2000, 151 Views 100B, Ramtek + PDP, Comtal, IBAS Kontron, y Matra 512, el Pleno de la Comisión Interministerial de Informática propuso la adjudicación a Matra, a pesar de posibles

problemas técnicos señalados por la Ponencia.

Se espera que el sistema Matra sea entregado en mayo - de 1983, debiendo conectarse al ordenador PDP 11/45.

Tras ser aprobado por la Comisión Interministerial de Informática, se adquirió en 1982 el conjunto de programas ORSER para el análisis de imágenes multiespectrales, de la Universidad de Pensylvania. Estos programas desarrollados sobre ordenador IBM, permiten la realización de estudios temáticos con cierta facilidad.

3.2.2.- Incidencias.

Durante 1982 no ha sido posible instalar ni utilizar - el equipo mezclador de imágenes DOT dada la ausencia - de instalación eléctrica adecuada en los locales en - que se encuentra ubicada la Sección de Teledetección, a pesar de reiteradas peticiones al respecto.

El registrador de imágenes DICOMED, tras ser instalado a comienzos del año, tuvo una avería en junio, que solucionada, mostró la necesidad de sustituír el tubo de visualización, dañado presumiblemente en el traslado - del equipo, según opinión del fabricante, reparación - esta última no aprobada aún. Por tanto, las actividades de reproducción de nuevas imágenes tratadas están suspendidas desde junio.

La Unidad Móvil de Radiometría sigue sin permiso de - circulación, por lo que no ha podido ser utilizada durante 1982.

3.3.- Actividades.

Se resumen a continuación las actividades realizadas - en los distintos campos en que la Sección de Teledetección trata de estar presente.

3.3.1.- Cartografía no convencional.

A.- A partir de imágenes digitales obtenidas por el -- sensor MSS de los satélites Landsat, se corrigen - errores geométricos groseros quedando la imagen en sistema de proyección Satélite Oblícua Mercator -- (SOM), tras lo cual se realza radiométricamente al objeto de mejorar su interpretabilidad visual. Esto es seguido del registro de las imágenes en película fotográfica, cada banda en blanco y negro y una combinación de las bandas 4, 5 y 7 en color.

Posteriormente se reproducen en papel fotográfico y se incorporan al archivo de trabajo, pudiendo -- ser distribuídas a los usuarios interesados.

El sistema de tratamiento es adecuado a la producción existente.

Durante 1982 se procesaron completamente las si--- guientes imágenes, obteniéndose copias en papel:

213-31	de	18-8-72	Lérida-Bercelona
213-33	de	11-5-79	Ibiza-Alicante
214-31	de	19-8-72	Lérida-Huesca
216-31	de	28-7-75	Soria
216-32	de	7-3-73	Madrid-Guadalajara
216-32	de	8-6-81	" "
217-31	de	29-7-75	Palencia

217-31 de 23-9-78 Palencia
217-32 de 13-3-79 Madrid-Avila
217-32 de 7-8-80 " "
217-34 de 1-2-75 Sevilla
220-31 de 23-7-80 Pontevedra

Se realizan trabajos especiales sobre las siguientes subescenas:

216-32 de 7-3-73 Madrid
216-32 de 24-1-76 Madrid
216-32 de 8-6-81 Madrid
220-31 de 23-7-80 Vigo

Debido a la avería del Dicomed, de algunas de las anteriores imágenes no pudo obtenerse el juego completo de negativos, especialmente en color.

Se adquirieron a finales de 1982 las siguientes imágenes Landsat, aún no tratadas:

216-32 de 14-7-81 Ciudad Real
217-33 de 15-7-81 Motilla
218-33 de 10-6-81 Badajoz
217-35 de 7-9-81 Estrecho de Gibraltar

B.- Se ha adquirido la imagen digital de radar lateral SAR obtenida por el satélite SEASAT, 791/1602 correspondiente a la ciudad de Barcelona, y que completa la adquirida con anterioridad sobre Mataró.

Esta imagen no ha podido ser reproducida debido a la avería del Dicomed.

Dada su resolución (12,5 x 12,5 m) se espera aporte gran información sobre zonas urbanas.

C.- Se procesaron, reproduciéndose solo las primeras - pruebas por la avería del Dicomed, las imágenes -- RBV siguientes:

216-32-1 de 4-6-80
217-32-2 de 5-6-80

3.3.2.- Cartografía no convencional en sistema de proyección convencional (UTM).

Durante 1982 se han probado, corregido, y documentado sobre el ordenador FACOM los programas existentes más usados.

Se han obtenido puntos de control y polinomios de -- transformación de las imágenes:

214-31 de 19-8-72 Lérida
217-34 de 22-9-73 Sevilla

Se ha corregido totalmente a proyección UTM la imagen 214-31, obteniéndose negativos, y está muy avanzada la corrección de 217-34.

La mayor parte de las imágenes corregidas hasta la fecha eran imágenes en formato original EROS, en que los datos no han sido alterados en origen. Sin embargo, -- desde 1977 todas las imágenes obtenidas sobre la Península las procesa TELESPAZIO, que introduce correcciones sistemáticas. Ello hace que los puntos de control EROS no sean compatibles con las imágenes Telespazio, por lo cual el proceso de formación de librería de puntos de control hay que empezarlo, en cuanto a datos, - desde cero. Por ello, hasta que no se disponga del sistema de visualización rápido no se sistematizará esta labor.

3.3.3.- Distribución de cartografía no convencional a la comunidad nacional de usuarios.

Durante 1982 se ha proseguido esta labor, que trata de acercar los productos e información que contienen a los posibles usuarios nacionales, mediante una politica de distribución a precio de coste de las imagenes elaboradas por la Sección. Los productos distribuidos durante 1982 son:

	color	blanco y negro
Organismos oficiales	50	33
Particulares	31	59
Totales ...	81	92

predominando la escala 1/500.000.

Estas cifras suponen un incremento de la distribución de un 53% en productos en color y 12% en blanco y negro.

El mayor énfasis se pone en el color dada su más fácil interpretabilidad y comprensión por usuarios no expertos.

Se han distribuído así mismo, y con carácter experimental, varias imágenes RBV y SAR.

Se ha iniciado el análisis temático de la provincia de Soria, a escala 1/500.000, para su Diputación.

3.3.4.- Proyecto HCMM.

A comienzos de 1982 se culminó la entrega a NASA de los informes finales de la investigación HCM-034, y a finales de 1982 se ha realizado una tirada para su dis

tribución a los coinvestigadores y personas interesadas en el mismo.

3.3.5.- Desarrollo de técnicas de tratamiento.

A finales de 1982, el estado de los diferentes sistemas de programas de tratamiento de imágenes y datos de teledetección es el siguiente:

- Corrección geométrica y radiométrica de imágenes (desarrollado en colaboración con el Centro de Investigación UAM-IBM); probada, corregida y documentada la cadena básica de tratamiento.

  Pendiente lo relativo a formación de librerías de puntos de control.

- Tratamiento de imágenes digitales (basados en los programas desarrollados en CVL para CSIR de Nueva Zelanda).

  Operativos; documentados en inglés un 100%. Pendiente lo relacionado con filtrados de Fourier, así como la mejora en eficiencia de los demás programas de filtrado al adaptarlos al FACOM.

  Pendientes todos los programas en lenguaje C desarrollados en CVL.

- Análisis de imágenes multiespectrales (adaptación de los programas ORSER).

  Operativos los programas de obtención de estadísticas y clasificaciones básicas. Totalmente documentado en inglés. Pendientes de corregir los programas más sofisticados de clasificación y análisis.

- Análisis estadístico de datos multivariables (basados en trabajos realizados en el PDP).

  Durante 1982 se ha trabajado en estos programas muy poco, básicamente adiciones y correcciones. Su estructura lógica es válida y todos son parcialmente operativos aunque muy ineficientes, por lo que deberán restructurarse.

- Conjunto de programas Larsys A.A. No se ha considerado este paquete al presentar algunos problemas fundamentales de adaptación dada la no total transportabilidad de ordenadores IBM a FACOM, y ser un conjunto de programas muy antiguo y no estructurado cuyo cometido es similar al de los programas ORSER.

  La mayor dificultad encontrada en la realización de estos trabajos es la carencia de terminales de trabajo con el ordenador FACOM. Debe recordarse que de los 16 terminales existentes el 31 de diciembre, sólo 3 están libremente disponibles para la mayoría de los usuarios de todo el Instituto.

  Por ello es imposible realizar trabajos de los comprendidos en este apartado durante gran parte de los días disponibles. Es de temer que esta situación continúe e incluso se agrave durante 1983.

3.3.6.- Cursos, coloquios y exposiciones.

A.- Durante los días 13 a 17 de septiembre de 1982 el Sr. Martínez de Aragón se desplazó a Toulouse (Francia), para participar en la Reunión Internacional de la Comisión VII de la Sociedad Interna--

cional de Fotogrametría y Teledetección. Fué de - destacar la exposición de equipos de tratamiento - de datos, que permitió conocer la situación real - del mercado y valorar adecuadamente las diversas - ofertas presentadas para la adquisición de un sistema interactivo.

B.- El Sr. Martínez de Aragón pronunció conferencias - sobre la teledetección en el I.G.N. en:

- Curso de Postgrado de Ordenación del Territorio de la Universidad Politécnica de Madrid.
- Mesa redonda sobre informática en el I.G.N. en - el V Congreso de Informática y Automática, Ma--- drid.
- Curso de Estado Mayor del Ejército del Aire.

C.- La Sección ha enviado muestras de sus actividades a todas las exposiciones en que ha participado la Subdirección General de Cartografía y Publicaciones.

4.- SECCION DE CARTOGRAFIA

4.1.- Organización y personal.

En lo referente a la organización de la Sección sigue siendo válido el organigrama incluído en la página 16 de la Memoria correspondiente al año 1981.

En relación con el apartado de personal debe destacarse el hecho de que sólamente 25 Delineantes Cartográficos, de los 40 que componen la plantilla, prestan sus servicios en esta Sección. Ello es debido a que constantemente se van destinando a otras Subdirecciones y no se cubren las vacantes que dejan.

El personal destinado en la Sección a 31-XII-1982 es:

1 Ingeniero Geógrafo (Jefe de la Sección)
5 Ingenieros Técnicos en Topografía
25 Delineantes Cartográficos
14 Delineantes con contrato laboral
3 Delineantes con contrato administrativo
1 Ayudante Mecánico (contrato laboral)

4.2.- Locales, instalaciones y mobiliario.

La Sección de Cartografía ocupa gran parte de la planta baja del 2º pabellón.

Se ha incorporado a esta Sección uno de los locales antes pertenecientes a la Sección de Cartografía Automática, que resulta muy adecuado para el trabajo de algunos Jefes de Negociado de Delineación, en especial en lo que se refiere a las frecuentes relaciones con los adjudicatarios de los trabajos contratados, por -

constituír un local amplio e independiente para estos fines (visitas, archivo y custodia de documentación y material de trabajo, comprobación, entrega, recepción y tramitación de trabajos).

Los locales destinados a delineación están divididos en cuatro salas, con el inconveniente de que tres de ellas comprenden áreas de circulación, y la cuarta resulta excesivamente grande y con demasiado personal. En estas circunstancias difícilmente se consiguen las condiciones de aislamiento y concentración requeridas para la ejecución de los trabajos.

Cabe señalar otras deficiencias en lo referente a mobiliario, falta de pila de agua potable, aire acondicionado (algunas salas no tienen), etc.

Cuanto antecede justifica la necesidad de:

- separación, mediante mamparas, de las áreas de paso y división de la sala grande de delineación.
- sustitución de parte del mobiliario antiguo por otro más acorde con los actuales métodos de trabajo y que permita un mejor aprovechamiento de espacios.
- instalaciones: 3 acondicionadores de aire y pila de agua potable.

4.3.- Trabajos finalizados en 1982.

4.3.1.- Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.

4.3.1.1.- Trabajos realizados en la Sección.

Se han enviado a Talleres para su edición las siguien

tes hojas:

13 -	IV	AVILES
14 -	III	GIJON OESTE
53 -	II	SAMA
	III	LAS VEGAS
	IV	POLA DE LAVIANA
58 -	II	PUENTE VIESGO
	IV	SANTIURDE DE TARANZO
62 -	III	GALDACANO
269 -	I	AYOO DE VIDRIALES
	III	SAN PEDRO DE CEQUE
	IV	SANTIBAÑEZ DE VIDRIALES
372 -	IV	ALDEAMAYOR DE SAN MARTIN (2ª Edición)
478 -	I	PARADA DE ARRIBA "
	II	SALAMANCA "
	III	CILLEROS EL HONDO "
	IV	CALVARRASA DE ARRIBA "
913 -	IV	BIGASTRO "

(17 en total)

4.3.1.2.- Trabajos contratados en el año 1981.

De los trabajos contratados en 1981 han sido revisadas por la Sección y enviadas a Talleres para su publicación las siguientes hojas:

33 -	III	SAN VICENTE DE LA BARQUERA
39 -	III	LEQUEITIO
191 -	I	CARUCEDO
	II	VILLANUEVA DE VALDUEZA
	III	PUENTE DE DOMINGO FLOREZ
	IV	SILVAN

230 -	I	TRUCHAS
	II	TABUYO DEL MONTE
	III	TRUCHILLAS
	IV	CASTROCONTRIGO
268 -	I	ESPADAÑEDO
	II	YUSTEL
	III	ASTURIANOS
	IV	MOLEZUELAS DE LA CARBALLEDA
533 -	I	SAN LORENZO DE EL ESCORIAL
	II	HOYO DE MANZANARES
	III	VALDEMORILLO
	IV	GALAPAGAR
558 -	I	NAVALAGAMELLA
	II	LAS ROZAS DE MADRID
	III	SEVILLA LA NUEVA
	IV	VILLAVICIOSA DE ODON
581 -	I	VILLAMANTA
	II	NAVALCARNERO
	III	CASARRUBIOS DEL MONTE
	IV	EL ALAMO
634 -	I	HUERTE DE LA OBISPALIA
	II	FRESNEDA DE ALTAREJOS
	III	SAN LORENZO DE LA PARRILLA
	IV	LA PARRA DE LAS VEGAS
639 -	I	EL TORO
	II	VIVER
	III	BEJIS
	IV	JERICA
688 -	I	QUINTANAR DE LA ORDEN
	II	CASAS DE CUEVAS DE GRANERO
	III	MIGUEL ESTEBAN
	IV	EL TOBOSO

689 -	I	LOS HINOJOSOS
	II	VILLAESCUSA DE HARO
	III	BELMONTE
	IV	RADA DE HARO
692 -	I	CAMPILLO DE ALTOBUEY
	II	EL POZUELO
	III	CASTILLEJO DE INIESTA
	IV	MINGLANILLA
741 -	I	CASAS DE ROLDAN
	II	MINAYA
	III	CASAS DE LA PEÑA
	IV	ESTACION DE MINAYA
762 -	I	ARGAMASILLA DE ALBA
	II	TOMELLOSO
	III	LAS PACHECAS
	IV	EMBALSE DE PEÑARROYA
765 -	I	HOYA DEL POZO
	II	LA GINETA
	III	CASA CAPITAN
	IV	CASA GRANDE
766 -	I	MIRALCAMPO
	II	VALDEGANGA
	III	TINAJEROS
	IV	LOS GARIJOS
816 -	I	SAN PEDRO
	II	LOS POCICOS
	III	LA FUENSANTA
	IV	PEÑAS DE SAN PEDRO
841 -	I	ALCARAZ
	II	PATERNA DEL MADERA
	III	RIOPAR
	IV	BOGARRA

873 - II CORTIJO DE AMBRONA
874 - I AGUADERAS
II OLIVA DE LA FRONTERA
III VALENCIA DEL MOMBUEY
IV LA MATA
876 - I VALENCIA DEL VENTOSO
II BIENVENIDA
III CORTIJO DE ARACENA
IV FUENTE DE CANTOS

(78 en total)

4.3.1.3.- Trabajos contratados en el año 1982.

De los trabajos contratados en 1982 a empresarios y profesionales, han sido revisadas por la Sección y enviadas a Talleres para su publicación las siguientes hojas:

57 - I PUENTENANSA
II CABEZON DE LA SAL
III COSIO
IV VALLE DE CABUERNIGA
229 - I PEÑA TREVINCA
II ENCINEDO (La Baña)
III VEGA DE TESA
IV SAN CIPRIAN
454 - I CANTALAPIEDRA
III HORCAJO DE LAS TORRES
455 - I PALACIOS DE GODA
II SANTIUSTE DE SAN JUAN BAUTISTA
III AREVALO

465 -	I	DAROCA
	II	ROMANOS
	III	BAGUENA
	IV	BURBAGUENA
559 -	I	MADRID N.O.
	II	MADRID N.E.
	III	MADRID S.O.
	IV	MADRID S.E.
560 -	I	ALCALA DE HENARES
	II	VILLALVILLA
	III	MEJORADA DEL CAMPO
	IV	VILLAR DEL OLMO
717 -	I	EL PICAZO
	II	VILLANUEVA DE LA JARA
	III	CASASIMARRO
	IV	QUINTANAR DEL REY
718 -	I	INIESTA
	II	VILLALPARDO
	III	LEDAÑA
	IV	VILLAMALEA
895 -	II	ENCINASOLA
	III	ALPIEDRAS
	IV	EL BRAVO
897 -	IV	LA VICARIA
939 -	I	LA GRANADA DE RIO TINTO
	II	ZUFRE
	III	MINAS DEL CASTILLO DE LAS GUARDAS
	IV	EL CASTILLO DE LAS GUARDAS
956 -	I	SAN JAVIER
	III	LOS ALCAZARES

970 -	I	HUELMA
	II	EL HACHO
	III	MONTEJICA
	IV	PEDRO MARTINEZ
993 -	I	GORAFE
	II	BAUL
	III	BENALUA DE GUADIS
	IV	GOR
1028 -	III	MAIRENA
	IV	LAROLES

(53 en total)

4.3.2.- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:50.000.

- Trabajos efectuados en la Sección:

928 - Cazorla (3ª edición)
1085 - San Andrés y los Sauces (2ª edición)
1090 - Santa Cruz de la Palma (2ª edición)
1094 - Fuencaliente de la Palma (2ª edición)

- Trabajos contratados en 1982:

559 - Madrid (7ª edición)
564 - Fuerte-Escusa (2ª edición)
666 - Chelva (2ª edición)
901 - Villaviciosa de Córdoba (3ª edición)
973 - Chirivel (2ª edición)

(9 en total)

4.3.3.- Mapas Provinciales, escala 1:200.000.

- Madrid (3ª edición)

4.3.4.- Mapa del Mundo, escala 1:500.000.

- Madrid (2ª edición)
- Canarias (2ª edición)

4.3.5.- Mapa de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

- Nueva Edición actualizada a 1982

4.3.6.- Otros Mapas y publicaciones especiales.

- Camino de Santiago, escala 1:600.000
- Mapa Hidraúlico de Andalucía, escala 1:400.000, para la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir
- Comunidad Autónoma de Murcia, escala 1:200.000
- Isla de la Palma, escala 1:50.000, (2ª edición). Composición de las hojas del M.T.N. nºs: 1085 - 1090 - 1094
- Composiciones del M.T.N., escala 1:25.000:
  Pontevedra (185-I-II-III-IV)
  Vigo y Cíes (222-II-III y 223-I-II-III-IV)
  Salamanca (478-I-II-III-IV)
  Madrid (559-I-II-III-IV)

4.3.7.- Trabajos diversos.

- Inclusión de datos de la Federación Nacional de Montañismo en la base cartográfica del Mapa Provincial

de Oviedo, escala 1:200.000

- Actualización de algunas láminas del Atlas Geográfico de España
- Catálogo de Publicaciones del I.G.N., año 1982 (ediciones de enero y octubre)
- Trabajos diversos de delineación y montaje para -- otras dependencias del I.G.N.

4.4.- Trabajos en ejecución durante 1982.

4.4.1.- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:25.000.

4.4.1.1.- En la Sección de Cartografía.

Se está trabajando en la fase de esgrafiado en las siguientes hojas:

35 -	I	SANTANDER	
	II	RIBAMONTAN AL MAR	
	III	LAGUNA DE DUERO	
36 -	IV	CASTRO URDIALES	
37 -	III	ALGORTA	
	IV	CIERVANA	
58 -	I	LOS CORRALES DE BUELNA	
	III	ARENAS DE IGUÑA	
269 -	II	ARRABALDE	
296 -	I	CORNELLA DE TERRI	(P)
	II	LA ESCALA	(P)
	III	SARRIA DE TER	(P)
	IV	TORROELLA DE MONTGRI	(P)
334 -	I	GERONA	(2ª edición)

372 -	I	VALLADOLID (2ª edición)	
	II	TUDELA DE DUERO (2ª edición)	
	III	LAGUNA DE DUERO (2ª edición)	
472 -	I	FALSET	(P)
	II	REUS	(P)
571 -	I	SAN MATEO	(P)
	II	VINAROZ	(P)
	III	SANTA MAGDALENA DE PULPIS	(P)
	IV	PEÑISCOLA	(P)
593 -	I	TORRE DE EMBESORA	(P)
	II	CUEVAS DE VINROMA	(P)
	III	ADZANETA	(P)
	IV	VILLANUEVA DE ALCOLEA	(P)
594 -	I	ALCALA DE CHIVERT	
	II	MASIA DEL SEÑOR	
	III	TORREBLANCA	
616 -	I	VILLAFAMES	(P)
	II	CABANES	(P)
	III	BORRIOL	(P)
	IV	BENICASIN	(P)
668 -	III	SERRA	(P)
	IV	SAGUNTO	(P)
746 -	I	DOS AGUAS	(P)
	II	LLOMBAY	(P)
	III	MILLARES	(P)
	IV	BENIMODO	(P)
747 -	I	ALGINET	(P)
	II	EL PALMAR	(P)
	III	ALGEMESI	(P)
	IV	SUECA	(P)

769 -	I	NAVARRES	(P)
	II	TOUS	(P)
	III	CASAS DE BENALI	(P)
	IV	CHELLA	(P)
961 -	I	EL MADROÑO	
	II	EL CAÑUELO	
	III	CHARCOFRIO	
	IV	AZNALCOLLAR	
969 -	I	VALDEPEÑAS DE JAEN	
	II	CARCHALEJO	
	III	LASIERRA	
	IV	CAMPILLO DE ARENAS	
984 -	I	OLIVARES	(2ª edición)
	II	LA ALGABA	(2ª edición)
	III	CAMAS	(2ª edición)
	IV	SEVILLA	(2ª edición)
992 -	III	BOGARRE	
	IV	DARRO	
1008 -	I	ALGANIREJO	
	II	MONTEFRIO	
	III	HUETOR-TAJAR	
	IV	MORALEDA DE ZAFAYONA	
1025 -	I	LOJA	
	II	CASTILLO DE TAJARJA	
	III	PILAS DEDIL (Caserio)	
	IV	ALHAMA DE GRANADA	
1040 -	I	ZAFARRAYA	
	II	ARENAS DEL REY	
	III	CANILLAS DE ACEITUNO	
	IV	CANILLAS DE ALBAIDA	

1056 -	II	ALBUÑOL
1058 -	I	EL EJIDO
	II	ROQUETAS DE MAR
	III	SAN AGUSTIN
	IV	LAS MARINAS

(79 hojas en total, de las que 32 están paradas a causa de la Toponimia).

4.4.1.2.- Trabajos contratados en 1980.

15 -	III	LASTRES
	IV	TAZONES
92 -	II	CONCURBION
	IV	FINISTERRE
93 -	I	BRENS
	II	MAZARICOS
	III	EL PINDO
	IV	SIERRA DE OUTES
94 -	I	LA BAÑA
	II	ENTREPUENTES
	III	NEGREIRA
	IV	SANTIAGO DE COMPOSTELA
119 -	I	MUROS
	II	NOYA
	III	TARRIO
	IV	PUERTO DEL SON
120 -	I	LOUSANE
	II	EXTRAMUNDI DE ABAJO
	III	CATOIRA
	IV	PADRON

121 -	I	VEDRA
	II	CARBIA
	III	LA ESTRADA
	IV	SILLEDA
151 -	I	BRETAL
	II	PUEBLA DE CARAMIÑAL
	III	CORRUBEDO
	IV	SANTA EUGENIA DE RIBEIRA
152 -	I	VILLAGARCIA DE AROSA
	II	CALDAS DE REYES
	III	CAMBADOS
	IV	CUTIAN
153 -	I	CODESEDA
	II	FORCAREY
	III	CERDEDO
	IV	SOUTELO DE MONTES
186 -	I	COTOBAD
	II	BEARIZ
	III	PUENTE-CALDELAS
	IV	AVION
428 -	I	POZAL DE GALLINAS
	II	OLMEDO
	III	ATAQUINES
	IV	COCA
592 -	I	PUERTOMINGALVO
	II	VISTABELLA DEL MAESTRAZGO
	III	VILLAHERMOSA DEL RIO
	IV	CHODOS

1066 -	I	COIN
	II	ALHAURIN EL GRANDE
	III	ENTRERIOS
	III bis	CALAHONDA

(52 en total)

4.4.1.3.- Trabajos contratados en 1981.

Se está trabajando en las siguientes hojas:

33 -	IV	COMILLAS
34 -	I	SUANCES
	II	MURIEDAS
	III	TORRELAVEGA
	IV	REVILLA
45 -	I	ARTEIJO
	II	BETANZOS
	III	CERCEDA
	IV	ABEGONDO
63 -	I	ONDARROA
	II	ZUMAYA
	III	EIBAR
	IV	AZCOITIA
88 -	I	VERGARA
	II	ZUMARRAGA
	III	MONDRAGON
	IV	BEASAIN
89 -	I	TOLOSA
	II	BERASTEGUI
	III	VILLAFRANCA DE ORDICIA
	IV	LEIZA

204 -	I	LOGROÑO	
	II	MENDAVIA	
	III	ALBELDA DE IREGUA	
	IV	MURILLO DE RIO LEZA	
220 -	I	LA JONQUERA	
	II	MAS PILS	
	III	AGULLANA	
	IV	GARRIGUELLA	
221 -	I	PORT-BOU	(P)
	III	LLANSA	(P)
258 -	I	FIGUERAS	
	II	CASTELLO DE AMPURIAS	
	III	NAVORTA	
	IV	SAN PEDRO PESCADOR	
267 -	I	SAN MARTIN DE CASTANEDA	
	II	GALENDE	
	III	COBREROS	
	IV	PUEBLA DE SANABRIA	
297 -	I	MONGO	(P)
	III	L'ESTARTIT	(P)
360 -	I	BELLCAIRE DE URGEL	(P)
	II	AGRAMUT	(P)
	III	BELLVIS	(P)
	IV	IBARG DE URGEL	(P)
361 -	I	GUISONA	(P)
	II	TORA	(P)
	III	CERVERA NORTE	(P)
	IV	SAN ROMAN	(P)
363 -	I	SALLENT	(P)
	II	MOYA	(P)
	III	MANRESA	(P)
	IV	SAN LORENZO SAVALL	(P)

364 -	I	CENTELLAS	(P)
	II	MONTSENY	(P)
	III	LA GARRIGA	(P)
	IV	SANTA MARIA DE PALAUTORDERA	(P)
366 -	I	LLAGOSTERA	
	II	SAN FELIU DE GUIXOLS	
	III	LLORET DE MAR	
389 -	I	MOLLERUSA	(P)
	II	TARREGA	(P)
	III	BORJAS BLANCAS	(P)
	IV	BELIANES	(P)
390 -	I	CERVERA	(P)
	II	SAN GUIM DE FREIXANET	(P)
	III	GUIMERA	(P)
	IV	SANTA COLOMA DE GUERALT	(P)
391 -	I	ODENA	(P)
	II	CASTELLOLI	(P)
	III	IGUALADA	(P)
	IV	CAPELLADES	(P)
392 -	I	CASTELBELL Y VILAR	(P)
	II	CASTELLAR DEL VALLES	(P)
	III	OLESA DE MONTSERRAT	(P)
	IV	SABADELL	(P)
393 -	I	GRANOLLERS	(P)
	II	CARDEDEU	(P)
	III	MOLLET	(P)
	IV	MATARO	(P)
419 -	I	MEDIONA	
	II	SAN SADURNI DE NOYA	
	III	SAN MARTIN DE SARROCA	
	IV	VILLAFRANCA DEL PENEDES	

917 -	I	GALAROZA
	II	VALDELARCO
	III	CORTEGANA
	IV	ARACENA
980 -	I	SANLUCAR DE GUADIANA
	II	LOS PAJOSOS
	III	LOS ROMERANOS
	IV	SAN SILVESTRE DE GUZMAN
998 -	I	SANTACLARA
	II	LEPE
	III	AYAMONTE
	IV	ISLA CRISTINA

(158 hojas en total, de las que 78 están paradas en - espera de la toponimia definitiva).

4.4.1.4.- Trabajos contratados en 1982.

Se sigue trabajando en las siguientes hojas:

454 -	II	MADRIGAL DE LAS ALTAS TORRES
	IV	LANGA
455 -	IV	CODORNIZ
458 -	I	PRADENA
	II	ROBREGORDO
	III	NAVAFRIA
	IV	VILLAVIEJA DE LOZOYA
466 -	I	VILLAR DE LOS NAVARROS
	II	MOLLUELA
	III	LOSCOS
	IV	BLESA

481 -	I	NAVA DE AREVALO
	II	MARTIN MUÑOZ DE LAS POSADAS
	III	PAPATRIGO
	IV	SANCHIDRIAN
875 -	I	JEREZ DE LOS CABALLEROS
	II	VALVERDE DE BURGUILLOS
	III	CARBOJO
	IV	FREGENAL DE LA SIERRA
896 -	I	HIGUERA LA REAL
	II	SEGURA DE LEON
	III	CUMBRES DE SAN BARTOLOME
	IV	FUENTES DE LEON
897 -	I	CABEZA LA VACA
	II	MONASTERIO
	III	ARROYO MOLINOS DE LEON
918 -	I	DEHESA DE LA FUENTE
	II	CALA
955 -	I	CORVERA
	II	ROLDAN
	III	FUENTE ALAMO DE MURCIA
	IV	TORRE-PACHECO
1028 -	I	ALDEIRE
	II	LA HEREDAD

(34 hojas en total)

4.4.2.- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:50.000.

4.4.2.1.- Sección de Cartografía.

Se está trabajando en las siguientes hojas:

678 Casar de Cáceres (2ª edición)
747 Sueca (2ª edición)

4.4.2.2.- Trabajos contratados.

Se trabaja en las siguientes hojas:

637 Landete (2ª edición)
665 Mira (2ª edición)
757 Puebla de Don Rodrigo (4ª edición)
909 Nerpio (2ª edición)
910 Caravaca (2ª edición)
930 Puebla de Don Fadrique (2ª edición)

4.4.3.- Mapas Provinciales, escala 1:200.000.

Se está trabajando en los siguientes mapas, encontrándose cada uno en las siguientes etapas:

- AVILA Revisión por la S.G. de Levantamientos y Mapas.
- BURGOS Preparación de minuta.
- CIUDAD REAL Preparación de minuta.
- CORDOBA Revisión por la S.G. de Levantamientos y Mapas.
- CUENCA Preparación de minuta.
- GUADALAJARA Preparación de minuta.
- LEON Preparación de minuta.

- PALENCIA Correcciones.
- SALAMANCA Preparación de minutas.
- SEGOVIA Correcciones.
- SEVILLA Revisión por la S.G. de Levantamientos y Mapas.
- ZAMORA En ejecución.

4.4.4.- Mapas Regionales.

- ANDALUCIA, escala 1:300.000, en dos hojas.
- CASTILLA-LEON, escala 1:400.000.
- CASTILLA-LA MANCHA, escala 1:400.000.

Estos dos últimos están contratados, y se encuentran en la fase previa de recogida y selección de información.

4.4.5.- Mapa del Mundo, escala 1:500.000.

Las 12 hojas que comprenden el territorio nacional se encuentran en el siguiente estado:

- LA CORUÑA En revisión.
- BILBAO En revisión.
- HUESCA-TOULOUSE Realizado por el Instituto Geográfico Nacional de Francia, se prevé su puesta al día para principios de 1983.
- SALAMANCA-PORTO Redacción de minuta.
- MADRID Enviada a Talleres para su publicación.
- BARCELONA En revisión.
- BADAJOZ-LISBOA Redacción de minuta.

- ALBACETE Correcciones finales.
- VALENCIA Correcciones finales.
- SEVILLA En revisión.
- MALAGA En revisión.
- CANARIAS Publicada.

4.4.6.- Otras publicaciones.

- REPUBLICA DE GUINEA ECUATORIAL, escala 1:750.000. Se encuentra en correcciones finales para su envío inmediato a Talleres.
- MAPA GENERAL DE LA CUENCA DEL GUADALQUIVIR, escala 1:400.000. Trabajos finales de fotografía.
- MAPA AUTONOMICO DE ESPAÑA, escala 1:2.000.000. En ejecución bastante adelantada.
- GROVE. Composición de hojas del M.T.N. escala 1:25.000. Correcciones finales.
- PIRINEOS, escala 1:200.000. En revisión.
- CORDILLERA CANTABRICA, escala 1:200.000. En revisión.

Estos dos últimos mapas están contratados.

4.5.- Minutas recibidas en la Sección, en fase previa a la ejecución.

4.5.1.- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:25.000.

172 -	I	ARRONIZ
	II	OTEIZA
	III	ASCONA
	IV	ALLO

309 -	I	VILLANUEVA DEL CAMPO
	II	CASTROVERDE DE CAMPOS
	III	VILLALPANDO
	IV	VILLAFRECHOS
367 -	I	URRETONAS
	II	CASTRO DE ALCAÑICES
	IV	SALTO DEL CASTRO
368 -	I	FONFRIA
	II	CARVAJALES DE ALBA
	III	VILLARDIEGA DE LA RIBERA
	IV	MUELAS DEL PAN
522 -	I	TORTOSA
	II	AMPOLLA
	III	AMPOSTA
	IV	DELTEBRE
523 -	III	BUDA
722 -	I	VALENCIA (2ª edición)
	II	EL GRAO (2ª edición)
	III	CATARROJA (2ª edición)
	IV	EL SALER (2ª edición)
918 -	III	HIGUERIA DE LA SIERRA
	IV	SANTA OLALLA DE CALA
972 -	I	BENAMAUREL
	II	CULLAR-BAZA
	III	ZUJAR
	IV	VENTA DEL PERAL
991 -	I	FRAILES
	II	CAMPOTEJA
	III	COLOMERA
	IV	IZNALLOZ

992 -	I	PIÑAR	
	II	MOREDA	
994 -	I	BAZA	
	II	LOS GALLARDOS	
	III	BALSILLAS	
	IV	ALCONTAR	
999 -	I	CARTAYA	(2ª edición)
	II	HUELVA	(2ª edición)
	III	EL ROMPIDO	(2ª edición)
	IV	PALOS DE LA FRONTERA	(2ª edición)
1010 -	I	PUERTO DE LA MORA	
	II	LAPEZA	
	III	HUETO-SANTILLAN	
	IV	LUGROS	
1011 -	I	GUADIX	
	II	CHARCHES	
	III	JEREZ DEL MARQUESADO	
	IV	NUENESA	
1012 -	I	LOS FRAILES	
	II	LOS SANTOS	
	III	FIÑANA	
	IV	CALAR ALTO	
1027 -	I	GUEJAR-SIERRA	
	II	PICON DE JERES	
	III	PICO DEL VELETA	
	IV	TREVELEZ	
1042 -	I	LANJARON	
	II	BERCHULES	
	III	ORJIVA	
	IV	TORVIZCON	

1044 - I PADULES
II ALHAMA DE ALMERIA
III CARCAUZ
IV FELIX

(68 hojas en total)

4.5.2.- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:50.000.

158 - PONFERRADA (2ª edición)
159 - BEMBIBRE "
160 - BENAVIDES "
161 - LEON "
192 - LUCILLO "
231 - LA BAÑEZA "
372 - VALLADOLID "
478 - SALAMANCA "
677 - BROZAS "
908 - PONTONES "
984 - SEVILLA "
1009 - GRANADA "
1041 - DURCAL "

(13 hojas en total)

5.- SECCIONES DE LABORATORIOS Y TALLERES CARTOGRAFICOS

A efectos de la memoria anual, estas dos Secciones se incluyen en un mismo apartado ya que sus trabajos están íntimamente relacionados y dirigidos a publicar - la cartografía que se prepara en el resto de las de-- pendencias del I.G.N.

5.1.- Cartografía editada en el año 1982.

5.1.1.- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:25.000.

5.1.1.1.- Hojas de nueva edición.

7 - II	Cerdido	6	colores
13 - IV	Avilés	6	"
14 - I	Candás	7	"
III	Gijón Oeste	6	"
IV	Gijón	6	"
35 - IV	Entrambasaguas	6	"
39 - III	Lequeitio	6	"
53 - II	Sama	6	"
III	Las Vegas	6	"
IV	Pola de Laviana	6	"
58 - II	Puente-Viesgo	6	"
62 - III	Galdácano	6	"
193 - IV	San Cristobal de la Polantera	6	"
203 - III	Nájera	6	"
230 - I	Truchas	6	"
II	Tabuyo del Monte	6	"
III	Truchillas	6	"
IV	Castrocontrigo	6	"

268 -	I	Espadañedo	6	colores
	II	Justel	6	"
	III	Asturianos	6	"
	IV	Molezuelas de la Carballeda	6	"
269 -	I	Ayoo de Vidriales	6	"
	III	San Pedro de Ceque	6	"
	IV	Santibañez de Vidriales	6	"
454 -	I	Cantalapiedra	6	"
	III	Horcajo de Las Torres	6	"
533 -	II	Hoyo de Manzanares	6	"
	IV	Galapagar	6	"
558 -	I	Navalagamella	6	"
	II	Las Rozas de Madrid	6	"
	III	Sevilla la Nueva	6	"
	IV	Villaviciosa de Odón	6	"
559 -	I	Madrid N.O.	7	"
	II	Madrid N.E.	7	"
	III	Madrid S.O.	7	"
	IV	Madrid S.E.	7	"
581 -	I	Villamanta	6	"
	II	Navalcarnero	6	"
	III	Casarrubias del Monte	6	"
	IV	El Alamo	6	"
634 -	I	Huerta de Obispalía	6	"
	II	Freneda de Altarejo	6	"
	III	San Lorenzo de la Parrilla	6	"
	IV	La Parra de las Vegas	6	"
688 -	I	Quintanar de la Orden	6	"
	II	Casas de Cuevas de Granero	6	"
	III	Miguel Esteban	6	"
	IV	El Toboso	6	"

689 -	I	Los Hinojosos	6	colores
	II	Villaescusa de Haro	6	"
	III	Belmonte	6	"
	IV	Rada de Haro	6	"
692 -	I	Campillo de Altobuey	6	"
	II	El Pozuelo	6	"
	III	Castillejo de Iniesta	6	"
	IV	Minglanilla	6	"
741 -	I	Casas de Roldán	6	"
	II	Minaya	6	"
	III	Casas de la Peña	6	"
	IV	Estación de Minaya	6	"
762 -	I	Argamasilla de Alba	6	"
	II	Tomelloso	6	"
	III	Las Pachecas	6	"
	IV	Pantano Peñarroya	6	"
765 -	I	Hoya del Pozo	6	"
	II	La Gineta	6	"
	III	Casa Capitán	6	"
	IV	Casa Grande	6	"
766 -	I	Miralcampo	6	"
	II	Valdeganga	6	"
	III	Tinajeros	6	"
	IV	Los Garijos	6	"
816 -	I	San Pedro	6	"
	II	Los Pocicos	6	"
	III	La Fuensanta	6	"
	IV	Peñas de San Pedro	6	"
841 -	I	Alcaraz	5	"
	II	Paterna del Madera	6	"
	III	Riopar	6	"
	IV	Bogarra	5	"

873 -	II	Cortijo de Ambrona	6	colores
874 -	I	Aguazaderas	6	"
	II	Oliva de la Frontera	6	"
	III	Valencia del Mombuey	6	"
	IV	La Mata	6	"
913 -	III	Santonera	6	"
	IV	Bigastro	6	"
915 -	IV	Jimonete	6	"
916 -	I	La Pasada del Abad	6	"
	II	Aroche	6	"
	III	El Mustio	6	"
	IV	El Hurón	6	"
936 -	II	Santa Bárbara de Casa	6	"
937 -	IV	El Cerro de Andévalo	6	"
938 -	I	Patrás	6	"
	II	Campofrío	6	"
	III	Silos de Calañas	6	"
	IV	Nerva	6	"
958 -	I	El Parador	6	"
	II	Puebla de Guzmán	6	"
960 -	I	Sotiel Coronada	6	"
	II	Berrocal	6	"
	III	Valverde del Camino	6	"
	IV	Poblado del Manzanito	6	"
970 -	I	Huelma	6	"
	II	El Hacho	6	"
	III	Montejica	6	"
	IV	Pedro Martínez	6	"
982 -	II	El Guijo	6	"
	IV	La Palma del Condado	6	"

A 6 colores y en 2ª edición, las hojas:

372	- IV	Aldeamayor de San Martín
478	- I	Parada de Arriba
	II	Salamanca
	III	Cilleros el Hondo
	IV	Calvarrasa de Arriba

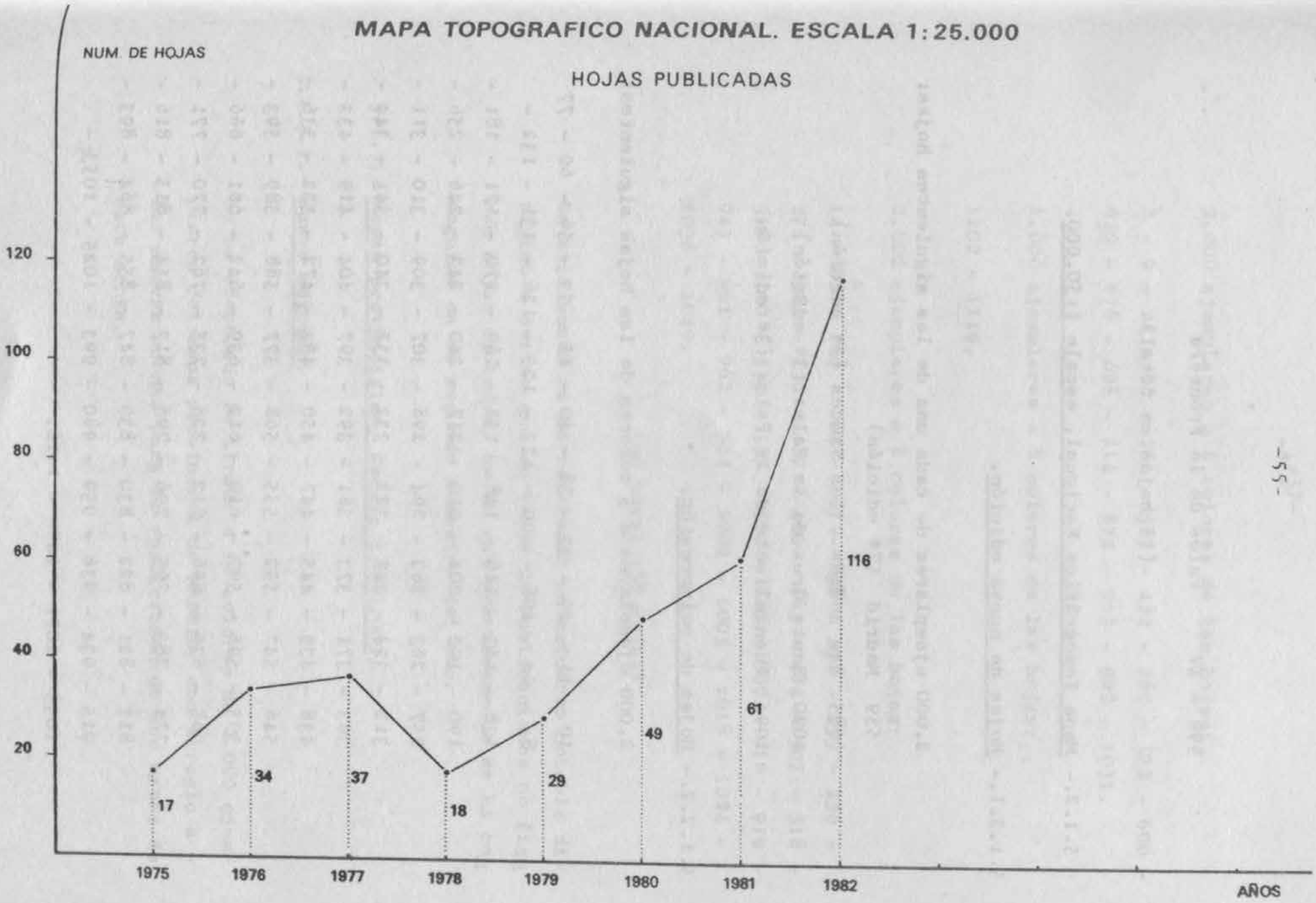
En total se han publicado 116 hojas, habiéndose dado un gran impulso a este mapa, ya que casi se ha duplicado la producción del año 1981, según puede observarse en el gráfico que se incluye a continuación.

5.1.1.2.- Hojas de reimpresión.

1.000 ejemplares a 6 colores de las hojas siguientes:

28	- II	Llanera
158	- I	Villafranca del Bierzo
	II	Cubillos del Sil
	III	Toral de los Vados
159	- II	Torre del Bierzo
	III	Molinaseca
	IV	Santa Cruz de Montes
184	- IV	Isla de Ons
185	- II	Pontevedra
222	- II	Cíes
696	- I	Bétera
	III	Burjasot
722	- II	El Grao
	III	Catarroja

MAPA TOPOGRAFICO NACIONAL. ESCALA 1:25.000



999 - IV Palos de la Frontera

(15 hojas en total)

5.1.2.- Mapa Topográfico Nacional, escala 1:50.000.

5.1.2.1.- Hojas de nueva edición.

2.000 ejemplares de cada una de las siguientes hojas:

559 Madrid (7ª edición)

1085 San Andrés y los Sauces (3ª edición)

1090 Santa Cruz de la Palma (3ª edición)

1094 Fuencaliente de la Palma (3ª edición)

5.1.2.2.- Hojas de reimpresión.

2.000 ejemplares a 5 colores de las hojas siguientes:

10 - 11 - 29 - 37 - 38 - 40 - 45 - 55 - 56 - 60 - 77 - 85 - 94 - 108 - 120 - 123 - 125 - 126 - 131 - 132 - 138 - 143 - 146 - 148 - 152 - 169 - 170 - 171 - 181 - 190 - 192 - 204 - 210 - 217 - 240 - 243 - 246 - 256 - 257 - 263 - 282 - 294 - 298 - 307 - 309 - 310 - 311 - 312 - 314 - 317 - 322 - 332 - 337 - 340 - 341 - 344 - 363 - 371 - 373 - 381 - 392 - 397 - 404 - 419 - 433 - 438 - 439 - 445 - 447 - 450 - 454 - 472 - 522 - 536 - 546 - 547 - 552 - 555 - 568 - 577 - 588 - 589 - 593 - 595 - 596 - 597 - 610 - 612 - 639 - 642 - 661 - 666 - 668 - 679 - 696 - 712 - 728 - 735 - 762 - 770 - 771 - 774 - 783 - 795 - 796 - 798 - 813 - 814 - 815 - 816 - 817 - 821 - 822 - 830 - 839 - 847 - 855 - 864 - 895 - 915 - 934 - 936 - 959 - 980 - 993 - 1025 - 1053 - 1055 - 1071 - 1088 - 1112.

2.000 ejemplares a 6 colores de las hojas:

8 - 9 - 24 - 96 - 261 - 367 - 422 - 486 - 572 - 600 - 620 - 676 - 698 - 714 - 874 - 963 - 992 - 1031.

1.000 ejemplares a 8 colores de las hojas:

1102 - 1119.

2.000 ejemplares a 8 colores de las hojas:

14 - 81 - 164 - 194 - 197 - 198 - 232 - 235 - 236 - 274 - 313 - 336 - 417 - 460 - 463 - 484 - 507 - 518 - 519 - 520 - 533 - 537 - 562 - 880 - 899 - 916 - 919 - 943 - 961 - 962 - 964 - 1002 - 1005 - 1018 - 1024 - 1038 - 1049.

(en total 188 hojas)

En este punto se ha realizado un esfuerzo notable dirigido a evitar que en Venta de Publicaciones no figuren hojas agotadas, hecho que prácticamente se ha conseguido en el segundo semestre del año.

5.1.3.- Mapas provinciales, escala 1:200.000.

5.1.3.1.- Nueva edición.

Se ha efectuado la tirada a 11 colores de 2.000 ejemplares del mapa provincial de MADRID, con arreglo a las nuevas normas para la realización de los mapas de esta serie.

5.1.3.2.- Reimpresión.

Baleares	1.300	ejemplares
Cádiz	1.200	"
Huelva	1.300	"
Madrid	1.000	"
Segovia	2.000	"
Murcia	1.000	"

Se han hecho tiradas cortas, en espera de sacar la -- nueva colección totalmente actualizada.

5.1.4.- Mapas provinciales, escala 1:500.000.

Se han realizado las siguientes reimpresiones:

- 1.100 ejemplares de Guadalajara, Albacete, Valencia, Barcelona, Huesca y Lérida.
- 1.500 ejemplares de Soria y Salamanca.
- 2.000 ejemplares de Canarias.
- 1.000 ejemplares de Ciudad Real, Murcia, Oviedo, Cáceres, Burgos y Teruel.

5.5.- Mapa del Mundo, escala 1:500.000.

Canarias (2ª edición) 3.000 ejemplares

5.1.6.- Cartografía impresa para otros Centros y Organismos.

- Instituto Geológico y Minero.

  1.700 ejemplares de cada una de las hojas números: 130, 131, 164, 197, 235, 311, 372 y 400.

- Ayuntamiento de Madrid.

10.000 ejemplares de cada una de las 33 hojas del - Mapa del término municipal de Madrid, a ocho colo-- res y escala 1:10.000.

2.000 ejemplares del Plano Provincial de Madrid de 1773 a cinco colores.

- Diputación Provincial de Madrid.

5.000 ejemplares del Mapa Provincial de Madrid, con escudo.

5.200 ejemplares del Mapa Provincial de Madrid, a - nueve colores, (vegetación).

- Caja de Ahorros de Zaragoza, Aragón y Rioja.

96.000 ejemplares del Mapa de Aragón.

- I.C.O.N.A.

1.100 ejemplares del Mapa Provincial de Córdoba a - escala 1:200.000, a once colores.

- Federación Española de Montañismo.

3.200 ejemplares del Mapa Picos de Europa, a cinco - colores.

4.300 ejemplares del Mapa Peña Ubiña, a ocho colo-- res.

- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

5.000 ejemplares del Mapa hidráulico de Andalucía, a nueve colores.

- República de Guinea Ecuatorial.

  2.500 ejemplares de la Isla de Annobon, a nueve colores.

- Caja Rural de Soria.

  14.500 ejemplares del Mapa Provincial de Soria, escala 1:250.000, a once colores.

- Comunidad Autónoma de Murcia.

  10.000 ejemplares del Mapa Provincial de Murcia, escala 1:200.000, a trece colores.

- Museo Municipal de Madrid.

  1.200 ejemplares de un cartel a un sólo color.

- Universidad de Educación a Distancia.

  1.000 ejemplares del Mapa de España, escala ------ 1:1.000.000, a doce colores.

- U.N.E.S.A.

  2.100 ejemplares del mapa de distribución eléctrica, a siete colores.

- D. Fernando Martín Asín.

  5.000 ejemplares del Atlas del Cielo.

- Instituto Meteorológico Nacional.

  2.000 ejemplares del Mapa Meteorológico, a escala - 1:1.000.000, a cinco colores.

1.200 ejemplares de cada uno de los números 1, 2, 3, 4, 5 y CL-1, a ocho colores, del Mapa Meteorológico.

5.1.7.- Cartografía varia editada por el Instituto Geográfico Nacional.

1.000 ejemplares del Mapa 1:1.000.000, a once colores. Nueva edición.

3.000 ejemplares de la Hoja de Madrid, a escala 1:25.000 en una sola hoja.

3.000 ejemplares de la Hoja de Pontevedra, a escala 1:25.000, en una sola hoja.

3.000 ejemplares de la Hoja de las Islas Cies y Vigo, en una sola hoja, a escala 1:25.000.

2.000 ejemplares del Mapa de Salamanca, a escala 1:25.000.

3.000 ejemplares de la Hoja Camino de Santiago, a escala 1:600.000.

700 ejemplares del Mapa de distribución de Hojas ó Catálogo de Publicaciones, a dos colores.

5.100 ejemplares de la Isla de Palma, ocho colores, escala 1:50.000.

1.300 ejemplares de la Panorámica antigua de Madrid, en negro.

500 ejemplares de un cartel para la exposición de Galicia, cinco colores.

1.500 ejemplares de un cartel, a seis colores, para la exposición.

2.000 ejemplares de otro cartel a seis colores, para - la exposición de Galicia.

3.000 ejemplares del Camino de Santiago con retiración a ocho colores.

15.300 ejemplares, a siete colores, del Catálogo de Publicaciones.

2.000 ejemplares del plano de Tomás López, a un color.

3.000 ejemplares de la Isla de Ibiza, para relieve, a seis colores.

1.400 ejemplares del Mapa antiguo de Galicia, a nueve colores.

2.300 ejemplares del Mapa de la Península Ibérica del satélite Landsat, a un color.

2.000 ejemplares mapa término municipal de Madrid, Núñez Granés. 1910.

1.200 ejemplares del Mapa de los Reyes Católicos, a - dos colores.

700 ejemplares del Mapa antiguo de Barcelona, a nueve colores.

20 ejemplares del Mapa antiguo de Valencia, a un color.

6.000 ejemplares del Escudo de España, a dieciseís colores.

2.500 ejemplares de la Hoja de Madrid, 559, del año - 1875, a cinco colores.

1.000 ejemplares de varias láminas actualizadas del - Atlas Geográfico de España.

5.1.8.- Obras y folletos publicados por el I.G.N. durante el año 1982.

Anuario del Observatorio Astronómico para 1983: 1.200 ejemplares.

Boletín Astronómico. Volumen X número 5: 370 ejemplares.

Boletín Astronómico. Volumen X número 6: 370 ejemplares.

Normas para la realización de la Cartografía Urbana - 1:1.000: 500 ejemplares.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica: 600 ejemplares.

Anuario de Geomagnetismo: 250 ejemplares.

Organigrama del I.G.N.

Catálogo de Fotogrametría.

Listín de teléfonos.

Memorias del I.G.N. Año 1981.

5.2.- Laboratorio Control de Calidad.

Durante el año 1982, el Laboratorio de Control de Calidad ha llevado a cabo las siguientes actividades.

5.2.1.- Se han realizado análisis de muestras de papel agrupadas bajo las características generales que a continuación se especifican:

- Papel Offset
- Papel Litos
- Papel Cartográfico

- Papel con fibras sintéticas
- Papel Estucado

haciendo constar que ha sido preciso realizar 1145 minuciosas y detalladas pruebas de Control.

5.2.2.- Participación como vocales en las sesiones del 14 de junio y 3 de diciembre de 1982 para la elaboración de Normas UNE en la Comisión 57 "Celulosa y Papel".

5.2.3.- Se ha puesto a punto la determinación de las partículas mal adheridas o sueltas del papel, mediante el aparato de ensayo I.G.T.

5.2.4.- Se ha puesto a punto la determinación de la Abrasión y el Roce por medio del abrasímetro I.G.T.

5.2.5.- Igualmente, se ha puesto a punto la determinación de las Cenizas, según el Centro Técnico de Grenoble.

5.2.6.- Se ha analizado la aleación metálica de imprenta con la finalidad de controlar el tanto por ciento de cada uno de los metales que la constituyen.

5.2.7.- Formulación de un abrasivo para los circuitos impresos de cobre, empleado en el Laboratorio de Metrología.

5.2.8.- Para las líneas aéreas Iberia, se han analizado tres muestras de papel. El análisis ha consistido en determinar: Gramaje, Espesor, Cenizas, Longitud de Rotura (L.T), Alargamiento (L.T), Indice de Estallido, Indice de desgarro (L.T), Dobles pliegues (L.T), Rigidez

(L.T), Grado de Blancura, Opacidad Tappi y Printing, Lisura, Porosidad y Resistencia al arrancado (Ceras Dennisón).

5.2.9.- Se han analizado varias muestras de papel para el Instituto Meteorológico.

5.2.10.- Se ha finalizado la parte experimental del trabajo - que se está llevando conjuntamente con la Cátedra de Dibujo Técnico y Sistema de Representación de la Escuela de Ingenieros Agrónomos. Se están elaborando - los resultados para obtener las conclusiones finales.

5.2.11.- Se han determinado los colores del Escudo Nacional para su impresión en máquina, de acuerdo con las recomendaciones elaboradas por el Instituto Español de - Normalización.

5.2.12.- Para la empresa TAU, se ha determinado el Gramaje, Espesor, Mano y estabilidad dimensional de un soporte - plástico.

5.2.13.- Se han determinado las características físicas, mecánicas y físico-químicas del soporte sic-offset.

5.3.- Mapas en Relieve.

Durante el año 1982 el Negociado de Mapas en Relieve ha realizado los siguientes trabajos.

5.3.1.- Preparación de maquetas de:

- Sierra de la Demanda (4 hojas), escala 1:50.000.
- Hoja de Buitrago, escala 1:50.000

5.3.2.- Moldes:

- España, escala 1:5.000.000, para ciegos.
- Sierra de la Demanda, escala 1:50.000.
- Ibiza y Formentera, con y sin marco, escala 1:200.000.
- Buitrago, escala 1:50.000.
- Reforzar moldes de Rías Gallegas y España, escala 1:1.000.000, dando un grueso de 2 cm. al relieve.

5.3.3.- Tirada de mapas:

- 300 ejemplares de España, para ciegos, en blanco.
- 225 mapas de Rías Gallegas.
- 300 mapas de Ibiza y Formentera.
- 200 mapas, hoja de Segovia.
- 100 mapas de España, escala 1:1.000.000 (4 trozos).

5.3.4.- Otros trabajos:

- Montaje de Mapas de España, con bastidor y moldura, 10 mapas.

6.- NEGOCIADO DE VENTA DE PUBLICACIONES

La situación de este Negociado es bastante precaria - en lo que se refiere a medios humanos, ya que la zona de Almacén, por ejemplo, está atendida sólamente por dos personas que deben confeccionar una media de -- 70-80 paquetas diarios, y distribuírlos en grupos de 25, máximo admitido, por las diversas estafetas de correos. Este trabajo se ve incrementado cuando se celebra alguna exposición o feria, que es necesario suministrar diariamente. Actualmente se están sirviendo - los pedidos al día, habiendo mejorado notablemente la imagen del I.G.N., ya que baste decir que hace dos - años, los retrasos acumulados llegaban a 3 meses.

Dado que es previsible un aumento en los pedidos de - cartografía y consiguientemente en las ventas, se estima imprescindible la contratación de dos personas - como mínimo.

6.1.- Movimiento de Cartografía.

Durante el año 1982 se han producido las siguientes - entradas y salidas de mapas:

	Nº Ejemplares	
Cartografía	Entrada	Salida
M.T.N. escala 1:25.000	228.710	43.004
M.T.N. escala 1:50.000	439.450	219.148
Mapas Provinciales, escala 1:200.000	70.793	26.606
Mapas Regionales	----	2.032

Mapa escala 1:500.000	17.400	9.668
Mapa escala 1:750.000	----	34
Mapa escala 1:1000.000	1.100	2.744
Mapa escala 1:1.500.000	----	127
Mapa Comarcas, escala 1:1.750.000	----	185
Mapa escala 1:2.500.000	----	250
Mapa foto Landsat	3.600	1.958
Mapas Turísticos	----	821
Láminas del Atlas	14.950	2.193
Mapas Relieve	407	386
Mapas Antiguos	6.700	11.198
Mapa Sierra Nevada	400	2.116
Camino de Santiago	4.350	2.901
Atlas	----	2.365
Memorias	51.930	17.700

El total de las peticiones ha sido de 14.100.

6.2.- Movimiento económico.

6.2.1.- Delegaciones Provinciales.

Albacete	132.440	pesetas
Alicante	82.300	"
Almería	220.370	"
Avila	47.304	"
Badajoz	139.720	"
Barcelona	362.995	"
Burgos	329.887	"
Cáceres	56.183	"
Cádiz	179.523	"

Castellón	49.978	pesetas
Ciudad Real	64.125	"
Córdoba	173.565	"
Coruña	901.001	"
Cuenca	394.965	"
Gerona	130.666	"
Granada	178.147	"
Guadalajara	50.353	"
Huelva	146.360	"
Huesca	181.597	"
Jaén	84.701	"
Lérida	98.752	"
Logroño	143.597	"
Madrid	26.800	"
Málaga	377.331	"
Murcia	781.543	"
Orense	4.400	"
Oviedo	375.060	"
Palencia	---------	
Pontevedra	246.265	"
Salamanca	167.615	"
Santander	420.938	"
San Sebastián	535.256	"
Segovia	45.600	"
Sevilla	328.934	"
Soria	102.169	"
Tarragona	95.938	"
Terual	96.615	"
Toledo	75.238	"
Valencia	21.685	"
Valladolid	145.370	"
Zamora	96.604	"

Zaragoza ..... 333.450 pesetas

6.2.2.- Habilitación y Ventanilla.

Los ingresos por estos conceptos han sido:

Habilitación ..... 3.601.293 pesetas
Ventanilla ..... 10.279.636 "

6.2.3.- Resumen económico.

El total de ingresos por Venta de Publicaciones, ha sido de:

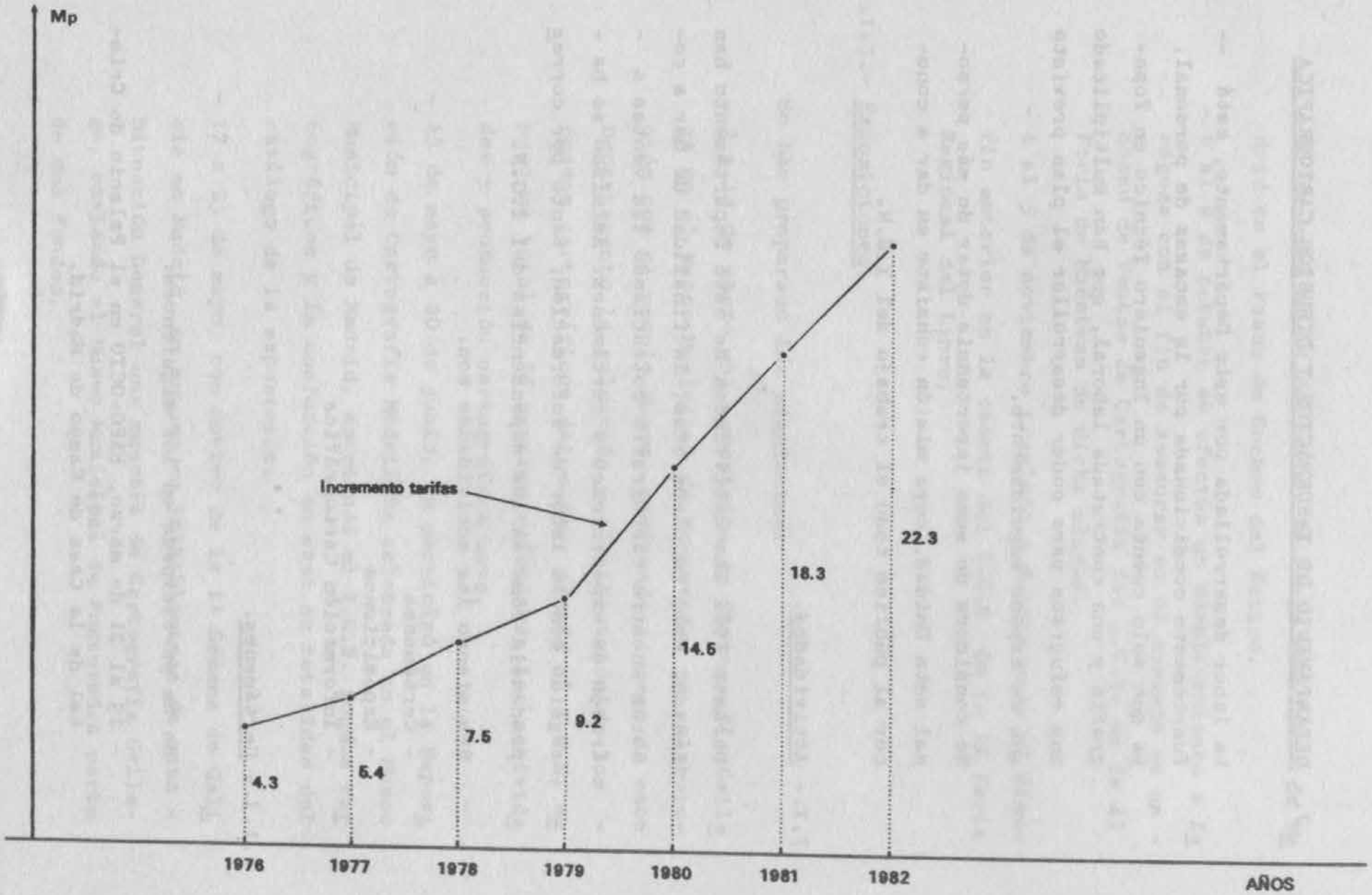
- Habilitación ..... 3.601.293 pesetas
- Ventanilla ..... 10.279.636 "
- Delegaciones ..... 8.435.340 "

TOTAL ..... 22.316.269 pesetas

lo que representa un incremento del 21,35% respecto del año anterior.

En el gráfico que se incluye a continuación se observa una tendencia al alza en las ventas, que esperamos seguir manteniendo en los próximos años.

INGRESOS VENTA PUBLICACIONES



7.- DEPARTAMENTO DE INFORMACION Y DIFUSION CARTOGRAFICA.

La labor desarrollada por este Departamento, está -- fuertemente condicionada por la escasez de personal, ya que solo cuenta con un Ingeniero Técnico en Topografía y una contratada laboral, que han multiplicado sus esfuerzos para poder desarrollar el plan previsto que se expone seguidamente.

Se considera de suma importancia dotar de más personal esta Unidad, cuya misión consiste en dar a conocer al público todo el trabajo del I.G.N.

7.1.- Actividades.

Durante 1982 las actividades de este Departamento han tenido, como en otros años, la finalidad de dar a conocer nuestra cartografía potenciando las ventas a - través de exposiciones y certámenes. Asímismo se ha - seguido con la labor de información, tanto por correspondencia como en las dependencias del I.G.N.

Resumiendo las actividades son:

- Certámenes
- Exposiciones
- Información Cartográfica

7.1.2.- Certámenes.

Se ha participado en los siguientes:

- 13 al 21 de marzo, EXPO-OCIO en el Palacio de Cristal de la Casa de Campo de Madrid.

- 28 de mayo al 13 de junio, 2ª Feria del Libro de Madrid en el Paseo de Coches del Retiro.
- 6 al 9 de octubre se efectúa un desplazamiento a Zaragoza con el fin de asesorar en el montaje de un Stand de Ventas de Cartografía del I.G.N. en la 42 Feria de Muestras de dicha ciudad.
- 4 al 5 de noviembre traslado a Murcia para el mismo fin anterior en la caseta del I.G.N. de la II Feria Regional del Libro.

7.1.3.- Exposiciones.

Se han preparado las siguientes:

- 2 a 14 de marzo una exposición de Cartografía Gallega en el Museo Municipal de Pontevedra en colaboración con el propio Museo, corriendo a cargo de este Departamento la selección y clasificación de los fondos cartográficos del mismo, además el I.G.N. expuso un total de 25 paneles reflejando las actividades y producción cartográfica suya.
- 13 de mayo a 20 de junio, se participó en la Exposición de Cartografía Madrileña celebrada en el Museo Municipal de Madrid, aportando el I.G.N. fondos cartográficos y la confección en casi su totalidad del catálogo de la exposición.
- 17 a 23 de mayo, con motivo de la 1ª Semana de Galicia en Madrid, se expuso en la Biblioteca de esta Dirección General una muestra de Cartografía Gallega, enviando el Museo Municipal de Pontevedra parte de sus fondos.

- 6 a 9 de noviembre, montaje de un Stand en el II - Congreso del TOP-CART celebrado en la Escuela Superior de Ingenieros de Caminos de Valencia.

7.1.4.- La Información Cartográfica se ha seguido facilitando durante todo el año, tanto a entidades oficiales como a particulares que hayan solicitado la misma.

8.- NEGOCIADO DE MATERIALES

Materiales de consumo suministrados a los distintos - Departamentos y Unidades.

8.1.- Papel.

Papel cartográfico	100 x 140 cm.	223	Resmas
" "	80 x 112 cm.	195	"
" "	72 x 102 cm.	44	"
" "	70 x 100 cm.	467	"
" "	65 x 90 cm	50	"
" "	54 x 78 cm	409	"
Papel offset size-press	70 x 100 cm	582	"
" "	80 x 112 cm	20	"
" "	65 x 90 cm	421	"
" "	64 x 88 cm	148	"
Papel Litos	70 x 100 cm	10	"

8.2.- Otros papeles.

Papel camas	70 x 100 cm	5	Resmas
" estucado	65 x 90 cm	5	"
" registro	65 x 90 cm	3	"
" "	64 x 88 cm	4	"
" Kraff		2	Bobinas
" copiativo	65 x 90 cm	22	Resmas

8.3.- Cartulinas.

Cartulina couché 1/C, 70 x 100 cm	14	Resmas
" " 1/C, 65 x 90 cm	11	"
" " 1/C, 57 x 70 cm	2	"
" " 1/C, 52 x 70 cm	11	"
" corriente blanca 50 x 65 cm ...	21	"
" bristol 50 x 65 cm	4	"

8.4.- Películas.

DU-PONT CLF-4 de 1,06 x 61 m.	1.098	Metros
" CCN-4 de 0,76 x 30,5 m.	30,5	"
" CROMALIN de 0,51 x 91 m.	1.365	"
COPYLINE HD1P de 1,06 x 30 m.	360	"
DUPLICATING de 1,06 x 30 m.	120	"
STRIPPING de 0,24 x 0,30 m.	9	Cajas
" de 0,30 x 0,40 m.	4	"
Kodalith de 13 x 18 m.	16	"
DU-PONT CLF-4 de 0,40 x 0,50 m.	4	"
Película de tono continuo de 0,50 x 0,60	2	"
PLUS X-PAN	6	"
Vericolor S de 9 x 12	4	"
Polaroid tipo S2	1	Rollo
Peel-coat de 1,12 x 1,62 m.	75	Hojas

8.5.- Papel fotográfico.

Copyline P. 150 WP. de 1,06 x 45 m	360	Metros
Rapitone P2.1 de 1,06 x 20 m	40	"
Gerafax 60 PZF de 0,216 x 135 m	2.970	"
Ozalid OCE-NS 80	4	Rollos

8.6.- Material para Delineación y Montaje.

Stabilene rojo 44.3307 de 0,92 x 18,30 m.	594	Metros
Herculene de 0,76 x 18,30 m	110	"
Polyester soporte de distinto grosor	100	"
Carros fijos de grabar	17	Unidades
" giratorios de grabar	17	"
Puntas cónicas de 0,5, 0,10 y 0,15	51	"
" biseladas de 0,20 y 0,30	34	"
" dobles de distinto grosor	55	"
Estilógrafos serie oro (distintas referencias y números)	13	"
Plumas rotring 2000-2	60	"
Envases de 250 c.c de opaco marrón super	12	"
Papel vegetal	150	Metros
Bigotera Kauffel Esser	1	Unidad

8.7.- Planchas Litográficas.

Planchas Howconal de aluminio de 66,5 x 84 x 0,3 para la máquina ROLAND-PARVA	300	Planchas
Planchas Howconal de aluminio de 141 x 114,5 x 0,4 para la máquina ROLAND-ULTRA 2/C	470	"
Planchas Howconal de aluminio de 103 x 137 x 0,4 para la máquina MANN	550	"
Planchas Howconal de aluminio de 94 x 114 x 0,4 para la máquina ULTRA MANN IV	490	"
Planchas Howconal de aluminio de 103 x 79,5 x 0,4 para la máquina ROLAND RECORD	600	"

Planchas NEGAL de 141 x 114,5 x 0,4.	100	Planchas
" " de 92 x 114 x 0,4 ...	400	"
" " de 103 x 79,5 x 0,4 .	650	"
Planchas AB-DICK	4.000	"

8.8.- Productos químicos para Fotografía y Offset.

Emulsión C-31	660	Litros
Preparación Crofal	130	"
GEWA	605	"
GUWA	715	"
Solvo (Levantador)	50	"
Protector litho	18	"
Revelador NEGAL	65	"
Base líquido NEGAL	170	"
Goma arábiga y otras	110	"
Sensibilizador NEGAL	170	Sobres
Revelador standard	360	Litros
Grabador mordiente aluminio	240	"
Laca	24	"
Fijador Mafe G.333	92	Dosis
Regenerador Mafe G5CR	25	"
Reveladores Kodak y Agfa	40	"
Aditan	39	"
Dispersador	12	Frascos
Filtros agua caliente y fría	36	Unidades
Limpiador Universal (rodillos) ...	360	Litros
Regenerador de cauchos	36	"

8.9.- Tintas.

Tintas litográficas y disolventes.....	745	Kilos

8.10.- Relieves.

Astralón Cartográfico SIC-OFFSET
de 80 x 65 cm. ..... 5.300 Kilos

8.11.- Droguería.

Productos químicos y material de
laboratorio por valor de ..... 391.000 Pesetas

Gasolina y Petróleos

Gasolina normal (limpieza máquinas) 600 Litros
Petróleo ..... 100 "

Alcohol

Alcohol de 96º ..... 180 Litros

Aceites varios

Aceites varios ..... 125 Litros

Trapos

Trapos blancos y claros (limpieza de
rodillos y máquinas) ..... 720 Kilos

ANEXO A LA MEMORIA DEL AÑO 1982

1.- COMPRA DE BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS

11.04.256 ..... 26.856.277

3/A	Material Fotográfico	819.937
4/A	Papel Offset	759.969
11/A	Papel Sic-Offset (relieve)	2.681.800
14/A	Papel Cartográfico	2.997.400
28/A	Planchas Litográficas	2.076.800
32/A	Material Fotográfico	2.069.705
33/A	Material Delineación	1.862.052
50/A	Papel Cartográfico	2.885.786
51/A	Planchas Litográficas	947.400
Facturas varias (relaciones mensuales) ..		9.755.428

1ª relación -	(23-II)	1.897.909
2ª "	(2-IV)	323.623
3ª "	(4-V)	2.067.135
4ª "	(1-VII)	1.398.728
5ª "	(13-VIII)	1.001.899
6ª "	(23-IX)	401.572
7ª "	(4-XI)	1.045.837
8ª "	(21-XII)	1.343.926
9ª "	(25-I)	274.799

11.04.258

Módulos campo 2.514.105

2.- INVERSIONES

11.04.613	.....		48.866.002
3-12/AT	Contratos delineación I ...	8.668.526	
19/A	Equipo Fotocomposición	16.600.000	
22/A	Mueble Venta Publicaciones	240.411	
30-47A/T	Contratos delineación II ..	20.591.011	
26/A	Empacadora retráctil	1.040.000	
34/A	Estanterías metálicas	1.376.054	
36/A	Mesa absorción pasado	350.000	
11.04.621			
18/A	Sistema Tratamiento de Imágenes		13.500.000
11.04.623			
35/A	Conjunto de Programas		463.565

RESUMEN SUBDIRECCION

		Previsto	Invertido	%
Capítulo 2.	256 (Material fungible)	24.200.000	26.856.277	111%
	258 (Módulos)	1.000.000	2.514.105	251%
Capítulo 6.	.....	66.800.000	62.829.567	94%

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL

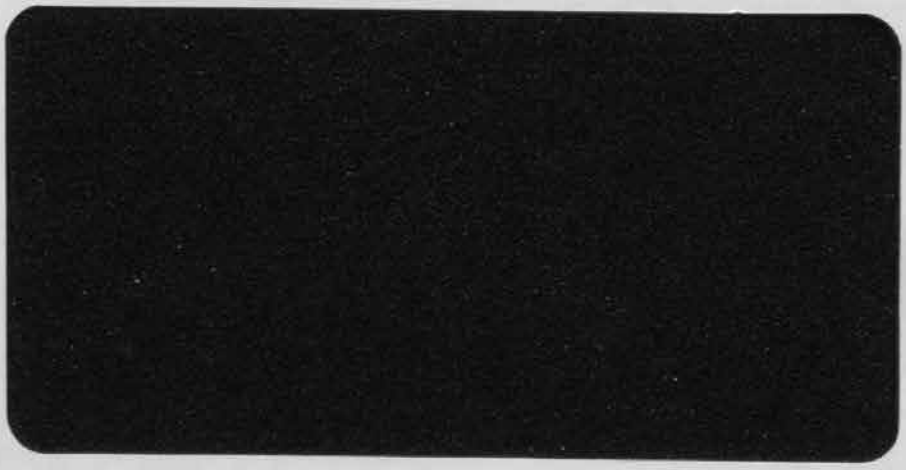
DE CATASTRO TOPOGRAFICO PARCELARIO

MEMORIA DE ACTIVIDADES

AÑO 1.982



528
IG
BIBLIOTECA IGN



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
-BIBLIOTECA-

SUBDIRECCION GENERAL

DE CATASTRO TOPOGRAFICO PARCELARIO

MEMORIA DE ACTIVIDADES

AÑO 1.982



I N D I C E

página

1.- DATOS GENERALES

1.1. ORGANIZACION..... 1
1.2. PERSONAL..... 3

2.- ADQUISICIONES - INVERSIONES - CONTRATOS

2.1. CAPITULO 02. COMPRA DE BIENES CORRIENTES Y DE SERVICIOS..... 6

2.1.1. Trabajos de campo..... 6
2.1.2. Material inventariable..... 6
2.1.3. Material no inventariable..... 6
2.1.4. Reparaciones..... 7
2.1.5. Conciertos con Entes Territoriales..... 7

2.2. CAPITULO 06. INVERSIONES REALES(concep.pr.612) 8
2.2.1. Contratos..... 8
2.2.2. Adquisición de equipos..... 9

2.3. CAPITULO 06. INVERSIONES REALES(concep.pr. 613) 9
2.3.1. Vuelos fotogramétricos..... 9
2.3.2. Contratos (Delineación)..... 9

2.4. CAPITULO 06. INVERSIONES REALES(concep.pr.611) 9

3.- TRABAJO REALIZADO

3.1. EJECUCION..... 10
3.2. ADAPTACION CARTOGRAFICA..... 10
3.3. CONSERVACION..... 11
3.4. MECANIZACION DE LA INFORMACION LITERAL Y GRAFICA..... 12
3.5. DISTRIBUCION DE LA DOCUMENTACION CATASTRAL.... 12

4.- RELACIONES CON OTROS ORGANISMOS OFICIALES..... 13

página

4.1. DIRECCION GENERAL DE REGISTROS Y DEL NOTARIADO 14

4.2. DIRECCION GENERAL DE INSPECCION FINANCIERA Y TRIBUTARIA DEL MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA..... 15

4.3. CONSORCIOS PARA LA GESTION E INSPECCION DE LAS CONTRIBUCIONES TERRITORIALES..... 15

4.4. INSTITUTO PARA LA REFORMA Y DESARROLLO AGRARIOS (IRYDA)..... 16

4.5. CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO..... 16

4.6. MANCOMUNIDAD VOLUNTARIA DE MUNICIPIOS DE LA COMARCA DE ORDENES..... 16

5.- CURSOS Y ESTANCIAS..... 16

6.- OPOSICIONES..... 17

DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO

7.- VUELOS FOTOGRAMETRICOS..... 18

8.- APOYO FOTOGRAMETRICO..... 25

9.- ORTOPROYECCION..... 27

10.- EJECUCION..... 31

11.- ADAPTACION CARTOGRAFICA..... 43

12.- PUESTA AL DIA..... 57

13.- CONSERVACION..... 73

14.- MECANIZACION..... 78

1.- DATOS GENERALES

1.1. ORGANIZACION

Por resolución de la Dirección General de 26 de marzo de 1982 y a propuesta conjunta de las Subdirecciones Generales de Levantamientos Topográficos y Mapas y de Catastro Topográfico Parcelario, se transfiere a esta última el Equipo de Fotogrametría Catastral con dependencia directa del Servicio de Ejecución y Conservación e integrado por las siguientes unidades orgánicas:

- Negociado 3º de la Subdirección General de Levantamientos Topográficos y Mapas
- Negociado 1º de la Sección de Estudios e Informes
- Negociado 2º de la Sección de Estudios e Informes
- Negociado 2º de la Sección de Verificación y Conservación de Instrumentos
- Negociado 8º de la Sección de Fotogrametría

Asimismo se transfiere a esta Subdirección el equipo instrumental utilizado en dicha unidad y necesario para continuar desarrollando sus funciones específicas.

Con fecha 30 de marzo se hace cargo de la Jefatura de este Equipo un Ingeniero Geógrafo Asesor Técnico.

Posteriormente se transfieren de nuevo la Asesoría Técnica (18.10.82) y el Negociado 3º de la Subdirección General de Levantamientos Topográficos y Mapas a otras Unidades no dependientes de esta Subdirección General por lo que la estructura orgánica de la misma queda como a continuación se indica:

- Subdirección General de Catastro Topográfico Parcelario
  - . Negociado 1º
  - . Negociado 2º
  - . Negociado 3º
- Servicio de Ejecución y Conservación Catastral
  - . Negociado 1º
  - . Negociado 1º de la Sección de Estudios e Informes
  - . Negociado 2º de la Sección de Estudios e Informes
  - . Negociado 2º de la Sección de Verificación y Conservación de Instrumentos
  - . Negociado 8º de la Sección de Fotogrametría

- Sección de Ejecución Catastral

  . Negociado 1º
  . Negociado 2º
  . Negociado 3º
  . Negociado 4º
  . Negociado 5º
  . Negociado 6º

- Sección de Planificación Catastral

  . Negociado 1º
  . Negociado 2º
  . Negociado 3º
  . Negociado 4º
  . Negociado 5º

- Sección de Conservación Catastral

  . Negociado 1º
  . Negociado 2º
  . Negociado 3º
  . Negociado 4º
  . Negociado 5º

Como consecuencia de esta transferencia la Subdirección General de Catastro Topográfico Parcelario realiza todo el proceso fotogramétrico que constituye el punto de partida para la realización, por las Delegaciones Regionales, de los trabajos de ejecución; trabajos propuestos por los Delegados al Servicio de Ejecución y Conservación en los Programas de Trabajo, atendiendo a las demandas de los Organismos Oficiales a nivel local, provincial y regional. Tales actuaciones implican el desarrollo de las siguientes actividades:

- Revisión y aceptación de los vuelos fotogramétricos
- Apoyo fotogramétrico de campo y su cálculo correspondiente
- Aerotriangulación
- Ortoproyección
- Proceso en laboratorio fotográfico para la obtención de los ortofotogramas a la escala adecuada

Los ortofotogramas se remiten a las Delegaciones Regionales para que completen, por Términos Municipales, el proceso de ejecución del Catastro Topográfico Parcelario, que una vez terminado se envía por la Delegación Regional correspondiente al Servicio de Ejecución y Conservación que lo revisa a través de la Sección de Ejecución corrigiendo los reparos, si hubiere lugar a ello, y proponiendo a la Subdirección su elevación a la Dirección General para su aprobación, si procede. La Sección de Ejecución controla, además, juntamente con el Servicio las tres últimas actividades reseñadas.

La Sección de Planificación Catastral coordina mediante su trabajo a las demás Secciones del Servicio, mecanizando la información de los Términos Municipales: para aprobación, los que previamente irán a exposición pública y los que se encuentran en buen estado de conservación (1er grupo).

La Sección de Conservación Catastral cuida de mantener al día la documentación correspondiente a los Términos Municipales catastrados.

1.2. PERSONAL

Como de costumbre debemos informar, una vez más, que la escasez de personal a todos los niveles tanto en Servicios Centrales como en Periféricos no permite atender debidamente el trabajo de Catastro - Topográfico Parcelario. Especialmente la Conservación Catastral exige un número muy superior de Ingenieros Técnicos en Topografía del que actualmente se dedica a dicho cometido y la gestión administrativa exige reparar perentoriamente, en aras de la eficacia, la carencia de personal Auxiliar Administrativo y Subalterno que en muchas provincias y en los Servicios Centrales está ahogando progresivamente la capacidad de prestar con agilidad el servicio que en materia catastral demanda la - sociedad. Actividad que, por otra parte, no puede ser subsanada a causa de su naturaleza mediante contratación específica y temporal a personas ajenas al quehacer público.

Asimismo es insuficiente la plantilla de Delinenates de Catastro que no permite atender las necesidades de las Delegaciones Regionales, lo que nos obliga a contratar esta actividad con el exterior para poder cumplir los planes de trabajo.

La previsión futura de ejecutar en años sucesivos un millón - de hectáreas anuales exige solucionar urgentemente las necesidades de personal para no hacerla fracasar.

Detalle del personal que trabaja para la Subdirección General de Catastro Topográfico Parcelario por unidades de funcionamiento:

- Subdirección General:

  . 1 Ingeniero Geógrafo -Subdirector General-

  . 1 Auxiliar -Secretaria-

  Dependen directamente de la Subdirección:

  . 1 Ingeniero Técnico Jefe de Planificación de Proyectos

  . 1 Ingeniero Técnico Jefe del Negociado 1º

  . 1 Administrativo Jefe de Gestión Administrativo-Contable

  . 2 Administrativos Jefes de los Negociados 2º y 3º

  . 1 Auxiliar

. 1 Subalterno

. 1 Mozo

- Servicio de Ejecución y Conservación Catastral:

. 1 Ingeniero Geógrafo Jefe del Servicio

. 1 Ingeniero Técnico Jefe de Planificación de Proyectos

. 1 Ingeniero Técnico Jefe del Negociado 1º

. 1 Ingeniero Técnico en Topografía

. 1 Ingeniero Técnico Jefe del Negociado 1º de la Sección de Estudios e Informes

. 1 Ingeniero Técnico Jefe del Negociado 2º de la Sección de Estudios e Informes

. 1 Ingeniero Técnico Jefe del Negociado 2º de la Sección de Verificación y Conservación de Instrumentos

. 1 Ingeniero Técnico Jefe del Negociado 8º de la Sección de Fotogrametría

. 1 Administrativo Jefe de Material y Contabilidad

. 1 Auxiliar

. 10 Operadoras de restitución

. 1 Oficial de Laboratorio

. 1 Ayudante de Laboratorio

- Sección de Planificación Catastral:

. 1 Ingeniero Geógrafo Jefe de Sección

. 2 Ingenieros Geógrafos Investigadores

. 1 Ingeniero Técnico Jefe de Ejecución de Proyectos

. 4 Ingenieros Técnicos Jefes de los Negociados 1º, 2º, 3º y 5º

. 1 Delineante de Catastro Jefe del Negociado 4º

. 1 Auxiliar de mecanización

. 2 Grabadores con contrato laboral

- Sección de Ejecución Catastral:

. 1 Ingeniero Geógrafo Jefe de Sección

. 2 Ingenieros Técnicos Jefes de Ejecución de Proyectos

. 5 Ingenieros Técnicos Jefes de los Negociados 1º al 5º respectivamente

. 1 Delineante de Catastro Jefe del Negociado 6º

. 1 Administrativo Jefe de Material y Contabilidad

. 2 Delineantes Jefes Principales de Delineación

. 2 Delineantes Jefes de la Sala de Delineación

. 1 Delineante contratado.

- Sección de Conservación Catastral:

. 1 Ingeniero Geógrafo Jefe de Sección

. 1 Ingeniero Técnico Jefe de Ejecución de Proyectos

. 4 Ingenieros Técnicos Jefes de los Negociados 1º, 2º, 3º y 5º respectivamente.

Continua vacante el Negociado 4º de esta Sección por traslado del funcionario que lo ocupaba a los Servicios Periféricos, estando en marcha el concurso para su provisión.

- Servicios Periféricos:

En las Delegaciones Regionales han llevado la dirección de los trabajos de Catastro Topográfico Parcelario 13 Ingenieros Geógrafos.

El personal destinado en dichas Delegaciones desempeñando funciones relativas al Catastro Topográfico Parcelario ha sido el siguiente:

180 Ingenieros Técnicos en Topografía

19 Delineantes de Catastro

3 Delineantes contratados

3 Calcadores

14 Administrativos

57 Auxiliares Administrativos

9 Personal vario

2.- ADQUISICIONES - INVERSIONES - CONTRATOS

A continuación figuran los gastos realizados durante el año, desglosados en los diferentes conceptos:

2.1. CAPITULO 02. COMPRA DE BIENES CORRIENTES Y DE SERVICIOS

2.1.1. Trabajos de Campo

Durante el presente año para la realización de los trabajos de:

- Levantamientos por Topografía clásica
- Apoyo fotogramétrico
- Identificación fotogramétrica
- Adaptación cartográfica
- Atención de reclamaciones
- Revisión y comprobación
- Conservación
- Puesta al día
- Inspecciones y desplazamientos del personal de las Delegaciones

se ha dispuesto de un total de 51.719.871 pts., del concepto - presupuestario 252: Módulos del personal que realiza, inspecciona y comprueba los trabajos de campo.

2.1.2. Material inventariable

No se adquirió material de este tipo.

2.1.3. Material no inventariable (Concepto presupuestario 256)

- Soporte Hostaphan para dibujo.....	1.206.817 pts.
- Papel Ozaphan para obtención de copias reproducibles.....	268.085 "
- Papel para copias azográficas y amoniaco para su revelado.....	1.365.301 "
- Material para el laboratorio fotográfico.....	922.148 "
- Papel Stabilene.....	18.490 "

- Papel para impresos.....	517.834 pts.
- Material vario, específico de Catastro.....	276.940 "
- Material para máquinas grabadoras y para ordenador.....	248.533 "
T O T A L.....	4.824.148 pts.

2.1.4. Reparaciones (Concepto presupuestario 222)

- Reparación de máquinas de calcular y de telurómetros.....	178.866 pts.
- Reparación de maquinaria de la Sección de Ortoproyección.....	575.291 "
T O T A L.....	754.157 pts.

2.1.5. Conciertos con Entes Territoriales (Concepto presupuestario 259)

Para la realización de trabajos cartográficos de acuerdo con lo suscrito el dieciocho de febrero de mil novecientos ochenta y dos en el Concierto de colaboración entre la Mancomunidad Voluntaria de Municipios de la Comarca de Ordenes y el Instituto Geográfico Nacional:

- Vuelos fotogramétricos de la Comarca de Ordenes:

86.073 ha a escala 1:10.000.....	1.032.876 pts.
31.905 ha a escala 1: 6.000.....	827.935 "
T O T A L.....	1.860.811 pts.

2.2. CAPITULO 06. INVERSIONES REALES

Concepto presupuestario 612 "Obtención del Catastro Topográfico Parcelario".

2.2.1. CONTRATOS

33 de Planimetración

17 de Delineación

3 de Mecanografía

según distribución por Delegaciones Regionales como a continuación se indica:

DELEGACION REGIONAL	PLANIMETRACION	DELINEACION	MECANOGRAFIA	TOTAL PTS.
BARCELONA	128.500	-	-	128.500
VALENCIA	303.067	-	178.050	481.117
MURCIA	1.261.856	1.506.728	-	2.768.584
GRANADA	1.458.237	2.626.000	-	4.084.237
SEVILLA	-	168.670	-	168.670
VALLADOLID	93.216	-	-	93.216
OVIEDO	1.712.000	1.035.000	-	2.747.000
SORIA	-	-	-	-
ZARAGOZA	1.673.259	2.371.763	-	4.045.022
MADRID	729.069	262.900	-	991.969
LA CORUÑA	296.240	444.650	-	741.096
TOTAL	7.655.650	8.415.711	178.050	16.249.411

2.2.2. ADQUISICION DE EQUIPOS

- 33 Planímetros digitales Numonics..	8.051.835 pts.
- 2 Teodolitos TM-1-A.....	907.500 "
- 12 Taquímetros brújula T-O.....	5.364.000 "
- 2 Microordenadores.....	831.600 "
T O T A L.....	15.154.935 pts.

2.3. CAPITULO 06. INVERSIONES REALES

Concepto presupuestario 613 "Nuevo Mapa Topográfico Nacional"

2.3.1. VUELOS FOTOGRAMETRICOS

- Vuelos a escala 1:20.000....	442.072 ha.	
- Vuelos a escala 1:10.000....	128.115 "	
T O T A L.....	570.187 ha....	4.139.870 pts.

2.3.2. CONTRATOS (Delineación)

Delegaciones Regionales de:

- VALENCIA (1 contrato).....	529.798 pts.
- MADRID (7 contratos).....	3.104.525 "
- VALLADOLID (2 contratos).....	694.832 "
T O T A L.....	4.329.155 pts.

2.4. CAPITULO 06. INVERSIONES REALES

Concepto presupuestario 611 "Actualización de la Red Geodésica Nacional"

- 12 Estereóscopos de espejos.....	1.212.000 pts.

3.- TRABAJO REALIZADO

3.1. EJECUCION

El detalle del trabajo de Ejecución hecho durante el año 1982 figura en las páginas 31 a 42.

En resumen ha sido el siguiente:

Se han contratado vuelos fotogramétricos, a diferentes escalas, según el grado de parcelación de la zona, con empresas de reconocida solvencia, por una superficie total de 549.347 ha.

Se ha realizado el apoyo fotogramétrico de 14 Términos Municipales con una superficie de 133.055 has.

Dibujo de los planos correspondientes a 12 Términos Municipales con una superficie de 60.528 ha.

Planimetración de las parcelas correspondientes a 10 Términos Municipales con una superficie de 42.270 ha.

Exposición al público de la documentación de 25 Términos Municipales con una superficie de 89.479 ha.

Atención de reclamaciones de 22 Términos Municipales con una superficie de 72.012 ha.

Revisión de la documentación de 19 Términos Municipales con una superficie de 85.344 ha.

Aprobación de 21 Términos Municipales con una superficie de 101.174 ha.

3.2. ADAPTACION CARTOGRAFICA

El detalle del trabajo de Adaptación Cartográfica, centrado sobre los Términos Municipales en los que el IRYDA ha realizado la Concentración Parcelaria, hecho en el transcurso del año 1982, figura en las páginas 43 a 56.

En resumen ha sido el siguiente:

Dibujo de 19 Términos Municipales con una superficie de - 69.872 ha.

Exposición pública de la documentación de 35 Términos Municipales con una superficie de 104.419 ha.

Atención de reclamaciones de 34 Términos Municipales con una superficie de 101.706 ha.

Revisión de la documentación de 19 Términos Municipales con una superficie de 73.785 ha.

Aprobación de 30 Términos Municipales con una superficie de 121.058 ha.

3.3. CONSERVACION

Han entrado en Conservación 43 Términos Municipales: 30 de nueva ejecución y 13 ya catastrados anteriormente que han sido adaptados con los trabajos de concentración parcelaria del IRYDA. De los 30 de nueva ejecución, asimismo 11 han sido adaptados con los del IRYDA y el resto levantados en su totalidad por esta Dirección General.

Aparte de estos 43 Términos Municipales, también se ha aprobado el Catastro Topográfico Parcelario de 7 anejos pertenecientes a distintos Términos Municipales.

Todo esto supone un incremento de la superficie catastrada de 150.913 ha.

Al final del año se dispone de Catastro Topográfico Parcelario en 3.250 Términos Municipales con una superficie catastrada de 19.677.396 ha.

El resumen del trabajo realizado es el siguiente:

- Visitados 608 Términos Municipales para atender variaciones.
- Recibidos 681 apéndices a las relaciones de características parcelarias y de propietarios en las que se recogen las variaciones habidas en otros tantos Términos Municipales.
- Revisados 755 apéndices -entre actuales y atrasados- de los que 611 fueron aprobados y 144 remitidos con reparos a su procedencia.
- Como consecuencia de los apéndices aprobados, se han introducido 84.175 variaciones literales que no afectan a los planos por tratarse de cambios de propietario o cultivo.
- En los planos parcelarios se han introducido variaciones en 32.913 parcelas, por fraccionamiento, fusión, cambios de forma, etc. Como consecuencia de estas variaciones las parcelas citadas se han convertido en 36.072.

Ver páginas 73 a 77.

Asimismo, durante el presente año, se ha recibido para su revisión y aprobación, en su caso, la documentación topográfico-catastral resultante de los trabajos de Puesta al día de 17 Términos Municipales, además de otros 3 Términos Municipales cuya recepción tuvo lugar en el año 1981.

Como resultado de la revisión fue aprobada la documentación de 4 Términos Municipales con un total de 16.733 ha. y devuelta la correspondiente a otros 14 Términos, para corrección de reparos.

Los 2 Términos Municipales restantes están pendientes de finalizar el proceso de revisión.

Ver páginas 57 a 72.

3.4. MECANIZACION DE LA INFORMACION LITERAL Y GRAFICA

En cuanto a la mecanización de la información literal, por una parte se han grabado en cinta 628.581 registros de la documentación original elaborada por los operadores de campo y, por otra, se han procesado por ordenador un total de 74 documentaciones correspondientes a otros tantos Términos Municipales. Esta cifra cuyo desglose se detalla en las páginas 78 a 85 es muy elevada respecto a la del pasado año y esperamos pueda mejorarse sucesivamente.El total de hectáreas procesadas ha sido de 460.943 ha.

Con relación a la mecanización de la información gráfica podemos añadir que durante 1982 se han puesto a punto los programas para iniciar durante el próximo año la producción, comenzando por digitizar aquellos Términos Municipales cuya documentación está pendiente de planimetración. Todos los trabajos han sido realizados en coordinación con la Sección de Cartografía Automática de la Subdirección General de Cartografía y Publicaciones, y con el Centro de Cálculo de la Subdirección General de Investigación y Coordinación de Trabajos Geográficos.

3.5. DISTRIBUCION DE LA DOCUMENTACION CATASTRAL

Durante 1982 se ha suministrado documentación catastral por las Delegaciones Regionales y Dependencias Provinciales a Organismos Oficiales y a particulares por un importe total de 6.065.670 pts., distribuidas como a continuación se detalla:

ALBACETE.....	71.532 pts.
ALICANTE.....	12.244 "
ALMERIA.....	144.510 "

AVILA	100.334	pts.
BADAJOZ	103.393	"
BARCELONA	185.110	"
BURGOS	25.203	"
CACERES	40.465	"
CADIZ	143.183	"
CASTELLON	31.955	"
CIUDAD REAL	152.000	"
CORDOBA	278.297	"
CORUÑA, LA	40.514	"
CUENCA	138.200	"
GERONA	110.275	"
GRANADA	66.570	"
GUADALAJARA	35.732	"
HUELVA	62.199	"
HUESCA	6.276	"
JAEN	77.241	"
LERIDA	4.595	"
MADRID	1.037.360	"
MALAGA	337.382	"
MURCIA	63.142	"
OVIEDO	27.587	"
PALENCIA	-	
PONTEVEDRA	6.700	"
RIOJA, LA	125.899	"
SALAMANCA	85.606	"
SANTANDER	14.190	"
SEGOVIA	86.128	"
SEVILLA	78.450	"
SORIA	30.161	"
TARRAGONA	980.870	"
TERUEL	69.695	"
TOLEDO	518.685	"
VALENCIA	153.353	"
VALLADOLID	83.986	"
ZAMORA	49.844	"
ZARAGOZA	486.804	"
T O T A L	6.065.670	pts.

Cantidad que es un 34% superior a la del ejercicio anterior.

4.- RELACIONES CON OTROS ORGANISMOS OFICIALES

Como de costumbre se han continuado las relaciones con los Organismos Oficiales interesados en los trabajos de Catastro Topográfico Parcelario, especialmente con:

- Dirección General de Registros y del Notariado.

- Dirección General de Inspección Financiera y Tributaria del Ministerio de Economía y Hacienda (Subdirección General de Catastros Inmobiliarios).

- Consorcios para la Gestión e Inspección de las Contribuciones Territoriales.

- Instituto para la Reforma y Desarrollo Agrarios (I.R.Y.D.A.)

- Confederación Hidrográfica del Ebro.

- Mancomunidad Voluntaria de Municipios de la Comarca de Ordenes (La Coruña).

4.1. DIRECCION GENERAL DE REGISTROS Y DEL NOTARIADO

Por Orden de la Presidencia del Gobierno de 30 de enero de 1982 (B.O.E. de 27 de marzo) se determinan los Términos Municipales en los que se inicia la coordinación entre el Catastro Topográfico Parcelario y el Registro de la Propiedad Inmobiliaria.

Dichos Términos Municipales son los siguientes:

Aldea del Cano (Cáceres)
Hinojal (Cáceres)
Santiago del Campo (Cáceres)
Sierra de Fuentes (Cáceres)
Malpartida de Cáceres (Cáceres)
Carbajosa de la Sagrada (Salamanca)
Torresmenudas (Salamanca)
Villamayor (Salamanca)
Abelda de Iregua (La Rioja)
Alberite (La Rioja)
Cenicero (La Rioja)
Daroca de Rioja (La Rioja)
Entrena (La Rioja)
Fuenmayor (La Rioja)
Lardero (La Rioja)
Leza del Río Leza (La Rioja)
Sojuela (La Rioja)
Sorzano (La Rioja)
Viguera (La Rioja)
Polanco (Santander)
Suances (Santander)
La Puebla de Alfindén (Zaragoza)
Villanueva de Gállego (Zaragoza)
Salobral (Avila)
La Serrada (Avila)

La Comisión ha realizado el seguimiento de las actuaciones de la coordinación en dichos Términos Municipales a los efectos indicados en el artículo 4º del Real Decreto 1030/1980, de 3 de mayo.

El tiempo transcurrido no permite establecer aún conclusiones al respecto; sin embargo, podemos indicar la favorable acogida por parte de Registradores de la Propiedad y Notarios para que a la mayor brevedad posible se amplíe el número de Términos Municipales a coordinar, lo que esperamos pueda realizarse durante el presente año para que las actuaciones se extiendan a todas las provincias.

4.2. DIRECCION GENERAL DE INSPECCION FINANCIERA Y TRIBUTARIA DEL MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

Por Real Decreto 3774/1982, de 12 de diciembre, se establece la estructura orgánica básica del Ministerio de Economía y Hacienda correspondiendo a la Dirección General de Inspección Financiera y Tributaria "todas las funciones hasta ahora atribuidas a la Inspección Central", por lo que a partir de esta fecha la documentación catastral se remite a aquella Dirección General.

Durante 1982 se han entregado un total de 51 documentaciones correspondientes a otros tantos Términos Municipales con una superficie total de 221.419 ha. lo que representa, no contabilizando las "Puestas al día", un incremento en superficie del 8% con relación al año anterior.

4.3. CONSORCIOS PARA LA GESTION E INSPECCION DE LAS CONTRIBUCIONES TERRITORIALES

Las actuaciones de las Delegaciones Regionales en cuanto a asistencia técnica y asesoramiento en los trabajos catastrales a los Consorcios para la Gestión e Inspección de las Contribuciones Territoriales han sido muy numerosas. Se han realizado diversas comprobaciones técnicas y recepción de documentaciones cartográficas a petición de los mismos. Esperamos que estas relaciones vayan ampliándose para que los documentos gráficos utilizados por los Consorcios tengan las garantías cartográficas exigidas en los "Pliegos de condiciones económico-administrativas y técnico-facultativas" que se publicaron en el Boletín del Ministerio de Hacienda nº 19, de 14 de mayo de 1981. Como complemento a las Normas cartográficas, contenidas en ellos, se han publicado por el Instituto Geográfico Nacional las correspondientes a los planos de población a escal a 1:1.000.

4.4. INSTITUTO PARA LA REFORMA Y DESARROLLO AGRARIOS (I.R.Y.D.A.)

En el párrago 3.2. se ha resumido la actividad de la Subdirección en lo referente a los Términos Municipales que no teniendo Catastro Topográfico Parcelario se dispone de la información que el IRYDA - utiliza para la Concentración Parcelaria, habiendo sido adaptada convenientemente.

En este aspecto, se han adaptado 30 Términos Municipales con un total de 120.245 ha.

4.5. CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL EBRO

Continuando con la línea de actuación establecida durante el pasado año se pretende finalizar en los próximos tres años 400.000 ha. de Catastro Topográfico Parcelario de la provincia de Huesca sobre las que se ha trabajado en distintas fases durante 1982.

4.6. MANCOMUNIDAD VOLUNTARIA DE MUNICIPIOS DE LA COMARCA DE ORDENES

El 18 de febrero de 1982 se sucribió un "Concierto de Colaboración entre La Mancomunidad Voluntaria de Municipios de la Comarca de Ordenes y el Instituto Geográfico Nacional", para la obtención, entre otros aspectos, del Catastro Topográfico Parcelario de los siguientes Términos Municipales: Ordenes, Tordoya, Valle del Dubra, Cerceda, Trazo, Frades, Mesía y Oroso.

Durante 1982 se han planificado los trabajos habiéndose realizado los vuelos fotogramétricos correspondientes a toda la zona.

Por último las relaciones de la Dirección General directamente con las Corporaciones Locales y Organismos Provinciales y Regionales se han desarrollado con la normalidad e intensidad habituales.

5.- CURSOS Y ESTANCIAS

Dentro del Plan de Cooperación Técnica Internacional, el Ministerio de Asuntos Exteriores concedió dos becas a los funcionarios

del Instituto Geográfico Militar de Bolivia, Mayor Ingeniero D. Edgar Sandoval Calzadilla y Capitán Ingeniero D. Luis Suarez Arteaga para realizar estudios en materia de Aerotriangulación y Catastro en este Instituto Geográfico Nacional. Dichos funcionarios fueron adscritos el día 2 de marzo de 1982 a esta Subdirección General donde, y en coordinación con la Subdirección General de Levantamientos Topográficos y Mapas y otros Organismos, se les imparte las enseñanzas correspondientes.

6.- OPOSICIONES

Con fecha 9 de junio de 1982 se publicó en el Boletín Oficial del Estado la Orden de 6 de mayo por la que se convoca oposición para cubrir una vacante en el Cuerpo de Delineantes de Catastro con destino en los Servicios Periféricos de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional en La Coruña. Constituido el Tribunal el 29 de noviembre, las pruebas selectivas se iniciarán durante 1983.

DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO

7.- VUELOS FOTOGRAMETRICOS

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia de Valencia

- Escala de vuelo 1:20.000

ANNA	3.128 ha.		
BICORP	13.666 "		
BOLBAITE	3.963 "		
CHELLA	4.365 "		
ENGUERA	24.025 "		
ESTUBENY	641 "		
MOGENTE	14.953 "		
MONTESA	4.769 "		
NAVARRES	4.738 "		
QUESA	7.315 "		
VALLADA	6.124 "	.....	87.687 ha.
CAUDETE DE LAS FUENTES	3.414 ha.		
FUENTERROBLES	4.921 "		
UTIEL	23.582 "		
VENTA DEL MORO	27.192 "		
VILLAGORDO DEL CABRIEL	7.216 "	.....	66.325 ha.
BENICOLET	1.144 ha.		
LUCHENTE	3.914 "		
PIRET	1.168 "		
TERRATEIG	660 "	.....	6.686 ha.

Provincia de Cuenca

- Escala de vuelo 1:10.000

CAÑAVERAS (parcial)	5.249 ha.	.....	5.249 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Almería

- Escala de vuelo 1:10.000

HOJAS DEL MAPA NACIONAL (1:50.000)nº 1057 y 1058 (parciales).....	41.500 ha.	.....	41.500 ha.

DELEGACION REGIONAL DE GRANADA

Provincia de Granada

- Escala de vuelo 1:10.000

VALLE DEL ZALABI en sus anejos CHARCHES y RAMBLA DEL AGUA.....	5.786 ha.	.....	5.786 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Huelva

- Escala de vuelo 1:20.000

ALMONTE.....	86.568 ha.		
HINOJOS.....	31.896 "	.....	118.464 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia de Valladolid

- Escala de vuelo 1:20.000

VALLADOLID.....	19.791 ha.	.....	19.791 ha.

- Escala de vuelo 1:10.000

LAGUNA DE DUERO.....	2.921 ha.	.....	2.921 ha.

Provincia de Zamora

- Escala de vuelo 1:20.000

ZAMORA (parcial).....	2.000 ha.	.....	2.000 ha.

- Escala de vuelo 1:10.000

ZAMORA (parcial).....	12.248 ha.	.....	12.248 ha.
FERRERAS DE ARRIBA.....	4.845 ha.		
RABANALES.....	6.765 "		
RIOFRIO DE ALISTE.....	11.156 "		
SAN VICENTE DE LA CABEZA.	5.549 "		
SAN VITERO.....	5.394 "	.....	33.709 ha.

Provincia de Salamanca

- Escala de vuelo 1:20.000

HORCAJO MEDIANERO.....	5.324 ha.		
PEDRAZA DE ALBA.....	2.317 "		
LARRODRIGO.....	4.959 "		
ARMENTEROS.....	3.871 "		
CHAGARCIA-MEDIANERO.....	1.475 "	.....	17.946 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia de Burgos

- Escala de vuelo 1:20.000

ETERNA.....	2.281 ha.	
FRESNEDA DE LA SIERRA TIRON.....	6.064 "	
GARGACHON.....	988 "	
PRADOLUENGO.....	2.088 "	
PURAS DE VILLAFRANCA.....	1.427 "	
RABANOS en su anejo ALARCIA.....	4.076 "	
SAN VICENTE DEL VALLE en sus anejos ESPINOSA DEL MONTE Y SAN CLEMENTE DEL VALLE.....	2.086 "	

Provincia de Burgos (cont.)

- Escala de vuelo 1:20.000

SANTA CRUZ DEL VALLE URBION	3.365 ha.		
VALMALA	1.702 "		
VILLAGALIJO en sus anejos EZQUERRA y SANTA OLALLA	2.199 "		
VILLOROBE en su anejo URQUIZA	3.370 "	.....	29.646 ha.

- Escala de vuelo 1:10.000

PARTE DE LA ZONA A	16.740 ha.	.....	16.740 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Huesca

- Escala de vuelo 1:20.000

GURREA DE GALLEGO	19.235 ha.	.....	19.235 ha.
HUESCA (capital)	9.374 ha.	.....	9.374 "
ALFANTEGA	861 ha.		
ALMUNIA DE SAN JUAN	3.545 "		
ALTORRICON	3.203 "		
AZANUY-ALINS	5.109 "		
ESPLUS	8.346 "		
ESTADILLA	5.023 "		
FONZ	5.215 "		
MONZON en su anejo LAXCARDOSA	10.653 "		
PUEYO DE SANTA CRUZ	924 "		
SAN ESTEBAN DE LITERA en su anejo ROCAFORT	7.177 "		
TAMARITE DE LITERA	11.090 "		
BINACED	7.851 "		
BINEFAR	2.499 "	.....	71.496 ha.
VALSARTA	3.320 ha.		
PEÑALBA	15.646 "	.....	18.966 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

- Escala de vuelo 1:10.000

EL VELLON.....	3.530 ha.	.....	3.530 ha.

Provincia de Avila

- Escala de vuelo 1:10.000

AVILA y sus anejos: LA ALAMAILLA DEL BERROCAL, ALDEA DEL REY NIÑO, BERNUY-SALINERO, NARRILLOS DE S.LORENZO, URRACA-MIGUEL, VICOLOZANO.....	18.052 ha.	.....	18.052 ha.

Provincia de Guadalajara

- Escala de vuelo 1:10.000

FUENTELAENCIA y su anejo ALHONDIGA.....	6.286 ha.		
PEÑALVER.....	4.052 "		
ROMANONES.....	2.888 "		
VALFERMOSO DE TAJUÑA.....	2.932 "	.....	16.158 ha.

Provincia de Toledo

- Escala de vuelo 1:10.000

ESPINOSO DEL REY.....	4.888 ha.		
TORRECILLA DE LA JARA....	7.036 "	.....	11.924 ha.

Provincia de Segovia

- Escala de vuelo 1:10.000

FUENTEMILANOS.....	3.835 ha.		
LA LASTRILLA.....	958 "		
LA LOSA.....	1.769 "		
OTERO DE HERRERO.....	3.372 "		
PALAZUELOS DE ERESMA.....	2.402 "		
RIOFRIO.....	642 "		
SEGOVIA.....	11.847 "		
TRES CASAS.....	1.292 "		
VALDEPRADOS.....	1.944 "		
VEGAS DE MATUTE.....	568 "	.....	28.629 ha.

- Escala de vuelo 1:20.000

TRES CASAS.....	2.000 ha.		
PALAZUELOS DE ERESMA.....	1.881 "	.....	3.881 ha.
LA LOSA.....	2.459 ha.		
OTERO DE HERRERO.....	2.526 "		
SEGOVIA.....	693 "		
VEGAS DE MATUTE.....	1.609 "	.....	7.287 ha.

DELEGACION REGIONAL DE LA CORUÑA

Provincia de La Coruña

- Escala de vuelo 1:7.000

PUENTEDEUME.....	2.914 ha.		
PADRON.....	4.846 "	.....	7.760 ha.

- Escala de vuelo 1:10.000

MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DE ORDENES.....	86.073 ha.	.....	86.073 ha.

- Escala de vuelo 1:6.000

MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS DE ORDENES (parc.)	31.905 ha.	.....	31.905 ha.

Provincia de Pontevedra

- Escala de vuelo 1:7.000

PUENTECESURES.....	672 ha.	
VALGA.....	4.049 "	..... 4.721 ha.

RESUMEN DE VUELOS FOTOGRAMETRICOS

- Vuelos a escala 1:20.000.....	478.984 ha.
- Vuelos a escala 1:10.000.....	282.519 "
- Vuelos a escala 1: 7.000.....	12.481 "
- Vuelos a escala 1: 6.000.....	31.905 "
- De esta cantidad 117.724 ha. corresponden a vuelos contratados durante 1981 cuya entrega se ha realizado en 1982 por lo que el total correspondiente a este año asciende a.....	688.165 ha.

8.- APOYO FOTOGRAMETRICO

DELEGACION REGIONAL DE BARCELONA

Provincia de Gerona

- Escala de vuelo 1:18.000

VALL DE BAS (parcial)....	5.050 ha.	.....	5.050 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia de Cuenca

- Escala de vuelo 1:20.000

ENGUIDANOS.....	17.098 ha.	.....	17.098 ha.

DELEGACION REGIONAL DE GRANADA

Provincia de Jaén

- Escala de vuelo 1:18.000

JAEN (capital).....	42.230 ha.	.....	42.230 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia de Salamanca

- Escala de vuelo 1:20.000

HORCAJO-MEDIANERO.....	5.324 ha.		
PEDRAZA DE ALBA.....	2.317 "		
LARRODRIGO.....	4.959 "		
ARMENTEROS.....	3.871 "		
CHAGARCIA-MEDIANERO.....	1.475 "	.....	17.946 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Huesca

- Escala de vuelo 1:20.000

ALMUDEBAR.....	20.119 ha.	.....	20.119 ha.
FAÑANAS (anejo de ALCALA DEL OBISPO).....	2.361 ha.		
PUEYO DE FAÑANAS (anejo de ALCALA DEL OBISPO).	1.334 "	.....	3.695 ha.

DELEGACION REGIONAL DE LA CORUÑA

Provincia de La Coruña

- Escala de vuelo 1:7.000

MAZARICOS.....	19.157 ha.	.....	19.157 ha.
PUENTEDEUME.....	2.914 ha.		
PADRON.....	4.846 "	.....	7.760 ha.

RESUMEN DE APOYO FOTOGRAMETRICO

Vuelos a escala 1:20.000.....	58.858 ha.
Vuelos a escala 1:18.000.....	47.280 "
Vuelos a escala 1: 7.000.....	26.917 "
T O T A L.....	133.055 ha.

9.- ORTOPROYECCION

DELEGACION REGIONAL DE BARCELONA

Provincia de Lérida

- Escala de vuelo 1:17.400

ALCANO.....	2.111 ha.		
ALMATRAT.....	5.621 "		
GRANJA DE ESCARPE.....	3.687 "		
GRAÑENA DE LAS GARRIGAS..	2.033 "		
LLARDECANS.....	6.555 "		
MASALCORREIG.....	1.376 "		
MAYALS.....	5.714 "		
SARROCA.....	4.124 "		
SEROS.....	8.620 "		
TORREBESES.....	2.761 "	.....	42.602 ha.

Provincia de Gerona

- Escala de vuelo 1:18.000

VALL DE BAS (parcial)....	5.050 ha.	.....	5.050 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia de Valencia

- Escala de vuelo 1:18.000

REQUENA.....	81.554 ha.	.....	81.554 ha.

Provincia de Alicante

- Escala de vuelo 1:15.000

ASPE.....	6.979 ha.		
HONDON DE LAS NIEVES.....	1.954 "		
HONDON DE LOS FRAILES....	6.888 "	.....	15.121 ha.

Provincia de Cuenca

- Escala de vuelo 1:20.000

ENGUIDANOS.....	17.098 ha.	.....	17.098 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Murcia

- Escala de vuelo 1:17.400

ABANILLA.....	23.396 ha.		
FORTUNA.....	14.886 "		
MOLINA DE SEGURA.....	16.897 "	.....	55.179 ha.

- Escala de vuelo 1:18.000

CARTAGENA-LA UNION (parc.)	58.210 ha.	.....	58.210 ha.

DELEGACION REGIONAL DE GRANADA

Provincia de Granada

- Escala de vuelo 1:17.400

CULLAR DE BAZA.....	25.535 ha.	.....	25.535 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Huelva

- Escala de vuelo 1:17.400

BEAS.....	14.688 ha.		
NIEBLA.....	25.604 "	.....	40.292 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia de Palencia

- Escala de vuelo 1:18.000

CONGOSTO DE VALDAVIA.....	3.094 ha.		
RESPENDA DE LA PEÑA.....	6.556 "		
TABANERA DE VALDAVIA.....	2.178 "		
AYUELA (parcial).....	3.812 "	.....	15.640 ha.

DELEGACION REGIONAL DE OVIEDO

Provincia de Oviedo

- Escala de vuelo 1:10.000

NOREÑA.....	555 ha.		
POLA DE SIERO.....	20.931 "	.....	21.486 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia de Guipúzcoa

- Escala de vuelo 1:10.000

OYARZUN.....	6.044 ha.	.....	6.044 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Huesca

- Escala de vuelo 1:20.000

FAÑANAS.....	2.361 ha.		
PUEYO DE FAÑANAS.....	1.334 "	.....	3.695 ha.

Provincia de Huesca (cont.)

- Escala de vuelo 1:20.000

ALMUDEBAR.....	20.119 ha.	.....	20.119 ha.
TARDIENTA.....	9.040 ha.		
TORRALBA DE ARAGON.....	4.036 "		
TORRES DE BARBUES.....	1.041 "		
ALMUNIENTE.....	3.742 "		
SENES DE ALCUBIERRE.....	2.051 "		
ROBRES.....	6.419 "		
ALCUBIERRE.....	11.526 "		
POLEÑINO.....	3.494 "		
GRAÑEN.....	11.778 "		
TRAMACED.....	1.532 "	.....	55.019 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

- Escala de vuelo 1:20.000

CABANILLAS DE LA SIERRA..	1.400 ha.		
BUSTARVIEJO.....	5.629 "		
VILLAVIEJA DEL LOZOYA....	9.390 "	.....	16.419 ha.

RESUMEN DE ORTOPROYECCION

- Vuelos a escala 1:20.000.....	112.350 ha.
- Vuelos a escala 1:18.000.....	160.454 "
- Vuelos a escala 1:17.400.....	163.608 "
- Vuelos a escala 1:15.000.....	15.121 "
- Vuelos a escala 1:10.000.....	27.490 "
T O T A L.....	479.023 ha.

10.- EJECUCION

DELEGACION REGIONAL DE BARCELONA

Provincia de Barcelona

- Dibujo:

FONOLLOSA.....	5.189 ha.	.....	5.189 ha.

Provincia de Lérida

- Topografía clásica:

LA SEU D'URGELL(parcial).	1.208 ha.	.....	1.208 ha.

- Mecanografía o mecanización:

BALAGUER.....	5.262 ha.		
ALGUAIRE.....	750 "		
ALMACELLAS.....	5.042 "		
BELLPUIG.....	3.504 "		
GRANYENA.....	1.672 "		
PREIXANA.....	1.785 "		
TARREGA.....	3.088 "		
VILANOVA DE BELLPUIG.....	1.384 "	.....	22.487 ha.

- Exposición al público:

BELLPUIG.....	3.504 ha.		
GRANYENA.....	1.672 "		
PREIXANA.....	1.785 "		
VERDU.....	3.641 "		
TARREGA.....	3.088 "		
VILANOVA DE BELLPUIG.....	1.384 "		
PENELLES.....	2.352 "		
CASTELLSERA.....	1.583 "		
PRENYANOSA.....	1.716 "	.....	20.725 ha.

- Atención de reclamaciones:

IVARS D'URGELL.....	2.418 ha.		
GRANYANELLA.....	2.423 "		
MENARGUENS.....	2.031 "		
BELLCAIRE D'URGELL.....	1.716 "		
OSSO DE SIO.....	2.580 "	.....	11.168 ha.

- Revisión en la Subdirección:

LINYOLA.....	2.857 ha.	.....	2.857 ha.

- Aprobados:

BARBENS.....	732 ha.		
PORTELLA.....	1.253 "		
PREIXENS.....	2.895 "		
SAN MARTI DE RIUCORB.....	1.927 "		
TORRELAMEO.....	1.064 "		
VILAGRASA.....	1.961 "	.....	9.832 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia de Alicante

- Exposición al público:

ALTEA.....	3.466 ha.	.....	3.466 ha.

- Revisión en la Subdirección:

NOVELDA.....	7.601 ha.	.....	7.601 ha.

- Aprobados:

PEDREGUER.....	2.940 ha.	.....	2.940 ha.

Provincia de Cuenca

- Atención de reclamaciones:

HONTECILLAS.....	3.254 ha.	.....	3.254 ha.

- Revisión en la Subdirección:

LEDAÑA.....	6.582 ha.		
PUEBLA DEL SALVADOR.....	4.715 "	.....	11.297 ha.

- Aprobados:

VILLANUEVA DE LA JARA....	15.723 ha.	.....	15.723 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Murcia

- Identificación fotogramétrica:

MURCIA (parcial).....	27.650 ha.		
OJOS (parcial).....	105 "	.....	27.755 ha.

- Dibujo:

ULEA.....	3.985 ha.	.....	3.985 ha.

- Planimetración:

ULEA.....	3.985 ha.	.....	3.985 ha.

- Mecanografía o mecanización:

ULEA.....	3.985 ha.		
LAS TORRES DE COTILLAS...	3.904 "	.....	7.889 ha.

- Exposición al público:

ULEA.....	3.985 ha.		
LAS TORRES DE COTILLAS...	3.904 "		
ALGUAZAS.....	2.734 "	.....	10.623 ha.

- Atención de reclamaciones:

ALGUAZAS.....	2.734 ha.	.....	2.734 ha.

- Revisión en la Subdirección:

ALGUAZAS.....	2.734 ha.	.....	2.734 ha.

- Aprobados:

SANTOMERA.....	4.409 ha.	.....	4.409 ha.

Provincia de Almería

- Revisión en la Subdirección:

CUEVAS DE ALMANZORA.....	26.439 ha.	.....	26.439 ha.

- Aprobados:

ANTAS.....	10.033 ha.		
ZURGENA.....	7.092 "	.....	17.125 ha.

Provincia de Albacete

- Aprobados:

OSSA DE MONTIEL.....	24.562 ha.	.....	24.562 ha.

DELEGACION REGIONAL DE GRANADA

Provincia de Granada

- Retintado de ortofotos:

LOJA.....	46.410 ha.	.....	46.410 ha.

- Exposición al público:

SALOBREÑA.....	3.320 ha.		
LUJAR.....	3.707 "		
SORVILAN.....	3.477 "	.....	10.504 ha.

- Atención de reclamaciones:

SALOBREÑA.....	3.320 ha.		
LUJAR.....	3.707 "		
SORVILAN.....	3.477 "		
RUBITE.....	3.030 "	.....	13.534 ha.

- Revisión en la Subdirección:

RUBITE.....	3.030 ha.		
LENTEGI.....	2.318 "		
GUALCHOS.....	3.010 "		
JETE.....	1.490 "		
ITRABO.....	1.917 "		
MOLVIZAR.....	2.180 "		
UGIJAR.....	1.916 "	.....	15.861 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Huelva

- Identificación fotogramétrica:

NIEBLA (parcial).....	10.499 ha.	.....	10.499 ha.

- Mecanografía o mecanización:

PATERNA DEL CAMPO.....	13.133 ha.	.....	13.133 ha.

- Exposición al público:

CHUCENA.....	2.618 ha.		
PATERNA DEL CAMPO.....	13.133 "	.....	15.751 ha.

- Atención de reclamaciones:

CHUCENA.....	2.618 ha.		
ALOSNO.....	19.151 "	.....	21.769 ha.

- Aprobados:

CHUCENA.....	2.618 ha.		
MANZANILLA.....	4.018 "	.....	6.636 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia de Zamora

- Exposición al público:

VILLASECO.....	3.451 ha.	.....	3.451 ha.

- Atención de reclamaciones:

ALMARAZ DE DUERO.....	4.628 ha.	.....	4.628 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia de Soria

- Aprobados:

ALMARZA.....	809 ha.	.....	809 ha.

Provincia de Guipúzcoa

- Planimetración y mecanografía:

ADUNA.....	698 ha.	.....	698 ha.

- Exposición al público:

AIZARNAZABAL.....	649 ha.		
ADUNA.....	698 "	.....	1.347 ha.

- Atención de reclamaciones:

AIZARNAZABAL.....	649 ha.		
ZARAUZ.....	1.434 "		
ZUMAYA.....	1.127 "		
URNIETA.....	2.673 "		
HERNANI.....	4.217 "	.....	10.100 ha.

- Revisión en la Subdirección:

HERNANI.....	4.217 ha.		
URNIETA.....	2.673 "		
ZUMAYA.....	1.127 "	.....	8.017 ha.

- Aprobados:

GUETARIA.....	1.077 ha.		
ZARAUZ.....	1.443 "	.....	2.520 ha.

Provincia de Santander

- Identificación fotogramétrica:

MEDIO CUDEYO.....	2.722 ha.		
MARINA DE CUDEYO (parc.).	588 "	.....	3.310 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Huesca

- Identificación fotogramétrica:

TORRALBA DE ARAGON.....	4.036 ha.		
SENES DE ALCUBIERRE.....	2.051 "		
ROBRES.....	6.419 "		
ALCUBIERRE.....	11.526 "		
TORRES DE BARBUES.....	1.041 "		
ALMUNIENTE.....	3.742 "		
CALLEN (anejo de Grañén).	2.062 "		
TRAMACED.....	1.532 "		
POLEÑINO.....	3.494 "	.....	35.903 ha.

- Retintado de ortofotos:

ALCALA DEL OBISPO.....	1.063 "		
FAÑANAS.....	2.361 "		
PUEYO DE FAÑANAS.....	1.334 "		
AYERBE.....	6.324 "		
BANARIES.....	1.010 "		
BARBUES.....	1.955 "		
BISCARRUES.....	3.003 "		
CUARTE.....	1.743 "		
ALCALA DE GURREA.....	7.148 "		
MONFLORITE DE LAS CASAS..	1.610 "		
TABERNAS DE ISUELA.....	992 "		
LOARRE y su anejo SARSA-MARCUELLO.....	7.462 "		
SANGARREN.....	3.229 "		
PIRACES.....	2.529 "		
ZAIDIN.....	9.258 "		
TAMARITE DE LITERA.....	11.089 "		
LOS CORRALES.....	4.033 "		
CALLEN (anejo de Grañén).	2.062 "	.....	68.205 ha.

- Dibujo:

ALERRE.....	895 ha.		
ALCALA DEL OBISPO.....	1.063 "		
BANASTAS.....	456 "		
AYERBE.....	6.324 "		
ALBERO ALTO.....	1.870 "		
LOS CORRALES.....	4.033 "	.....	14.641 ha.

- Planimetración:

ALCALA DEL OBISPO.....	1.063 ha.		
LOS CORRALES.....	4.033 "		
ALERRE.....	895 "		
BANASTAS.....	456 "		
ALBERO ALTO.....	1.870 "	.....	8.317 ha.

- Mecanografía y exposición al público:

ALERRE.....	895 ha.		
BANASTAS.....	456 "		
ALBERO ALTO.....	1.870 "	.....	3.221 ha.

- Atención de reclamaciones:

TIERZ.....	652 ha.		
QUICENA.....	970 "		
ALTORRICON.....	3.208 "	.....	4.830 ha.

- Revisión en la Subdirección:

MONZON (en su anejo Lax-Cardosa).....	1.642 ha.		
SAN ESTEBAN DE LITERA....	6.447 "	.....	8.089 ha.

- Aprobados:

ALBALATE DE CINCA.....	4.481 ha.		
BELLVER.....	8.317 "	.....	12.798 ha.

Provincia de Teruel

- Topografía clásica:

BARRACHINA (parcial).....	1.343 ha.	.....	1.343 ha.

- Confección de minutas:

NUEROS.....	1.275 ha.	.....	1.275 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

- Aprobados:

BECERRIL DE LA SIERRA....	2.945 ha.	.....	2.945 ha.

Provincia de Guadalajara

- Retintado de ortofotos:

MONDEJAR.....	4.759 ha.		
FUENTENOVILLA.....	3.715 "		
POZO DE ALMOGUERA.....	1.604 "		
YEBLA.....	5.715 "		
ESCOPETE.....	1.907 "		
ZORITA DE LOS CANES.....	1.971 "		
PASTRANA.....	9.660 "	.....	29.331 ha.

- Dibujo:

MONDEJAR.....	4.759 ha.		
ESCOPETE.....	1.907 "		
PASTRANA.....	9.660 "	.....	16.326 ha.

- Aprobados:

CASTILBLANCO DE HENARES (anejo de Jadraque)...	875 ha.	.....	875 ha.

Provincia de Toledo

- Planimetración y mecanografía:

GAMONAL.....	3.687 ha.	.....	3.687 ha.

Provincia de Segovia

- Retintado de ortofotos:

EL ESPINAR.....	20.387 ha.	.....	20.387 ha.

- Dibujo y planimetración:

EL ESPINAR.....	20.387 ha.	.....	20.387 ha.

- Mecanografía y exposición al público:

EL ESPINAR.....	20.387 ha.	.....	20.387 ha.

DELEGACION REGIONAL DE LA CORUÑA

Provincia de La Coruña

- Identificación fotogramétrica:

BETANZOS.....	2.433 ha.		
SADA.....	2.725 "		
BERGONDO.....	3.218 "	.....	8.376 ha.

Provincia de Pontevedra

- Planimetración:

REDONDELA.....	5.196 ha.	.....	5.196 ha.

- Revisión en la Subdirección:

SOUTOMAIOR.....	2.499 ha.	.....	2.499 ha.

RESUMEN DE EJECUCION

- Levantamiento por Topografía Clásica.....	2.551 ha.
- Identificación fotogramétrica.....	85.843 "
- Retintado de ortofotos.....	164.333 "
- Confección de minutas.....	1.275 "
- Dibujo.....	60.528 "
- Planimetración.....	42.270 "
- Mecanografía o mecanización.....	71.502 "
- Exposición al público.....	89.479 "
- Atención de reclamaciones.....	72.012 "
- Revisión en la Subdirección.....	85.344 "
- Aprobados.....	101.174 "

11.- ADAPTACION CARTOGRAFICA

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia de Cuenca

- Exposición al público:

LA PERALEJA.....	3.487 ha.		
HUETE (Saceda del Río)...	2.717 "		
HUETE (Castillejo del Romeral y Caracena del Valle).....	4.021 "	.....	10.225 ha.

- Atención de reclamaciones:

LA PERALEJA.....	3.487 ha.		
HUETE (Saceda del Río)...	2.717 "		
HUETE (Castillejo del Romeral y Caracena del Valle).....	4.021 "	.....	10.225 ha.

- Revisión en la Subdirección:

ALCAZAR DEL REY.....	4.575 ha.		
VERDELPINO DE HUETE.....	4.333 "	.....	8.908 ha.

- Aprobados:

HUETE (en su anejo Bonilla).....	2.338 ha.	.....	2.338 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Albacete

- Topografía clásica:

POZO-LORENTE (parcial)...	2.225 ha.	.....	2.225 ha.

- Atención de reclamaciones:

ALBOREA.....	7.290 ha.	.....	7.290 ha.

- Revisión en la Subdirección:

ALPERA.....	17.858 ha.		
VILLAVALIENTE.....	3.593 "	.....	21.451 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Sevilla

- Atención de reclamaciones:

TOCINA.....	1.389 ha.	.....	1.389 ha.

- Revisión en la Subdirección:

TOCINA.....	1.389 ha.	.....	1.389 ha.

Provincia de Badajoz

- Aprobados:

SANTA AMALIA.....	7.380 ha.	.....	7.380 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia de Valladolid

- Revisión en campo:

BERCERO (parcial).....	4.173 ha.	.....	4.173 ha.

- Exposición al público:

GERIA.....	1.815 ha.		
LOMOVIEJO.....	2.407 "		
PALACIOS DE CAMPOS.....	2.104 "	.....	6.326 ha.

- Atención de reclamaciones:

MONTEMAYOR DE PILILLA....	5.986 ha.	.....	5.986 ha.

- Aprobados:

OLMEDO.....	12.832 ha.	.....	12.832 ha.

Provincia de Palencia

- Revisión en campo:

ASTUDILLO (parcial).....	4.960 ha.		
MAGAZ (parcial).....	1.524 "		
CISNEROS (parcial).....	3.770 "	.....	10.254 ha.

- Confección de minutas:

FRECHILLA.....	3.422 ha.		
VILLARRAMIEL.....	3.019 "		
CARRION DE LOS CONDES....	6.332 "	.....	12.773 ha.

- Dibujo:

FRECHILLA.....	3.422 ha.	.....	3.422 ha.

- Planimetración:

FRECHILLA.....	3.422 ha.		
VILLARRAMIEL.....	3.019 "		
CARRION DE LOS CONDES....	6.332 "	.....	12.773 ha.

- Exposición al público:

VILLAMURIEL DE CERRATO...	3.970 ha.		
BAQUERIN DE CAMPOS.....	2.204 "		
HERRERA DE VALDECAÑAS....	2.772 "		
VALDE-UCIEZA.....	4.281 "		
SAN MAMES DE CAMPOS.....	1.547 "		
VILLASARRACINO.....	2.041 "		
VILLAVIUDAS.....	3.744 "	.....	20.559 ha.

- Atención de reclamaciones:

MARCILLA DE CAMPOS.....	2.151 ha.		
HERRERA DE VALDECAÑAS....	2.772 "		
VALDE-UCIEZA.....	4.281 "		
SAN MAMES DE CAMPOS.....	1.547 "		
VILLASARRACINO.....	2.041 "		
VILLAVIUDAS.....	3.744 "	.....	16.536 ha.

- Revisión en la Subdirección:

VILLAFRUEL.....	3.752 ha.	.....	3.752 ha.

- Aprobados:

LANTADILLA.....	2.865 ha.		
NOGAL DE LAS HUERTAS.....	1.384 "		
OSORNILLO.....	1.789 "		
VILLATURDE.....	2.591 "		
VILLOLDO.....	3.947 "	.....	12.576 ha.

Provincia de Salamanca

- Revisión en campo, confección de minutas y planimetración:

LA TALA.....	1.212 ha.		
LA MAYA.....	698 "		
PAJARES DE LA LAGUNA.....	965 "		
PEDROSILLO EL RALO.....	859 "		
ENDRINAL.....	3.288 "		
MONTERRUBIO DE ARMUÑA....	1.120 "		
ALDEAVIEJA DE TORMES.....	1.295 "		
GUIJUELO.....	6.331 "	.....	15.768 ha.

- Dibujo:

MONTEJO.....	2.920 ha.		
ENDRINAL.....	3.288 "	.....	6.208 ha.

- Exposición al público:

PIZARRAL.....	1.694 ha.		
MONTEJO.....	2.920 "	.....	4.614 ha.

- Atención de reclamaciones:

MONTEJO.....	2.920 ha.	.....	2.920 ha.

- Revisión en la Subdirección:

PEDROSILLO DE ALBA.....	1.932 ha.	.....	1.932 ha.

- Aprobados:

VILLAR DE ARGAÑAN.....	3.042 ha.		
EJEME.....	1.732 "		
PEÑARANDILLA.....	1.246 "		
ALDEASECA DE ALBA.....	1.749 "		
ALDEASECA DE LA FRONTERA.	2.429 "		
PARADINAS DE SAN JUAN....	3.590 "		
PEÑARANDA DE BRACAMONTE..	2.253 "		
CANTARACILLO.....	3.642 "	.....	19.683 ha.

Provincia de Cáceres

- Revisión en campo:

GUIJO DE GALISTEO.....	6.662 ha.		
CARCABOSO.....	2.096 "		
ZARZA DE GRANADILLA.....	5.641 "	.....	14.399 ha.

- Confección de minutas:

GUIJO DE GALISTEO.....	6.662 ha.		
CARCABOSO.....	2.096 "	.....	8.758 ha.

- Planimetración:

GUIJO DE GALISTEO.....	6.662 ha.		
CARCABOSO.....	2.096 "	.....	8.758 ha.

- Dibujo:

MONTEHERMOSO.....	9.554 ha.		
VALDEOBISPO.....	4.099 "		
RIOLOBOS.....	5.084 "		
CARCABOSO.....	2.096 "	.....	20.833 ha.

- Mecanografía o mecanización:

RIOLOBOS.....	5.084 ha.		
GALISTEO.....	7.943 "		
VALDEOBISPO.....	4.099 "		
GUIJO DE GALISTEO.....	6.662 "	.....	23.788 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

MONTEHERMOSO.....	9.554 ha.		
RIOLOBOS.....	5.084 "	.....	14.638 ha.

- Aprobados:

CASAR DE CACERES.....	13.197 ha.		
GARROVILLAS.....	20.759 "		
VILLA DEL CAMPO.....	5.749 "	.....	39.705 ha.

Provincia de Zamora

- Confección de minutas y planimetración:

POZUELO DE TABARA.....	2.536 ha.	.....	2.536 ha.

- Exposición al público:

CABAÑAS DE SAYAGO.....	4.857 ha.	.....	4.857 ha.

- Aprobados:

FUENTES DEL ROPEL.....	4.762 ha.	.....	4.762 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia de Soria

- Revisión en campo:

MARTIALAY.....	581 ha.		
ONTALVILLA DE VALCORBA...	992 "		
ALCONABA.....	2.757 "		
TORRALBA DEL MORAL.....	659 "		
LA VENTOSA DEL DUCADO....	1.256 "		
FUENCALIENTE DE MEDINA...	1.425 "	.....	7.670 ha.

- Confección de minutas:

MARTIALAY.....	581 ha.		
ONTALVILLA DE VALCORBA...	992 "		
COBERTELADA.....	1.601 "		
LODARES DEL MONTE.....	1.772 "	.....	4.946 ha.

- Planimetración:

MARTIALAY.....	581 ha.		
ONTALVILLA DE VALCORBA...	992 "		
COBERTELADA.....	1.601 "		
LODARES DEL MONTE.....	1.772 "	.....	4.946 ha.

- Dibujo:

ONTALVILLA DE VALCORBA..	992 ha.		
COBERTELADA.....	1.601 "		
LODARES DEL MONTE.....	1.772 "	.....	4.365 ha.

- Exposición al público:

BALLUNCAR.....	1.176 ha.		
ALMANTIGA.....	686 "		
COVARRUBIAS.....	1.195 "		
AZCAMELLAS.....	991 "		
CUBO DE HOGUERAS.....	887 "	.....	4.935 ha.

- Atención de reclamaciones:

BERZOSA.....	2.951 ha.		
CUBO DE HOGUERAS.....	887 "		
CHERCOLES.....	4.299 "		
ALMANTIGA.....	686 "		
COVARRUBIAS.....	1.195 "		
AZCAMELLAS.....	991 "	.....	11.009 ha.

- Revisión en la Subdirección:

MATANZA DE SORIA.....	2.278 ha.		
ZAMAJON.....	901 "		
REJAS DE SAN ESTEBAN.....	2.876 "		
QUINTANAS DE GORMAZ.....	2.943 "		
ALMANTIGA.....	686 "		
COVARRUBIAS.....	1.195 "	.....	10.879 ha.

- Aprobados:

MEZQUETILLAS (anejo de Medinaceli).....	2.096 ha.		
BLOCONA, YUBA Y CORBESIN (anejosde Medinaceli).	3.385 "		
NOMPAREDES (anejo de Tejado).....	1.325 "		
PORTILLO DE SORIA.....	1.300 "		
LOS RABANOS (en su barrio Navalcaballo)....	2.869 "		
SAUQUILLO DE BOÑICES (barrio de Tejado).....	869 "	.....	12.653 ha.

Provincia de Burgos

- Revisión en campo:

VILLANGOMEZ.....	3.851 ha.		
CABAÑAS DE ESGUEVA.....	2.651 "		
VILLAVERDE DEL MONTE (p).	2.413 "	.....	8.915 ha.

- Atención de reclamaciones:

TORRECILLA DEL MONTE.....	1.792 ha.		
CUBO DE BUREBA.....	929 "		
VILLAMANZO.....	2.427 "		
SANTA CECILIA.....	2.934 "	.....	8.082 ha.

- Aprobados:

AGUILAR DE BUREBA.....	934 ha.		
PADILLA DE ABAJO.....	2.751 "	.....	3.685 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Zaragoza

- Dibujo y exposición al público:

EL BAYO (Ejea de los Caballeros).....	3.325 ha.		
BARDENA(Ejea de los Cab.)	2.867 "		
SANTA ANASTASIA (Ejea de los Caballeros).....	3.613 "		
EL SABINAR (Ejea de los Caballeros).....	5.069 "		
VALOREÑA (Ejea de los Caballeros).....	4.317 "	.....	19.191 ha.

- Atención de reclamaciones:

SANTA ANASTASIA (Ejea de los Caballeros).....	3.613 ha.		
EL SABINAR (Ejea de los Caballeros).....	5.069 "		
VALOREÑA (Ejea de los C.)	4.317 "	.....	12.999 ha.

- Revisión en la Subdirección:

SANTA ANASTASIA (Ejea de los Caballeros).....	3.613 ha.		
EL SABINAR (Ejea de los Caballeros).....	5.069 "		
VALOREÑA (Ejea de los Caballeros).....	4.317 "	.....	12.999 ha.

Provincia de Huesca

- Retintado de ortofotos:

VICIEN.....	1.378 ha.		
LUPIÑEN-ORTILLA.....	10.988 "	.....	12.366 ha.

- Atención de reclamaciones:

CHIMILLAS.....	997 ha.	.....	997 ha.

Provincia de Teruel

- Revisión en campo:

FERRERUELA DE HUERVA (p.)	616 ha.	.....	616 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

- Atención de reclamaciones:

VALDEAVERO.....	1.870 ha.	.....	1.870 ha.

Provincia de Guadalajara

- Confección de minutas:

FONTANAR.....	1.507 ha.		
ESPINOSA DE HENARES.....	1.370 "	.....	2.877 ha.

- Planimetración:

FONTANAR.....	1.507 ha.		
ESPINOSA DE HENARES.....	1.370 "	.....	2.877 ha.

- Mecanografía o mecanización:

VALDARACHAS.....	969 ha.		
HORCHE.....	4.412 "		
FONTANAR.....	1.507 "		
ESPINOSA DE HENARES.....	1.370 "		
QUER.....	1.435 "	.....	9.693 ha.

- Exposición al público:

VILLANUEVA DE LA TORRE...	1.122 ha.		
MALAGA DEL FRESNO.....	2.383 "		
YEBES.....	1.760 "	.....	5.265 ha.

- Atención de reclamaciones:

YEBES.....	1.760 ha.		
PUEBLA DE BELEÑA.....	2.921 "	.....	4.681 ha.

- Revisión en la Subdirección:

LEDANCA y su anejo VALFERMOSO DE LAS MONJAS.....	4.700 ha.	.....	4.700 ha.

Provincia de Segovia

- Planimetración:

LASTRAS DE CUELLAR.....	6.548 ha.		
AREVALILLO DE CEGA.....	1.173 "		
NAVAS DE ORO.....	6.180 "	.....	13.901 ha.

- Dibujo:

CARBONERO EL MAYOR.....	6.629 ha.		
PEROSILLO.....	1.000 "		
NAVAS DE ORO.....	6.180 "	.....	13.809 ha.

- Exposición al público:

CARBONERO EL MAYOR.....	6.629 ha.		
PEROSILLO.....	1.000 "		
NAVAS DE ORO.....	6.180 "	.....	13.809 ha.

Provincia de Toledo

- Dibujo y planimetración:

MOCEJON.....	2.044 ha.	.....	2.044 ha.

- Atención de reclamaciones:

YUNCLILLOS.....	3.084 ha.	.....	3.084 ha.

- Revisión en la Subdirección:

ALBARREAL DE TAJO.....	4.113 ha.	.....	4.113 ha.

Provincia de Avila

- Revisión en campo y confección de minutas:

NARROS DEL PUERTO.....	1.048 ha.		
VELAYOS.....	2.049 "		
NIHARRA.....	1.265 "		
MUÑOPEPE.....	685 "		
EL FRESNO.....	1.253 "		
GEMUÑO.....	1.693 "		
BLACHA.....	1.500 "		
LA TORRE.....	1.053 "	.....	10.546 ha.

- Planimetración:

NIHARRA.....	1.265 ha.	.....	1.265 ha.

- Revisión en la Subdirección:

PADIERNOS MUÑOCHAS.....	3.662 ha.	.....	3.662 ha.

- Aprobados:

NARROS DEL CASTILLO.....	3.354 ha.		
PAPATRIGO.....	2.086 "	.....	5.440 ha.

RESUMEN DE ADAPTACION CARTOGRAFICA

- Levantamiento por Topografía Clásica.....	2.225 ha.
- Revisión en campo.....	72.281 "
- Retintado de ortofotos.....	12.336 "
- Confección de minutas.....	58.204 "
- Planimetración.....	64.868 "
- Dibujo.....	69.872 "
- Mecanografía o mecanización.....	33.481 "
- Exposición al público.....	104.419 "
- Atención de reclamaciones.....	101.706 "
- Revisión en la Subdirección.....	73.785 "
- Aprobados.....	121.058 "

12.- PUESTA AL DIA

DELEGACION REGIONAL DE BARCELONA

Provincia de Barcelona

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

SABADELL.....	3.711 ha.	.....	3.711 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Murcia

- Confección de minutas:

SAN PEDRO DEL PINATAR....	1.327 ha.	.....	1.327 ha.

- Planimetración:

SAN PEDRO DEL PINATAR....	1.327 ha.	.....	1.327 ha.

- Dibujo:

SAN PEDRO DEL PINATAR....	1.327 ha.	.....	1.327 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

ALCANTARILLA.....	553 ha.	.....	553 ha.

Provincia de Albacete

- Identificación fotogramétrica:

ALBACETE (parcial centro)	3.374 ha.	.....	3.374 ha.

- Confección de minutas:

VILLARROBLEDO (parcial SW)	16.027 ha.	.....	16.027 ha.

- Dibujo:

VILLARROBLEDO(parcialSW)	16.027 ha.	.....	16.027 ha.

- Planimetración:

VILLARROBLEDO(parcial SW)	16.027 ha.	.....	16.027 ha.

- Mecanografía:

VILLARROBLEDO(parcial SW)	16.027 ha.	.....	16.027 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

VILLARROBLEDO(parcial SW)	16.027 ha.	.....	16.027 ha.

Provincia de Almería

- Topografía clásica:

NIJAR.....	848 ha.		
DALIAS (parcial centro)..	2.602 "	.....	3.450 ha.

- Confección de minutas:

DALIAS (parcial centro)..	1.952 ha.	.....	1.952 ha.

- Planimetración:

DALIAS (parcial centro)..	1.952 ha.	.....	1.952 ha.

- Dibujo:

DALIAS (parcial centro)..	1.952 ha.	.....	1.952 ha.

- Aprobados:

VICAR.....	1.613 ha.		
ADRA (parcial sureste)...	902 "	.....	2.515 ha.

DELEGACION REGIONAL DE GRANADA

Provincia de Granada

- Topografía clásica:

ATARFE.....	2.844 ha.	.....	2.844 ha.

- Confección de minutas:

ALBOLOTE.....	7.823 ha.	.....	7.823 ha.

- Planimetración:

ALBOLOTE.....	7.823 ha.	.....	7.823 ha.

- Dibujo:

GRANADA.....	8.814 ha.	.....	8.814 ha.

- Mecanografía:

GRANADA.....	8.814 ha.	.....	8.814 ha.

- Revisión y aprobación:

GRANADA.....	8.814 ha.	.....	8.814 ha.

Provincia de Málaga

- Topografía clásica:

CARTAMA.....	2.563 ha.	.....	2.563 ha.

- Confección de minutas:

CARTAMA.....	10.563 ha.	.....	10.563 ha.

- Planimetración:

CARTAMA.....	10.563 ha.	.....	10.563 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Sevilla

- Topografía clásica:

LA RINCONADA.....	10.750 ha.		
CARMONA.....	4.092 "		
ESPARTINAS.....	2.266 "		
BENACAZON.....	3.194 "	.....	20.302 ha.

- Dibujo:

ESPARTINAS.....	2.266 ha.	.....	2.266 ha.

Provincia de Badajoz

- Topografía clásica:

TALAVERA LA REAL.....	2.346 ha.	.....	2.346 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

VILLANUEVA DE LA SERENA...	15.023 ha.	.....	15.023 ha.

- Revisión y aprobación:

BADAJOZ.....	78.707 ha.	.....	78.707 ha.

Provincia de Córdoba

- Identificación en campo:

BENAMEJI.....	5.385 ha.		
ENCINAS REALES.....	3.334 "		
FERNAN NUÑEZ.....	912 "		
MONTALBAN.....	2.115 "		
MONTEMAYOR.....	3.076 "		
OBEJO.....	19.327 "		
PALENCIANA.....	1.894 "		
PEDRO ABAD.....	2.393 "		
LA RAMBLA.....	3.384 "		
SAN SEBASTIAN DE LOS BALLESTEROS.....	518 "	.....	42.338 ha.

- Confección de minutas:

LOS BLAZQUEZ.....	10.220 ha.		
VALENZUELA.....	1.916 "	.....	12.136 ha.

- Planimetración:

LOS BLAZQUEZ.....	10.220 ha.		
VALENZUELA.....	1.916 "	.....	12.136 ha.

- Dibujo:

LOS BLAZQUEZ.....	10.220 ha.		
VALENZUELA.....	1.916 "	.....	12.136 ha.

- Mecanografía:

LOS BLAZQUEZ.....	10.220 ha.		
VALENZUELA.....	1.916 "	.....	12.136 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

LOS BLAZQUEZ.....	10.220 ha.		
VALENZUELA.....	1.916 "	.....	12.136 ha.

Provincia de Huelva

- Aprobados:

LEPE.....	12.766 ha.	.....	12.766 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia de Zamora

- Confección de minutas:

FRESNO DE SAYAGO.....	7.433 ha.		
ZAMORA (pº 34 y 35).....	761 "		
SALCE.....	3.451 "		
VILLAR DEL BUEY.....	8.218 "	.....	19.863 ha.

- Planimetración:

FRESNO DE SAYAGO.....	7.433 ha.		
ZAMORA (pº 34 y 35).....	761 "		
SALCE.....	3.451 "		
VILLAR DEL BUEY.....	8.218 "	.....	19.863 ha.

- Dibujo:

FRESNO DE SAYAGO.....	7.433 ha.		
ZAMORA (pº 34 y 35).....	761 "	.....	8.194 ha.

- Mecanografía:

BERMILLO DE SANTIAGO.....	5.654 ha.	.....	5.654 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

GALLEGOS DEL RIO.....	7.759 ha.		
GANAME anejo de Bermillo de Sayago.....	1.936 "	.....	9.695 ha.

- Revisión y aprobación:

FRESNADILLO anejo de Bermillo de Sayago....	1.823 ha.		
VILLAMAYOR DE LA LADRE anejo de Bermillo de Sayago.....	1.895 "	.....	3.718 ha.

Provincia de Cáceres

- Topografía clásica:

SANTIBAÑEZ EL ALTO.....	9.876 ha.	.....	9.876 ha.

- Confección de minutas:

GUIJO DE GRANADILLA.....	7.334 ha.		
MORCILLO.....	1.706 "		
CORIA.....	10.069 "	.....	19.109 ha.

- Planimetración:

GUIJO DE GRANADILLA.....	7.334 ha.		
MORCILLO.....	1.706 "		
CORIA.....	10.069 "	.....	19.109 ha.

- Dibujo:

GUIJO DE GRANADILLA.....	7.334 ha.		
MORCILLO.....	1.706 "	.....	9.040 ha.

- Mecanografía:

GUIJO DE GRANADILLA.....	7.334 ha.		
MORCILLO.....	1.706 "	.....	9.040 ha.

Provincia de Salamanca

- Aprobados:

LA SIERPE.....	1.452 ha.	.....	1.452 ha.

DELEGACION REGIONAL DE OVIEDO

Provincia de Oviedo

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

LLANERA.....	10.685 ha.	.....	10.685 ha.

- Revisión y aprobación:

CARREÑO.....	6.598 ha.	.....	6.598 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Zaragoza

- Topografía clásica:

PEDROLA.....	11.270 ha.	.....	11.270 ha.

- Confección de minutas:

MONEVA.....	6.136 ha.	.....	6.136 ha.

- Planimetración:

MONEVA.....	6.136 ha.	.....	6.136 ha.

- Dibujo:

MONEVA.....	6.136 ha.	.....	6.136 ha.

Provincia de Teruel

- Revisión y aprobación:

FORMICHE BAJO (anejo de Formiche Alto).....	155 ha.	.....	155 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

- Topografía clásica:

VILLAR DEL OLMO.....	2.804 ha.	
ORUSCO.....	2.113 "	
STA. MARIA DE LA ALAMEDA.	7.619 "	
PEDREZUELA.....	2.815 "	
GUADALIX DE LA SIERRA....	6.067 "	
NAVALCARNERO.....	10.041 "	
GETAFE.....	7.825 "	
FUENLABRADA.....	3.928 "	
LA CABRERA.....	2.185 "	
VALDEMORILLO.....	9.206 "	
VILLAMATA.....	6.350 "	
S. MARTIN DE LA VEGA.....	10.668 "	
VILLA DEL PRADO.....	7.755 "	
CANENCIA DE LA SIERRA....	5.301 "	
GARGANTILLA DEL LOZOYA...	2.242 "	
NAVARREDONDA.....	2.743 "	
ZARZALEJO.....	2.023 "	
ROBLEDO DE CHAVELA.....	9.494 "	
VALDEMAQUEDA.....	5.115 "	
CIEMPOZUELOS.....	4.920 "	
HUMANES.....	1.977 "	
GRIÑON.....	1.716 "	
ALCORCON.....	3.317 "	
VALDEMORO.....	6.450 "	
BATRES.....	2.145 "	
PARLA.....	2.452 "	
VILLANUEVA DE LA CAÑADA..	3.430 "	
BRUNETE.....	4.887 "	
EL MOLAR.....	5.114 "	
S. AGUSTIN DE GUADALIX...	3.804 "	
EL BOALO.....	3.741 "	
ARGANDA.....	7.992 "	
CADALSO DE LOS VIDRIOS...	4.627 "	
ROZAS DE PUERTO REAL.....	2.928 "	
VALDEOLMOS.....	2.704 "	
FUENTE EL SAZ.....	3.773 "	
CARABAÑA.....	4.805 "	
TITULCIA.....	4.195 "	..... 181.271 ha.

- Confección de minutas:

POZUELO DEL REY.....	3.086 ha.
ORUSCO.....	2.113 "
STA. MARIA DE LA ALAMEDA.	7.619 "
PEDREZUELA.....	2.815 "

GUADALIX DE LA SIERRA....	6.067	ha.	
NAVALCARNERO.....	10.041	"	
GETAFE.....	7.825	"	
FUENLABRADA.....	3.928	"	
LA CABRERA.....	2.185	"	
VALDEMORILLO.....	9.206	"	
VILLAMANTA.....	6.350	"	
S. MARTIN DE LA VEGA.....	10.668	"	
VILLA DEL PRADO.....	7.755	"	
CASARRUBUELOS.....	528	"	..... 80.186 ha.

- Planimetración:

POZUELO DEL REY.....	3.086	ha.	
ORUSCO.....	2.113	"	
STA. MARIA DE LA ALAMEDA.	7.619	"	
PEDREZUELA.....	2.815	"	
GUADALIX DE LA SIERRA....	6.067	"	
NAVALCARNERO.....	10.041	"	
GETAFE.....	7.825	"	
FUENLABRADA.....	3.928	"	
LA CABRERA.....	2.185	"	
VALDEMORILLO.....	9.206	"	
VILLAMANTA.....	6.350	"	
S. MARTIN DE LA VEGA.....	10.668	"	
VILLA DEL PRADO.....	7.755	"	
CASARRUBUELOS.....	528	"	..... 80.186 ha.

- Dibujo:

POZUELO DEL REY.....	3.086	ha.	
STA. MARIA DE LA ALAMEDA.	7.619	"	
PEDREZUELA.....	2.815	"	
GUADALIX DE LA SIERRA....	6.067	"	
NAVALCARNERO.....	10.041	"	
GETAFE.....	7.825	"	
FUENLABRADA.....	3.928	"	
VALDEMORILLO.....	9.206	"	
S. MARTIN DE LA VEGA.....	10.668	"	
VILLA DEL PRADO.....	7.755	"	
CASARRUBUELOS.....	528	"	..... 69.538 ha.

- Mecanografía:

POZUELO DEL REY.....	3.086	ha.	
PEDREZUELA.....	2.815	"	
GUADALIX DE LA SIERRA.....	6.067	"	
GETAFE.....	7.825	"	
LA CABRERA.....	2.185	"	
VALDEMORILLO.....	9.206	"	
SAN MARTIN DE LA VEGA.....	10.668	"	
VILLA DEL PRADO.....	7.755	"	
CASARRUBUELOS.....	528	"	..... 50.135 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

POZUELO DE ALARCON.....	4.252	ha.	
S. SEBASTIAN DE LOS REYES.	5.961	"	
CENICIENTOS.....	6.812	"	
VILLAVICIOSA DE ODON.....	6.811	"	
COBEÑA.....	2.055	"	
SAN FERNANDO DE HENARES...	3.878	"	
TORREJON DE LA CALZADA....	906	"	
CUBAS.....	1.258	"	
ARROYOMOLINOS.....	2.096	"	
COLMENAR VIEJO.....	22.155	"	
MAJADAHONDA.....	3.804	"	
ALGETE.....	3.821	"	
VILLAR DEL OLMO.....	2.804	"	
MOSTOLES.....	4.542	"	
PINTO.....	6.261	"	..... 77.516 ha.

- Revisión y aprobación:

COLLADO VILLALBA.....	2.559	ha.	
NAVACERRADA.....	2.764	"	
COLMENAR DE OREJA.....	12.694	"	
MORATA DE TAJUÑA.....	4.556	"	
TORREJON DE ARDOZ.....	3.245	"	
ALCOBENDAS.....	4.414	"	
LAS ROZAS DE MADRID.....	5.914	"	
MAJADAHONDA.....	3.804	"	
ALCALA DE HENARES.....	8.773	"	
BECERRIL DE LA SIERRA.....	2.943	"	
CENICIENTOS.....	6.812	"	
ALGETE.....	3.821	"	
ARANJUEZ.....	18.890	"	..... 81.189 ha.

Provincia de Avila

- Topografía clásica:

BALBARDA..... 3.282 ha. ..... 3.282 ha.

Provincia de Toledo

- Topografía clásica:

LOS YEBENES..... 67.944 ha. ..... 67.944 ha.

- Confección de minutas:

MONTEARAGON..... 1.192 ha. ..... 1.192 ha.

- Dibujo:

MONTEARAGON..... 1.192 ha. ..... 1.192 ha.

- Planimetración:

MONTEARAGON..... 1.192 ha. ..... 1.192 ha.

- Mecanografía:

MONTEARAGON..... 1.192 ha. ..... 1.192 ha.

Provincia de Segovia

- Topografía clásica:

AÑE.....	1.150 ha.		
CABAÑAR.....	1.700 "	.....	2.850 ha.

- Revisión y aprobación:

SANTIUSTE DE SAN JUAN BAUTISTA.....	4.562 ha.	.....	4.562 ha.

Provincia de Guadalajara

- Revisión y aprobación:

GUADALAJARA.....	15.035 ha.	.....	15.035 ha.

Provincia de Ciudad Real

- Topografía clásica:

SAN CARLOS DEL VALLE.....	5.775 ha.		
SOCUELLAMOS.....	36.714 "		
DAIMIEL.....	43.633 "	.....	86.122 ha.

- Confección de minutas:

SAN CARLOS DEL VALLE.....	5.775 ha.	.....	5.775 ha.

- Planimetración:

SAN CARLOS DEL VALLE.....	5.775 ha.	.....	5.775 ha.

- Mecanografía:

SAN CARLOS DEL VALLE.....	5.775 ha.	.....	5.775 ha.

- Exposición al público y atención de reclamaciones:

TOMELLOSO.....	24.335 ha.		
CARRIZOSA.....	2.577 "	.....	26.912 ha.

- Revisión y aprobación:

ARGAMASILLA DE ALBA.....	43.885 ha.		
SANTA CRUZ DE MUDELA.....	13.238 "	.....	57.123 ha.

RESUMEN DEL TRABAJO DE PUESTA AL DIA REALIZADO DURANTE 1982 (en ha)

DELEGACION REGIONAL	TOPOGRAFIA CLASICA	IDENTIFICACION EN CAMPO	CONFECCION DE MINUTAS	DIBUJO	PLANIMETRACION	MECANOGRAFIA	EXPOSIC.AL PUBLICO Y ATENCION DE RECLAMAC.	REVISION Y APROBACION	APROBADOS
BARCELONA	-	-	-	-	-	-	3.711	-	-
VALENCIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURCIA	3.450	3.374	19.306	19.306	19.306	16.027	16.580	-	2.515
GRANADA	5.407	-	18.386	8.814	18.386	8.814	-	8.814	-
SEVILLA	22.648	42.338	12.136	14.402	12.136	12.136	27.159	91.473	12.766
VALLADOLID	9.876	-	38.972	17.234	38.972	14.694	9.695	3.718	1.452
OVIEDO	-	-	-	-	-	-	10.685	6.598	-
SORIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ZARAGOZA	11.270	-	6.136	6.136	6.136	-	-	155	-
MADRID	341.469	-	90.840	70.730	87.153	57.102	104.328	157.909	-
LA CORUÑA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T O T A L	394.120	45.712	185.776	136.622	182.089	108.773	172.158	268.667	16.733

13.-CONSERVACION

NUMERO DE APENDICES APROBADOS Y SUS VARIACIONES

DELEGACION REGIONAL DE BARCELONA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Barcelona	28	10	2.183	947	963
Gerona	13	11	496	283	327
Lérida	5	5	182	6	12
Tarragona	4	4	249	55	86
	50	30	3.110	1.291	1.388

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Valencia	24	12	7.475	5.372	4.379
Alicante	17	10	3.484	1.854	2.132
Castellón	7	5	6.157	3.085	3.527
Cuenca	30	25	2.940	961	1.327
	78	52	20.056	11.272	11.365

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Murcia	-	1	49	27	22
Albacete	19	15	2.254	263	485
Almería	25	18	1.213	503	1.076
	44	34	3.516	793	1.583

DELEGACION REGIONAL DE GRANADA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Granada	5	3	672	90	249
Jaén	7	6	2.047	399	1.020
Málaga	6	4	1.265	1.968	1.052
	18	13	3.984	2.457	2.321

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Sevilla	34	26	950	393	638
Badajoz	27	27	3.168	1.585	2.469
Cádiz	13	18	434	299	315
Córdoba	37	44	5.184	3.088	6.130
Huelva	21	16	211	104	76
	132	131	9.947	5.469	9.628

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Valladolid	18	16	209	26	18
Cáceres	15	42	710	166	357
Palencia	28	20	1.332	47	120
Salamanca	31	26	410	196	99
Zamora	-	-	-	-	-
	92	104	2.661	435	594

DELEGACION REGIONAL DE OVIEDO

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Oviedo	-	-	-	-	-

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Soria	7	3	162	45	50
Burgos	9	8	261	26	14
Santander	1	1	104	35	50
Guipúzcoa	5	3	195	112	175
La Rioja	10	4	16.743	7.357	4.132
	32	19	17.465	7.575	4.421

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Zaragoza	123	122	13.426	1.511	2.077
Huesca	22	23	417	96	168
Teruel	4	4	290	3	3
	149	149	14.133	1.610	2.248

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
Madrid	7	6	337	32	24
Avila	-	-	-	-	-
Ciudad Real	15	9	1.731	350	773
Guadalajara	2	7	344	16	10
Segovia	-	-	-	-	-
Toledo	62	57	6.891	1.613	1.717
	86	79	9.303	2.011	2.524

DELEGACION REGIONAL DE LA CORUÑA

Provincia	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
La Coruña	-	-	-	-	-
Pontevedra	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-

RESUMEN DE CONSERVACION

Delegación Regional	nº de apéndices recibidos	nº de apéndices aprobados	variaciones literales	variaciones gráficas originales	variaciones gráficas resultantes
BARCELONA	50	30	3.110	1.291	1.388
VALENCIA	78	52	20.056	11.272	11.365
MURCIA	44	34	3.516	793	1.583
GRANADA	18	13	3.984	2.457	2.321
SEVILLA	132	131	9.947	5.469	9.628
VALLADOLID	92	104	2.661	435	594
OVIEDO	-	-	-	-	-
SORIA	32	19	17.465	7.575	4.421
ZARAGOZA	149	149	14.133	1.610	2.248
MADRID	86	79	9.303	2.011	2.524
LA CORUÑA	-	-	-	-	-
TOTAL	681	611	84.175	32.913	36.072

14.- MECANIZACION

14.1. MECANIZACION PARA EXPOSICION PUBLICA

DELEGACION REGIONAL DE BARCELONA

Provincia de Lérida

BALAGUER.....	4.866 ha.		
CASTELLSERA.....	1.583 "		
PENELLAS.....	2.532 "	.....	8.981 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia de Alicante

VILLENA.....	32.489 ha.	.....	32.489 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Murcia

ALGUAZAS.....	2.395 ha.		
LAS TORRES DE COTILLA....	3.899 "		
ULEA.....	4.023 "	.....	10.317 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Badajoz

TORREMEGIA.....	2.372 ha.	.....	2.372 ha.

Provincia de Córdoba

LOS BLAZQUEZ.....	10.220 ha.		
VALENZUELA.....	1.916 "	.....	12.136 ha.

DELEGACION REGIONAL DE OVIEDO

Provincia de Oviedo

LLANERA.....	10.620 ha.	.....	10.620 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia de Guipúzcoa

AIZARNAZABAL.....	653 ha.	.....	653 ha.

Provincia de Soria

ALMAZAN (en su barrio ALMANTIGA).....	686 ha.		
ALMAZAN (en su barrio COBERTELADA).....	1.640 "		
ALMAZAN (en su barrio COVARRUBIAS).....	1.195 "		
MEDINACELI (en su aldea AZCAMELLAS).....	990 "	.....	4.511 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

ARANJUEZ.....	19.083 ha.		
GUADALIX DE LA SIERRA....	6.063 "		
LA CABRERA.....	2.185 "		
MOSTOLES.....	4.538 "		
POZUELO DEL REY.....	3.085 "		
LAS ROZAS.....	5.915 "		
SAN MARTIN DE LA VEGA....	10.642 "		
TORREJON DE ARDOZ.....	3.246 "		
VILLA DEL PRADO.....	7.754 "		
VILLAR DEL OLMO.....	2.802 "	.....	65.313 ha.

Provincia de Avila

GEMUÑO.....	1.684 ha.		
LA TORRE.....	1.040 "		
MUÑOPEPE.....	607 "		
NIHARRA.....	1.088 "	.....	4.419 ha.

Provincia de Guadalajara

MALAGA DEL FRESNO.....	2.383 ha.		
VALDERACHAS.....	969 "		
YEBES.....	1.751 "	.....	5.103 ha.

Provincia de Segovia

EL ESPINAR.....	20.438 ha.		
LASTRAS DE CUELLAR.....	6.356 "		
NAVAS DE ORO.....	6.313 "	.....	33.107 ha.

14.2. MECANIZACION PARA APROBACION

DELEGACION REGIONAL DE BARCELONA

Provincia de Lérida

FIGUEROSA.....	2.452 ha.		
OSSO DE SIO.....	2.576 "		
RIBERA DEL DONDARA.....	5.597 "		
SAN MARTIN DE RIUCORB....	1.927 "	.....	12.552 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALENCIA

Provincia de Alicante

PEDREGUER.....	2.939 ha.	.....	2.939 ha.

Provincia de Cuenca

ALCAZAR DEL REY.....	4.507 ha.		
HUETE (en su anejo BONILLA).....	2.338 "	.....	6.845 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Murcia

SANTOMERA.....	4.398 ha.	.....	4.398 ha.

Provincia de Albacete

ALPERA.....	17.859 ha.		
VILLAVALIENTE.....	3.591 "	.....	21.450 ha.

Provincia de Almería

ANTAS.....	10.034 ha.		
VICAR (parcial).....	1.632 "	.....	11.666 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Badajoz

SANTA AMALIA.....	7.380 ha.

Provincia de Huelva

ALOSNO.....	19.155 ha.	.....	19.155 ha.

DELEGACION REGIONAL DE VALLADOLID

Provincia de Palencia

LANTADILLA.....	2.864 ha.		
SALDAÑA en sus anejos: VILLAFRUEL, VILLORQUITE DEL PARAMO, CARBONERA Y VALCAVADILLO...	3.764 "		
VILLATURDE.....	2.590 "	.....	9.218 ha.

DELEGACION REGIONAL DE OVIEDO

Provincia de Oviedo

CARREÑO.....	6.648 ha.	.....	6.648 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia de Soria

ALMAZAN (en su barrio ALMANTIGA).....	686 ha.		
ALMAZAN (en su barrio COVARRUBIAS).....	1.195 "		
QUINTANA DE GORMAZ.....	2.943 "	.....	4.824 ha.

Provincia de Burgos

CUBO DE BUREBA.....	938 ha.		
VILLALMANZO.....	2.427 "	.....	3.365 ha.

Provincia de Guipúzcoa

HERNANI.....	4.174 ha.		
URNIETA.....	2.606 "		
ZARAUZ.....	1.443 "	.....	8.223 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Zaragoza

EGEA DE LOS CABALLEROS (en su barrio SANTA ANASTASIA).....	4.098 ha.	4.098 ha.

Provincia de Huesca

MONZON (Lax y La Cardosa)	1.568 ha.	1.568 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

ALCOBENDAS.....	4.016 ha.		
ALGETE.....	3.822 "		
BECERRIL DE LA SIERRA....	2.945 "		
CENICIENTOS.....	6.815 "		
COLMENAR DE OREJA.....	12.847 "		
COLLADO VILLALBA.....	2.558 "		
GETAFE.....	7.823 "		
MORATA DE TAJUÑA.....	4.533 "		
NAVACERRADA.....	2.763 "		
VALDEAVERO.....	1.885 "	.....	50.007 ha.

Provincia de Avila

PAPATRIGO.....	2.068 ha.		
PADIERNOS-MUÑOCHAS.....	3.686 "	.....	5.754 ha.

Provincia de Guadalajara

GUADALAJARA.....	15.042 ha.		
JADRAQUE.....	2.994 "	.....	18.036 ha.

MECANIZACION PARA CONSERVACION (grupo 1º)

DELEGACION REGIONAL DE MURCIA

Provincia de Murcia

ALCANTARILLA.....	552 ha.		
CEUTI.....	1.026 "	.....	1.578 ha.

Provincia de Almería

PULPI.....	9.616 ha.		
VERA.....	6.260 "	.....	15.876 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SEVILLA

Provincia de Huelva

VALVERDE DEL CAMINO.....	22.102 ha.	.....	22.102 ha.

DELEGACION REGIONAL DE SORIA

Provincia de Guipúzcoa

ANDOAIN.....	2.790 ha.		
GUETARIA.....	1.076 "		
LEZO.....	857 "		
ORIO.....	993 "		
PASAJES.....	1.138 "	.....	6.854 ha.

Provincia de La Rioja

CENICERO.....	3.144 ha.		
ENTRENA.....	2.074 "		
FUENMAYOR.....	3.415 "		
SOJUELA.....	1.518 "	.....	10.151 ha.

Provincia de Santander

POLANCO.....	1.755 ha.		
SUANCES.....	2.411 "	.....	4.166 ha.

DELEGACION REGIONAL DE ZARAGOZA

Provincia de Zaragoza

LA PUEBLA DE ALFINDEN....	1.703 ha.	.....	1.703 ha.

DELEGACION REGIONAL DE MADRID

Provincia de Madrid

AMBITE.....	2.597 ha.	.....	2.597 ha.

RESUMEN DE MECANIZACION

Mecanizados para Exposición al Público.....	190.021 ha.
Mecanizados para Aprobación.....	198.109 "
Mecanizados para Conservación (grupo 1º).....	72.813 "
T O T A L.....	460.943 ha.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

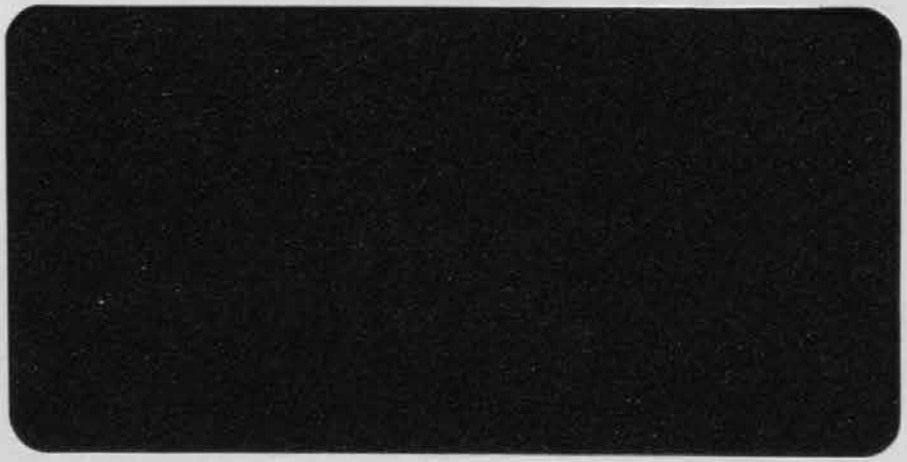
SUBDIRECCION GENERAL
DE
INVESTIGACION Y COORDINACION
DE
TRABAJOS GEOGRAFICOS

- MEMORIA -

AÑO 1982



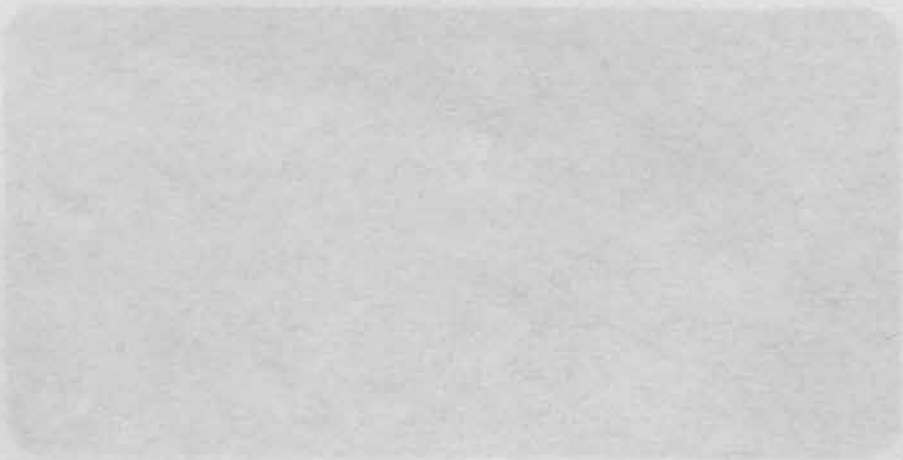
528
IG
BIBLIOTECA IGN



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL -BIBLIOTECA-

SUBDIRECCION GENERAL
DE
INVESTIGACION Y COORDINACION
DE
TRABAJOS GEOGRAFICOS

- MEMORIA -
AÑO 1982



INDICE

1. DATOS GENERALES..... 3

1.1. ORGANIZACION DE LA SUBDIRECCION..... 3
1.2. MOVIMIENTO DE PERSONAL..... 4
1.2.1. Subdirección General..... 4
1.2.2. Centro de Estudios (Servicio)..... 4
1.2.3. Centro de Cálculo..... 4
1.2.4. Sistema de Información..... 5
1.2.5. Servicio de Coordinación..... 5
1.2.6. Sección de Instrumentos..... 5
1.2.7. Sección de Documentación Geográfica..... 6

2. COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS. INVERSIONES..... 6

2.1. CENTRO DE ESTUDIOS..... 6
2.1.1. Sistema de entrada de datos..... 6
2.1.2. Modificaciones en instalación de equipos..... 7
2.1.3. Modificaciones en instalación de periféricos.. 7
2.1.4. Material y gastos..... 8

2.2. SERVICIO DE COORDINACION..... 9
2.2.1. Servicio..... 9
2.2.2. Sección de Instrumentos..... 10
2.2.3. Sección de Documentación Geográfica..... 10

3. TRABAJOS REALIZADOS..... 10

3.1. CENTRO DE ESTUDIOS..... 10
3.1.1. Centro de Cálculo..... 10
3.1.1.1. Análisis y programación del Sistema 11
3.1.1.2 Análisis y programación de aplicaciones..... 12
3.1.1.3. Explotación..... 18

3.1.2 Sistema de Información..... 21
3.1.2.1. Análisis y programación..... 21
3.1.2.2. Gestión..... 34

3.2. SERVICIO DE COORDINACION..... 36
3.2.1. Sección de Instrumentos..... 36
3.2.2. Sección de Documentación Geográfica..... 38

4. OTRAS ACTIVIDADES..... 41

4.1. DE LA SUBDIRECCION..... 41
4.2. DEL CENTRO DE ESTUDIOS..... 46
4.3. DEL SERVICIO DE COORDINACION..... 49
4.4. CONDECORACIONES..... 49

ADDENDA..... 49

1. DATOS GENERALES

1.1. ORGANIZACION DE LA SUBDIRECCION.

La Subdirección General de Investigación y Coordinación de Trabajos Geográficos comprende dos Servicios: Centro de Estudios y Servicio de Coordinación.

En virtud de la Orden de 30 de abril de 1982 (B.O. del E. de 8.05.82), por la que se modifica parcialmente la estructura orgánica de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, la Sección de Cursos e Investigación del Centro de Estudios "pasa a depender orgánica y funcionalmente del Servicio de Cartografía, Talleres y Laboratorios de Artes Gráficas", denominándose en lo sucesivo Sección de Laboratorios Cartográficos; la Sección de Estudios e Informes "pasa a depender orgánica y funcionalmente del Servicio de Mapas" y se denominará Sección de Restitución Fotogramétrica, y la Sección de Equipamiento e Instalaciones (sic) "pasa a depender orgánica y funcionalmente del Servicio de Gestión Económica y Personal".

Por otra parte y por la misma Orden, la Sección de Verificación y Conservación de Instrumentos "pasa a denominarse Sección de Instrumentos".

Por consiguiente, los dos Servicios de la Subdirección General quedan estructurados, a nivel de Sección, del siguiente modo:

- Centro de Estudios:
  Centro de Cálculo.
  Sistema de Información.

- Servicio de Coordinación:
  Sección de Instrumentos.
  Sección de Documentación Geográfica.

1.2. MOVIMIENTO DE PERSONAL.

1.2.1. Subdirección General.

El movimiento habido ha sido la baja del Ingeniero Geógrafo D. Julio Sáez Chorot, en su condición de Asesor Técnico, por lo que la dotación de personal queda así:

1 Ingeniero Geógrafo, Subdirector General
1 Ingeniero Geógrafo, Asesor Técnico
1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de Planificación de Proyectos.
1 Auxiliar Administrativo, Secretaria.

1.2.2. Centro de Estudios (Servicio)

1 Ingeniero Geógrafo, Jefe del Servicio
1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de Planificación de Proyectos.
1 " " " Jefe de Negociado
1 Auxiliar Administrativo, Secretaria.
2 Perforistas (contratos laborales)
1 Mozo (contrato laboral)

La única variación consolidada en 31.12.82, respecto al 31 de diciembre de 1981, es el alta del Mozo.

1.2.3. Centro de Cálculo.

1 Ingeniero Geógrafo, Jefe de la Sección
5 Ingenieros Técnicos en Topografía
3 Auxiliares Administrativos
4 Operadores de ordenador (contratos laborales).

Las variaciones habidas en el curso del año 1982 han sido, en lo numérico, la baja de un auxiliar administrativo y la incorporación de cuatro operadores de ordenador, en régimen de contrato laboral, y en lo nominal, la sustitución del Ingeniero Geógrafo D. Sebastián Mas Mayoral, que solicitó voluntariamente otro destino, por el funcionario del mismo Cuerpo D. Enrique Calero Posada.

1.2.4. Sistema de Información.

1 Ingeniero Geógrafo, Jefe de Sección
4 Ingenieros Técnicos en Topografía
1 Delineante Cartográfico
1 Auxiliar Administrativo

Aunque ha habido algún movimiento de carácter provisional, lo más destacable es que habiendo pedido otro destino el Ingeniero Geógrafo D. Rafael Herrero García, ha sido sustituido en la Jefatura de la Sección por el Ingeniero Geógrafo D. Alfredo Llanos Viña.

1.2.5. Servicio de Coordinación.

No habiendo habido variación alguna, el personal es

1 Ingeniero Geógrafo, Jefe del Servicio
1 Auxiliar Administrativo, Secretaria

1.2.6. Sección de Instrumentos

1 Ingeniero Geógrafo, Jefe de la Sección
3 Ingenieros Técnicos en Topografía
1 Instrumentista Jefe de Talleres
2 Instrumentistas Ayudantes
3 Mecánicos especialistas
1 Ajustador de precisión
1 Auxiliar Administrativo
1 Almacenero (contratado laboral)
1 mozo (id. id.)

Ha sido alta un mozo, en régimen de contratación laboral, en tanto que un instrumentista ayudante no figura en la relación por hallarse, a 31 de diciembre de 1982, en situación de excedencia.

1.2.7. Sección de Documentación Geográfica.

1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de la Sección
5 Ingenieros Técnicos en Topografía
4 Administrativos
1 Delineante Cartográfico
1 Auxiliar Administrativo
2 Auxiliares de Oficina
1 Subalterno
4 Mozos (contratados laborales)

En el curso del año 1982 fue cubierta la vacante de Delineante Cartográfico, se incrementó la dotación de la Cartoteca en un Ingeniero Técnico en Topografía y se contrataron, por vía laboral, tres mozos.

2. COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS. INVERSIONES.

2.1. CENTRO DE ESTUDIOS.

2.1.1. Sistema de entrada de datos.

El sistema de entrada de datos, cuya adquisición con cargo, finalmente, al Presupuesto del año 1982, se detalla en la Memoria correspon-

diente al año 1981, se resolvió adjudicándola, previo concurso, en 15 de diciembre de 1981, a la firma Gispert, que había ofertado un equipo Philips P-7000.

Dicho equipo fue situado en locales del Centro de Estudios en 11 de octubre de 1982, tras numerosas dificultades relativas al trámite administrativo. La instalación se hizo en la primera semana de diciembre, empezando a continuación los cursos de formación del personal hasta el 21 de dicho mes.

2.1.2. Modificaciones en instalación de equipos.

En marzo de 1982 se procedió a la instalación de la interface de comunicaciones, serie asíncrono, EIA-RS-232G para la pantalla gráfica Tektronix 4014, que la conecta al sistema FACOM, desconectándola, a su vez, del PDP 11/45.

Realizadas las correspondientes pruebas, se revelaron como satisfactorias.

2.1.3. Modificaciones en instalaciones de periféricos.

En abril de 1982 se tendieron ocho cables coaxiales entre la sala del ordenador y distintas dependencias situadas en el primero y segundo pabellones del Instituto Geográfico Nacional. El objeto de esta instalación era el de posibilitar el traslado y conexión de cuatro pantallas y dos impresoras seriales a las siguientes Secciones:

. Cálculos Geodésicos	:	1 Pantalla 1 Impresora serial
. Planificación Catastral	:	1 Pantalla
. Fotogrametría	:	1 Pantalla 1 Impresora serial
. Sismología	:	1 Pantalla

Quedaron dos cables coaxiales libres bajo la siguiente previsión:

1 para Fotogrametría
1 para Geodesia

El día 30 de abril quedaron instaladas las pantallas e impresoras: el equipo de mantenimiento de FUJITSU realizó las pruebas satisfactoriamente.

2.1.4. Material y gastos.

Durante 1982 fue consumido en el Centro de Estudios el material siguiente:

Cajas de fichas.....	94
Papel impresora (2.000 ud./caja).....	297
Cintas entintadas impresora FACOM.....	15
" " consola FACOM.....	1
" " impresoras seriales.....	13
Rodillos entintados perforadoras.....	2

El material suministrado a los distintos Servicios o Secciones durante 1982 fue:

Sección de Fotogrametría:	15	cajas de fichas
" " :	4	" de papel de impresora
" Geodesia :	5	" " "

La relación del material adquirido durante el año 1982 para las diversas necesidades del Centro de Estudios, con expresión de los precios respectivos, es la siguiente:

		PTAS
270	cajas papel impresora.....	508.281
40	" fichas.....	58.000

		PTAS
6	cintas entintadas consola FACOM.....	5.388
10	" " impresora FACOM.....	42.221
1	" " " PDP.....	4.450
25	bolígrafos presurizados.....	39.000
1	rollo de papel plástico MTDE.....	13.400
50	cintas magnéticas.....	70.400
5	rollos de papel copia transparentes.....	45.000
1	tablero de dibujo.....	57.000
	T O T A L..	843.140

Gastos de reparación y mantenimiento:

Traslado y reparación del ordenador PDP-11/45	460.000 pts.
Reparación del equipo Calcomp.....	188.994 "
" " de refrigeración.....	68.934 "
Mantenimiento de perforadoras.....	216.000 "
Mantenimiento de 5 meses sistema FACOM.....	1.729.287 "
T O T A L.....	2.663.215 "

Si se prescinde de los costes obligados del sistema FACOM puede advertirse una notoria reducción en este capítulo, tanto por no haber suscrito contrato de mantenimiento para el PDP-11/45, como por haber acomodado con más justeza las compras de material al consumo real. En lo relativo al mantenimiento citado, sobre su carestía, debe advertirse que la utilización del equipo no se deteriora en exceso por recurrir al sistema de mantenimiento bajo llamada.

2.2. SERVICIO DE COORDINACION.

2.2.1. Servicio.

No se ha hecho en 1982 más inversión que la adquisición de una fotocopiadora Philips RD 200, que ha quedado instalada en la Sección de Documentación Geográfica, por un importe de 650.000 pesetas.

Se ha propuesto la instalación de tabiques armarios en los locales de la Sección de Documentación Geográfica y en el Centro de Estudios, así como la de estanterías para la Cartoteca. También se ha promovido un expediente para realizar obras de mejora de la red telefónica.

Todos estos expedientes, por causas diversas, no se han podido realizar en 1982, y han quedado aplazados para 1983.

2.2.2. Sección de Instrumentos.

En el mantenimiento de los vehículos del Instituto se han invertido por la Sección 251.580 pesetas.

2.2.3. Sección de Documentación Geográfica.

Se han invertido 84.015 pesetas en la adquisición de libros y 513.932 pesetas en la suscripción de revistas. Se puede comprobar la relativamente pequeña cantidad destinada a la adquisición de libros, que nunca ha contado con una asignación importante.

3. TRABAJOS REALIZADOS

3.1. CENTRO DE ESTUDIOS.

3.1.1. Centro de Cálculo.

Durante el año 1982 ha habido una clara potenciación de las actividades sobre el sistema FACOM, tanto en lo que se refiere a análisis y programación del sistema como de las aplicaciones y explotación del mismo. Lógicamente, este hecho coincide con una disminución de la actividad sobre el PDP-11/45, reducido prácticamente a la atención del DICOMED D47.

Se ha dedicado gran parte del tiempo a los cursos de formación de personal, incluída la correspondiente al nuevo equipo de entrada de datos.

3.1.1.1. Análisis y programación del Sistema.

- Se realiza el programa LOG para enviar mensajes dentro del procedimiento LOGON, mediante IPF (Interactive Program Facility).

- Se crea el programa SMF 15N, que trata el registro 15 del SMF, a fin de considerar todas las cintas que se graban como NEW.

- Los programas ACCINTAS, CINBAJA, CINLISTA e IBNUMERO, se encargan de la creación y actualización del diccionario de cintas.

- Se ha desarrollado el programa CINTAS, con diseño de pantalla, para la consulta, por los usuarios, del diccionario de cintas.

- Se aplicó la PTF de actualización de ficheros en la VTOC y, como consecuencia de ello, se desarrollaron los programas DELATA, LEERVT, REFEREN y DELATAPL, mediante los cuales se lee en la VTOC la información de los ficheros que no han sido referenciados durante un espacio de tiempo. Dicha información genera un fichero, cuyo ulterior proceso permite obtener el listado, ordenado por usuarios y grupos, de los ficheros no referenciados.

- Se colaboró en la generación de RACF y DSCF con los técnicos de FUJITSU, definiendo el grupo que corresponde a cada usuario y asumiendo todo el mantenimiento del RACF.

- Se realizó el programa de VTAM TKTLEER, para poder leer ficheros desde los terminales TEKTRONIX, y se retocó el programa TEKTRO, para poder hacer LOGON con esta aplicación, con alguna dificultad por no haberse recibido curso de VTAM.

- Se desarrolló una nueva FCB, cuyo nombre es FCB2IGN 1, para Teledetección, con 88 líneas/página, incluyéndola en la librería SYS 1. IMAGENLIB.

- Se han tenido que retocar diversos parámetros de algunos miembros de la librería SYS 1. PARMLIB, para la optimización del sistema.

- Se resolvieron diversos problemas del Sistema Operativo, tales como:

  . Creación de un nuevo SYS 1. PAGESYS, debido a tener una pista dañada.

. Recuperación de librerías de usuarios.

. Mantenimiento del sistema mediante SMP, dejándolo al último nivel de la documentación recibida por FUJITSU.

. Etc.

- Se está desarrollando la EXIT del SMF (JDJUJOBC) para el control de las fichas JOB, EXEC y DD.
- Se desarrolló la EXIT del SUBMIT (KEQEFF10), para control de los JOB submitidos.

3.1.1.2. Análisis y programación de aplicaciones.

La programación y mantenimiento de las aplicaciones se ha regido por las normas habituales en el Centro de Cálculo: ya respondiendo a las propias iniciativas y necesidades de éste, ya satisfaciendo las demandas de los diversos usuarios, en la medida que éstos estiman necesaria.

Se inserta, a continuación, una relación de programas desarrollados:

FOTCAL Dibuja sobre Calcomp puntos de fotogrametría. El formato para datos es idéntico al del coordinatógrafo. Este programa es una adaptación de un programa sobre PDP-11/45.

FOTODI Dibujo sobre Calcomp de puntos de fotogrametría, con eliminación de puntos repetidos. Utiliza formato similar al ORDEN que estaba comenzado para el PDP-11/45.

GRACAL Dibujo sobre Calcomp de puntos de gravimetría. Se utilizan los ficheros del banco de datos gravimétrico, así como ficheros conteniendo las divisiones provinciales. Se prepararon también programas adicionales para ficheros procedentes del PDP-11/45.

CONSEJO Edición de etiquetas de direcciones de la Comisión Nacional de Geodesia y Geofísica. Hubo que resolver algún problema sobre el contador de líneas standard por la FCB del equipo.

SISMO 2 Comenzado el año anterior, se concluyó en 1982. Dibujo de puntos de sismología en el plotter Calcomp, según su intensidad o magnitud. El dibujo lo completa con líneas límite de provincia, capitales y límites de zona definida.

TAVAME Se modifican una serie de instrucciones a petición del usuario.

CONDICIN Programa ya confeccionado, pero del que se hicieron los programas de control e instrucciones para su uso.

Se hicieron estudios para crear un fichero VSAM con datos de estrellas para el Observatorio Astronómico, mediante programas de JCL.

Para la Sección de Habilitación e Inventario se realizaron los programas siguientes:

ACTUALIZ Se amplían posibilidades anteriores. Sirve para aceptar las variaciones introducidas por el programa CAMBIOS.

AYUDFAM Se han hecho modificaciones a fin de completar los listados de salida.

ATRASOS A partir de las variaciones producidas por la nómina de incidencias, crea un fichero.

BANCOS Se hicieron modificaciones para su perfeccionamiento.

CAMBIOS Se modifica ampliando las posibilidades de aceptación de cambios que puedan suceder a los distintos funcionarios.

CERTIFI Realiza los certificados con las cantidades percibidas por cada funcionario el año anterior, en formato idéntico al expedido por Habilitación.

COTEJO Habiéndose creado un fichero VSAM a partir de una cinta proporcionada por los Servicios de Presidencia del Gobierno, el programa COTEJO lo compara con el fichero de Habilitación, detectando las posibles discrepancias en los datos personales de los funcionarios y listando los resultados.

DOMICIL Programa para incluir en el fichero de Habilitación las direcciones de los funcionarios a partir de fichas perforadas.

ETIQUETA Programa para imprimir etiquetas, con los nombres de todos los funcionarios. Este programa se hace a petición de la Dirección.
Como en el fichero que se tenía con los datos de los funcionarios figuraban apellidos y nombre, hubo que crear un programa auxiliar que invirtiera el orden en nombre y apellidos. Después se incluyó en el fichero maestro, para posteriores ediciones.

FALTAS Detecta sobre el fichero maestro ciertos conceptos que pueden faltar y que son necesarios para realizar la grabación de la cinta a entregar en Hacienda con los datos de retenciones.

HACIENDA Con el fin de hacer entrega en Hacienda de una cinta magnética con los datos de las retenciones de rendimiento de trabajo personal, se prepara primeramente un programa que hace el cálculo de lo percibido en el año 1982 por todos los funcionarios activos y excedentes, y después otro que efectuaría un SORT y preparación y grabación del fichero, según

normas dictadas por Hacienda (B.O.E. 19.1.80). Se preparó la cinta, siendo devuelta por Hacienda por existir otras normas (B.O.E. 4 Mayo 1981) modificando los datos de los ficheros y sus formatos. Entonces se decidió unificar los dos programas citados anteriormente,en uno, llamado HACIENDA.

IRTP — Según normas de Hacienda, calcula las retenciones de los funcionarios en función de las percepciones, estado civil y número de hijos. Este cálculo se hace sobre situación de cada funcionario en 1 de enero. El hecho de no figurar la edad de los hijos en el fichero obligó a modificar muchos datos del mismo, después de comprobado por Habilitación, con los datos que poseía.

NOMINA — Este programa se rehizo totalmente, ya que en el transcurso del año se observó que cada vez que la Administración modifica alguna de las disposiciones legales por las que se determinan las remuneraciones de los funcionarios había que retocarlo completamente. Por ello se decidió desechar el antiguo programa y hacer uno nuevo en el que las modificaciones sólo afecten a los datos de entrada. La finalidad es hacer un listado por impresora de la nómina con formatos característicos para enviar a Hacienda.

NOMIFIN — Realiza los resúmenes finales y hace cuadros por Cuerpos y conceptos.

NOMNILLA — Modificación del programa existente, añadiéndole nuevos conceptos que se han estimado necesarios.

POLIZA — Cálculo de las pólizas que debe pagar un funcionario según sus haberes y los que le corresponden después de una subida general.

PONEDIA — Actualiza el fichero maestro de personal a partir del fichero creado por el programa ATRASOS.

PONEPTS Se modificó con los conceptos correspondientes al año 1982 y con un nuevo tratamiento de los trienios de distinto coe ficiente para un mismo funcionario.

RESUMEN A partir de los programas NIVEL y RESUMEN del año anterior, y para satisfacer las necesidades de los usuarios, se prepa raron los programas LISTADO, RESUMEN y RESUM.

SOBRES Selecciona y ordena los funcionarios con objeto de imprimir las etiquetas para los sobres de Habilitación correspondien tes a los funcionarios de los Servicios centrales.

TIRITA Imprime la tirita en que figuran los conceptos por los que cobra cada uno de los funcionarios, especificando concepto, clave y cantidad. Fue necesario modificarlo durante el año para añadir nuevos tipos.

También se hicieron programas eventuales para tratamiento de ficheros o inclusión de ciertos datos que representaban gran esfuerzo para Habi litación.

El tamaño del fichero maestro fue necesario ampliarlo a 2.041 bytes, pues su longitud anterior era algo escasa. Por el momento, esta ampliación parece suficiente; sin embargo, el hecho de ampliar la longitud de los registros del fichero maestro obligó a retocar todos los programas que leen o escriben sobre dicho fichero, cuyo número asciende a unos 35.

Se prepararon instrucciones de todos los programas que intervienen en la edición de nóminas, detallando el uso de los 19 programas necesarios para realizar la edición. Estas instrucciones se editaron y repartieron entre los usuarios, constituyendo un pequeño tomo.

INSTN
BLOQUEN
INDEPN
ANALITN
DIBFOT

Debido al cambio de numeración de los puntos de aerotriangulación, hubo que retocar y crear nuevos programas para el procedimiento AEROTRI.

AEROTRI — Nuevo procedimiento CLIST.

TERELE
FIFO

Se implementó la primera fase de estas aplicaciones de Catastro al ordenador FACOM, resolviendo los problemas de adaptación.

CATDAU
FINAL

Se crearon estos dos nuevos programas completando las aplicaciones catastrales; el segundo define las parcelas y subparcelas definitivas. Queda pendiente el dibujo de la minuta.

Hay que hacer constar que, dado que los datos de prueba no eran correctos, se han tenido múltiples problemas, y quedan pendientes de una futura reunión con los responsables de la Subdirección General de Catastro Topográfico Parcelario, los cambios de claves, debidos a los trabajos de coordinación con IRYDA.

BENDIX — Lectura de cintas grabadas en el digitizador BENDIX para el Sistema de Información. Se ha desarrollado el procedimiento BENDIX para su ejecución desde consola.

CREAFILE — Procedimiento para crear ficheros desde los terminales de TEKTRONIX.

COMPILAR — Se ha tenido que retocar el procedimiento COMPILAR para incluir cualquier programa desarollado en el sistema de base de datos AIM.

QUINCENA	Programa para la explotación de los datos de producción del fichero SMF. Extrae los registros de la cinta acumulada del SMF. Lista estadística por temas. Obtiene ficheros utilizados. Realiza resumen quincenal de producción.
PETICION SMF 1 SMF 2 SMF 4 SMF 5	Realiza el tratamiento de los registros de SMF y listado de temas y resúmenes.
THALLO	Programa para generar la Tabla II del Anuario Geomagnético.
MEUDON	Adaptación, preparación y montaje de 203 subrutinas cedidas por el Observatorio Astronómico francés de Meudon.
BOASTR 1 BOASTR 2	Programas para la edición de las tablas contenidas en el Boletín Astronómico del Observatorio de Madrid.

3.1.1.3 Explotación.

a) PDP-11/45. Las características del sistema FACOM, ofreciendo grandes facilidades a los usuarios, así como la rápida adaptación de programas al mismo, han dado lugar a que, aparte de la inevitable obsolescencia del equipo PDP, haya decrecido en tal medida la utilización de éste que, prácticamente, sólo haya sido empleado por la Sección de Teledetección.

Recuérdese que el convertidor DICOMED D47 utilizado por dicha Sección está conectado "on-line" con el PDP, que trabaja "dedicado" - es decir, con un logicial específico - a esta aplicación.

De ahí que el cuadro de utilización se reduzca al siguiente

Nº ejecuciones	Unidad	Tiempo
9	Centro de Estudios	4^h 49^m
32	Teledetección	57^h 32^m
11	Levantamientos	16^m
1	Cartografía Automática	15^m
1	Catastro	2^m
	TOTAL....	62^h 54^m

b) Sistema FACOM M180N.

- Sistema FACOM M 180N.

Durante el año 1982 solamente hubo una avería, en el mes de octubre, en el controlador del disco, que quedó resuelta a las pocas horas.

El mantenimiento preventivo se realiza de forma mensual, según un calendario preestablecido.

La utilización del sistema FACOM por los distintos usuarios se ilustra en el cuadro adjunto.

FACOM. UTILIZACION ANUAL POR USUARIOS

USUARIOS	ACTIVO	C P U	Nº LINEAS	Nº DEMANDAS PERIFERICOS
CAR Cartografía	23^h 06^m	0^h 20^m 0^s	7.345	4.110
CAT Catastro	1913^h 53^m	23^h 38^m 1^s	10.967.056	111.689
CPD Centro Cálculo	2005^h 06^m	35^h 30^m 0^s	1.767.470	64.157
CSI Sist.Inform.	2318^h 52^m	28^h 25^m 12^s	975.030	94.051
EXT Exteriores	627^h 12^m	5^h 42^m 7^s	451.335	9.566
FOT Fotogrametría	685^h 30^m	12^h 15^m 20^s	317.066	16.923
FUJ Fujitsu	520^h 45^m	6^h 29^m 34^s	777.887	36.105
GEC Geodesia Cálc.	1126^h 18^m	29^h 36^m 42^s	1.161.712	42.315
GEE Geodesia Esp.	170^h 50^m	4^h 21^m 34^s	79.747	10.676
GEO Geodesia Observ.	31^h 12^m	0^h 7^m 26^s	65.251	1.444
GRA Gravimetría	22^h 50^m	0^h 17^m 57^s	30.881	2.026
HAB Habilitación	50^h 10^m	1^h 6^m 10^s	800.372	4.784
OBA Observ.Astron.	476^h 50^m	17^h 46^m 16^s	189.277	7.793
SIS Sismología	680^h 06^m	18^h 34^m 16^s	2.994.485	26.056
TEL Teledetección	782^h 08^m	25^h 8^m 30^s	674.834	24.059
OTR Otros	179^h 09^m	2^h 17^m 10^s	639.906	12.859
TOTALES	11.613^h 57^m	211^h 36^m 25^s	21.899.654	468.613

3.1.2. Sistema de Información.

La actividad de la Sección del Sistema de Información se articula en torno a las siguientes funciones:

- Normalización y coordinación de los archivos informáticos de los diferentes Servicios del IGN, prestando apoyo técnico en su creación y mantenimiento.
- Análisis y gestión del Sistema de Información Geográfica y formación de las bases de datos, conteniendo la información generada por las actividades del Instituto Geográfico Nacional.
- Apoyo técnico y colaboración con diversos Organismos en materia de Bancos de Datos espaciales.

3.1.2.1. Análisis y programación

Se han realizado los programas siguientes:

A) En lenguaje PL/I.

Programas de creación, explotación y gestión del archivo SISINFO. ENTIDAD. VSAM, que constituye la Base de Datos de entidades de población. Este conjunto de datos almacena toda la información relativa a entidades de población.

Este archivo tiene asociados los siguientes ficheros:

SISINFO.ENTIDAD.PNOM	Para acceso por nombre de entidad.
SISINFO.ENTIDAD.PMUNI	Para acceso por nombre de municipio.
SISINFO.ENTIDAD.PHOJA	Para acceso por número de hoja del M.T.N.

Para la explotación de esta Base de Datos se han creado los siguientes ficheros complementarios:

SISINFO.CATEGOR.ENTIDAD	Fichero secuencial que contiene las distintas categorias de las entidades.
SISINFO.ENTICOL.VSAM	Fichero VSAM que contiene las entidades colectivas, con sus códigos.
SISINFO.MUNI 80.VSAM	Fichero VSAM conteniendo los municipios con los códigos asignados en el Código Geográfico Nacional y en el Instituto Nacional de Estadística (I.N.E.), actualizados a 31 de diciembre de 1981.
SISINFO.MINMAXM.VSAM	Fichero VSAM que contiene las coordenadas máximas y mínimas de cada municipio.
SISINFO.MINMAXP.VSAM	Fichero VSAM que contiene las coordenadas máximas y mínimas de cada provincia.

Los procedimientos para la creación de estos ficheros son:

. CREAENT	Programa que crea un fichero secuencial de entidades, con todas sus características, para su posterior inclusión en la Base de Datos.
. CREACOL	Programa para la creación del fichero SISINFO.ENTICOL.VSAM. Obtiene las entidades colectivas y sus códigos del Nomenclator de 1970 (I.N.E.).
. CMINMAX	Programa para la creación del fichero SISINFO.MINMAXM.VSAM. Obtiene las coordenadas máximas y mínimas de los municipios a partir de los contornos municipales.
. CMINMAXP	Programa para la creación del fichero SISINFO.MINMAXP.VSAM. Obtiene las coordenadas máximas y mínimas de las provincias a partir de los contornos provinciales.

El procedimiento de explotación tiene la estructura siguiente:

Un procedimiento principal, designado como RECUENT, que procede a la lectura y análisis de la demanda, seleccionando el proceso a seguir.

Consta de los siguientes subprogramas:

. TRADEEN, que recupera los parámetros de la demanda enviándoselos a distintos procedimientos para su tratamiento. Llama a los siguientes subprogramas:

  . TOMPAL

  . SELFIEN, que utiliza las subrutinas siguientes:

    . CIRCENT
    . RECTENT
    . POLIENT
    . CENMIN,

    las cuales, a su vez, llaman a las denominadas:

      . DENTRO
      . ALMADAT
      . UTMGEO
      . GEOUTM

    . CODIPRO
    . CODIMUN
    . TRATART
    . BLSUPR
    . SUPBLAP
    . HOJABIS

TRACOEN, que trata las condiciones impuestas a la demanda. Llama a los siguientes procedimientos:

  . TOMPAL
  . BLSUPA
  . ANACON 1

. ANACONE, que, a su vez, llama a la subrutina:

. COCAENT

. ANAENT
. LOGICA

. ORALFEN, que efectúa la salida por orden alfabético

. VEOENT, que obtiene una salida en formato pantalla (80 caracteres).

. IMPENT, que efectúa la salida de las entidades en formato impresora (132 caracteres).

Los dos últimos llaman al procedimiento:

. BUSCA

. MAPAENT, que obtiene una salida gráfica, por trazadora, de la demanda realizada. Llama a los siguientes subprogramas:

. BLSUPA
. TOMPAL
. ESCALA, que, a su vez, llama a:

. MINMAXH
. MINMAXM
. MINMAXP

. RECDIN
. DIBTIT
. SIGENT
. DIBCIR
. DIBREC
. DIBPOL
. DIBENT, que, a su vez, llama a:

. UTMGEO
. GEOUTM

. DIBHOJ
. DIBHOJP

Los dos últimos llaman al procedimiento:

. ESQH, el cual llama a:

. UTMGEO
. GEOUTM

. DIBMUN
. DIBPRO
. DIBMUNP
. DIBPROP

Los dos últimos llaman al procedimiento:

. INTEREC

Para la gestión del archivo de entidades de población se han creado los siguientes programas:

. INCLUEN que almacena nuevas entidades en la Base de Datos. Las características de cada entidad las obtiene de los datos codificados, excepto la población de hecho y de derecho de 1970, que la obtiene accediendo al Nomenclator por el nombre de la entidad.

. INCLUEN 2 igual que el anterior excepto en la obtención de la población de hecho y de derecho de 1970, la cual obtiene accediendo al Nomenclator por el código del INE.

. BORRAENT que borra, de la Base de Datos, entidades de población expresadas por su centroide.

. ICCAENT para incluir o modificar características de los registros de la Base de Datos de entidades de población.

. INUCAEN que incluye nuevas características en registros ya existentes en la Base de Datos de entidades de población.

. BORENTP que borra de la Base de Datos todas las entidades de una provincia dada.

Programas para comprobar la correcta entrada de datos en el archivo de entidades de población.

. BUSCAPI Analiza si todos los municipios tienen codificada una entidad, y sólo una, como capital del municipio.

. COGEINE Comprueba que todas las entidades de un mismo municipio tienen, por una parte, el mismo código geográfico, y por otra, el mismo código del INE.

. SYHOJA Comprueba que las coordenadas que se han dado para cada entidad están dentro de la hoja del M.T.N. que se ha codificado.

. BUSHOJ Analiza en qué hoja del M.T.N. se encuentra un punto dado por sus coordenadas UTM.

. ZENREP Averigua si, en una provincia, hay entidades comprendidas en un mismo hectómetro cuadrado.

. NOMREP Proporciona las entidades de población de una provincia que tienen el mismo nombre.

Programas para el listado de entidades de población y municipios.

. LISENT — Lista del Nomenclator todas las entidades de población correspondientes a una provincia.

. LISMUNI — Lista de los ficheros SISINFO. MUNI70. DATOS o SISINFO. MUNI80. DATOS los municipios de una provincia con su nombre y código geográfico.

. LISMUNT — Lista de los ficheros SISINFO. MUNI70. DATOS o SISINFO. MUNI80. DATOS todos los municipios de España, con su nombre y código geográfico.

. POMUNI — Obtiene los municipios de una provincia determinada con sus correspondientes códigos geográficos y la población de hecho de 1970.

Programas de gestión y explotación del archivo SISINFO. DATHOJAS. VSAM que contiene información sobre las hojas del M.T.N. 1/50.000.

. ESQH — Que recupera las coordenadas de las esquinas de las hojas del M.T.N. o de sus cuartos.

. CALH28 — Que incluye en el archivo de hojas del M.T.N. las correspondientes al huso 28 (Islas Canarias).

. SUHOJAS — Calcula la superficie de las hojas del M.T.N. sobre el elipsoide de Hayford o en UTM reducidas al centro del huso.

Programas de creación y gestión del fichero de líneas límite de términos municipales SISINFO. LINTER. VSAM.

. BENTEK Subrutina para el procedimiento BENDIX (Centro de Cálculo) que transforma los registros en cinta de digitización por BENDIX en registros en disco análogos a los de salida por digitización con TEKTRONIX.

. LINTER Introduce en el fichero SISINFO. LINTER. VSAM las líneas de término municipales.

Utiliza las subrutinas siguientes:

. ESQH
. ORDESQ
. TRANSFO Homografía de transformación de coordenadas.
. DEPLIN Elimina puntos innecesarios de las líneas digitizadas.
. GEOUTM
. UTMGEO

. DIBHOJA Dibuja las líneas de término comprendidas en una hoja del M.T.N. para inspección visual de posibles errores en digitización.

Llama a las siguientes subrutinas:

. ESQH
. ORDESQ
. RECMARH
. DIBLIN

. LINTLTM Crea ficheros secuenciales, por hojas del MTN, de las líneas contenidas en el fichero SISINFO.LINTER.VSAM para corregir por pantalla los datos erróneos.

. LINTEDI Obtiene en un fichero secuencial una visión rápida, por hojas y líneas, del contenido del fichero SISINFO.LINTER.VSAM.

. LINTDEL Permite eliminar cualquier registro o grupo de registros del fichero SISINFO.LINTER.VSAM.

. LINTER2 Análogo al LINTER, permite tratar los ficheros de salida (datos corregidos) del programa LINTLTM.

. UNELIN Aplicación para fusionar dos líneas (contenidas en el fichero SISINFO.LINTER.VSAM) en una sola.

. UNINOD Unifica nodos y trata extremos de línea en bordes de hoja.

. LINTSEC Obtiene ficheros secuenciales, por hojas del M.T.N., del contenido del fichero SISINFO.LINTER.VSAM para su posterior tratamiento por el programa SELENE.

Programas de creación y gestión de los ficheros de contornos municipales (SISINFO.CONTER.VSAM) y de contornos provinciales (SISINFO.CONPRO.VSAM).

. CONTER Creación, por provincias, del fichero SISINFO.CONTER.VSAM y case de los bordes de hojas del M.T.N.

. CONDEL Borra registros del fichero SISINFO.CONTER.VSAM.

. CONTEDI Obtiene en un fichero secuencial una visión rápida, por provincias y municipios, del contenido del fichero SISINFO.CONTER.VSAM.

. CONTLM A partir del fichero SISINFO.CONTER.VSAM forma el fichero de entrada del programa CONTER para realizar correcciones sobre él.

. CONPRO Crea el fichero SISINFO.CONPRO.VSAM.

Programas de obtención de datos para la creación de la Base de Datos de municipios. Esta Base de Datos almacenará toda la información relativa a municipios.

. CONTAM Cuenta el número de municipios por provincias de los ficheros SISINFO.MUNI70.DATOS Y SISINFO.MUNI80.DATOS.

. MUNMUN Este programa procesa el fichero SISINFO.MUNI80.DATOS contra el SISINFO.MUNI70.DATOS para obtener las variaciones habidas en los municipios durante el período de tiempo 1970-1981.

. HOJASMU Obtiene las hojas del M.T.N. que contienen los diversos municipios, a partir de los contornos municipales.

. SUPMUNI Calcula la superficie de los municipios por el método de Poncelet, sin efectuar ninguna corrección.

. SUCOMMU Calcula la superficie de los municipios a partir de las coordenadas UTM de su contorno, por el método de Poncelet, efectuando una corrección para compensar las deformaciones de la proyección.

. SUCOMPRO Calcula la superficie de las provincias a partir de las coordenadas UTM de su contorno de la misma forma que el programa anterior.

. SUPELMU Calcula la superficie de los municipios, sobre el elipsoide de Hayford, a partir de las coordenadas geográficas de su contorno.

. SUPELPRO Calcula la superficie de las provincias, sobre el elipsoide de Hayford, a partir de las coordenadas geográficas de su contorno.

Estos dos últimos programas llaman a la subrutina:

. SHAYFOD

. SUPSTRU Subrutina que calcula la superficie de un contorno, limitado por paralelos y meridianos, sobre el elipsoide de STRUVE.

Programas para la creación de la Base de Datos de señales gravimétricas.

. CREAGRA Obtiene un fichero secuencial de señales gravimétricas para la creación del fichero VSAM de Gravimetría.

. SALGRA A partir del Banco de Datos gravimétricos, obtiene un fichero con todos los datos en formato carácter.

Programas para dibujo de mapas temáticos.

. RAYA Prueba de rayado de una figura cuadrada.

. RAYACIR Prueba de rayado de una figura circular.

. DIBTORO Dibujo y rayado de un contorno municipal con enclaves.

. DIBZAMO Dibuja los contornos municipales de una provincia a escala 1/200.000. También obtiene y dibuja las hojas del M.T.N. que corresponden a la provincia.

. DIBZAM2 Dibuja las líneas de término de los municipios de una provincia y efectúa un rayado por población. También escribe el código geográfico de cada municipio, dibuja las hojas del M.T.N. y realiza el recuadro y los rótulos del dibujo. Además, y opcionalmente, obtiene un listado por trazadora de todos los municipios con su código geográfico y su superficie.

Llama a las subrutinas siguientes:

. RAYAZAM
. LEYENDA
. LISTAMZ

Otros programas.

. GEO6UTM Efectúa la transformación de coordenadas geográficas a coordenadas UTM. Los datos se dan y reciben por pantalla.

. UTMGEO6 Efectúa la transformación de coordenadas UTM a coordenadas geográficas. Los datos se dan y se reciben por pantalla.

. CUENTAE Cuenta las entidades singulares y colectivas de cada provincia que existen en el Nomenclator.

B) Procedimientos CLIST.

. GEOENT Realiza las demandas a la Base de Datos de entidades de población con todas sus posibilidades.

. NOMBENT Realiza una demanda a la Base de Datos de entidades de población por nombre de la entidad. La respuesta se obtiene por pantalla.

. NOMVER Realiza una demanda a la Base de Datos de vértices geodésicos por nombre del vértice. La respuesta se obtiene por pantalla.

C) Adaptación al equipo FACOM de los programas que funcionaban en PDP:

SECDIR Para pasar un fichero secuencial a dos directos.

DEIMOS Halla la media de líneas que concurren en un nodo.

COMP Actualización de instrucciones y su puesta en marcha para utilización desde pantalla TEKTRONIX, en corrección de líneas digitizadas.

BANCOD Hace la transformación de coordenadas digitizadas a UTM en función de esquinas de hojas.

De estos programas, que forman parte de la colección necesaria para tratamiento de líneas digitizadas, y que se completarán durante el año 1983, falta redactar instrucciones.

3.1.2.2.Gestión

a) Entidades de población.

Se han codificado y almacenado las entidades de población correspondientes a las siguientes provincias:

PROVINCIA	Nº ENTIDADES
Alava	423
Ciudad Real	184
Guipúzcoa	270
Jaén	534
Zamora	517
TOTAL ENTIDADES	1.928

b) Líneas límite de términos municipales.

Se ha efectuado la preparación, a escala 1/25.000, para su posterior digitización, de las líneas límite de los términos municipales existentes en las siguientes hojas del M.T.N.:

1	39	134	193	313	419	571
6	40	158	198	330	445	581
7	53	159	222	331	446	660
11	61	160	223	334	447	661
12	62	161	231	335	478	688
13	64	163	236	345	397	689
14	105	165	259	362	498	692
18	106	184	275	390	523	762
28	107	185	293	391	547	765
38	108	192	294	418	558	766
	133		295		559	

(73 hojas)

Se han digitizado, a escala 1/25.000, las líneas límite de los términos municipales existentes en las hojas del M.T.N. siguientes:

81	230	255	270	310	333	344
82	233	267	271	311	340	361
196	234	268	272	312	341	448
229	254	269	292	332	343	

(27 hojas)

Se han verificado, depurado y almacenado en el archivo de líneas límite todas las líneas de términos municipales pertenecientes a la provincia de Zamora.

c) Otros.

Se han codificado y almacenado en un fichero las diversas categorias de las entidades de población (147 registros).

Se han codificado y almacenado, con su nombre y códigos geográfico y del INE, todos los municipios del censo de 1981 (8022 registros).

Se han codificado las hojas del M.T.N. 1/50.000 sobre las que se encuentran los municipios pertenecientes a las siguientes provincias:

ALAVA	BADAJOZ	CADIZ
ALBACETE	BALEARES	CASTELLON
ALICANTE	BARCELONA	CIUDAD REAL
ALMERIA	BURGOS	CORDOBA
AVILA	CACERES	LA CORUÑA

Para la ejecución de mapas temáticos de la provincia de Zamora se ha codificado y almacenado en un fichero la población de los municipios de esta provincia.

Se está realizando la traducción al castellano del HELP del PFD (Ayuda por pantalla de forma y parámetros de cada comando para facilitar su manejo al usuario).

3.2.SERVICIO DE COORDINACION

La actividad del Servicio ha estado condicionada por el traslado parcial de sus dependencias al nuevo edificio. No se ha podido llevar a cabo el traslado de la documentación geográfica, ni el de los fondos de la cartoteca; el primero, porque no se ha resuelto el problema de fugas de agua en la zona de cocina de la Cafetería del nuevo edificio, que origina humedades y filtraciones en el sótano habilitado para recibir los fondos y el segundo, porque no se han podido adquirir las estanterías necesarias. A pesar de ello, tanto las oficinas del Servicio, como las de ambas Secciones, se trasladaron en el mes de mayo a los locales del edificio nuevo, mientras que la de la Biblioteca se hizo a partir de noviembre, mes en el que se incorporaron los cinco mozos que se habían solicitado reiteradamente.

3.2.1. Sección de Instrumentos.

La Sección de Instrumentos ha dado de alta en su fichero 17 máquinas de escribir eléctricas y 25 máquinas de escribir manuales, cuya adquisición fue conocida a su debido tiempo por la Sección, correspondiendo su pago a 1981. También se han dado de alta 19 máquinas de calcular Logos 41, 24 planímetros KP 27 y 33 planímetros Numonics que fueron comunicados por el Servicio de Delegaciones Regionales y por la Subdirección General de Catastro Topográfico Parcelario. Otros aparatos no se han podido incluir por no tener constancia oficial de su adquisición.

Los trabajos efectuados por los distintos Talleres han sido:

Taller Mecánico de Precisión.

Reparación de brújulas	5
Reparación de Teodolitos	13
Reparación de Niveles	5
Reparación de Trípodes	2
Reparación de Prismáticos	5
Construcción de botones	24

Construcción de bulon.....	1
Construcción muelles.....	2
Construcción soporte para declinómetro.....	1
Construcción pieza según dibujo.....	1
Construcción casquillos de mira.....	30
Reparación de la máquina plana.....	1
Reparación apoyos de miras invar.....	8
Reparación anteojos del declinómetro.....	2
Reparación cámara fotográfica.....	1
Reparación de sillas.....	4
Reparación del comparador de miras.....	1
Reparación de cámara Werlina.....	1
Reparación de máquina Morisawa	1
Acoplar miras a niveles.....	6
Construcción de varillas.....	8
Construcción de plantillas.....	2
Construcción soporte de primas.....	1
Construcción dispositivos de iluminación.....	15

Laboratorio Electrónico.

Reparación Amplificador de microimpulsos.....	1
Revisión y modificación Temporizador.....	1
Diseñación y construcción Amplificador microimpulsos para el Observatorio de S. Pablo de los Montes.....	1
Reparación reloj cuarzo SPRENGNETHER TS 100 de Almería	1
Reparación teléfonos ENSA.....	4
Teparación Telurómetros.....	2
Reparación Termómetros Electrónicos.....	2
Reparación motor eléctrico de termómetro electrónico..	1
Reparación adaptadores de red para cargador calculadoras	3
Verificación y reparación micrófonos ENSA.....	8
Verificación y reparación micrófonos PYE.....	10
Verificación y reparación radioteléfonos PYE.....	10
Verificación y reparación registradores magnéticos....	2
Verificación y reparación registrador FUSGATE.....	1
Revisión y diagnóstico de averías en ordenador.....	1

Construcción cables de conexión para barómetros y gravímetros.

Colaboración en la homologación de los Radares de la Guardia Civil de Tráfico en el Circuito de Jarama.

3.2.2. Sección de Documentación Geográfica.

Como ya se ha dicho, en el mes de mayo se trasladaron sus oficinas al edificio del Centro Nacional de Información y Documentación Geográfica, quedando instalados de la forma siguiente.

La Jefatura y la Secretaría de la Sección en la planta segunda; el Negociado de Atención al Público y los de Cartoteca y Biblioteca en la planta baja. Además se cuenta con el sótano segundo para depósito de la documentación de la Sección, libros, mapas, documentación técnica, del que únicamente se ha ocupado la zona correspondiente a la Biblioteca, por ser la que cuenta con instalaciones adecuadas.

Mención aparte merece el traslado de la Biblioteca, porque ha supuesto la culminación de una labor que se ha venido preparando desde 1975. En efecto, en 1975 se comenzó la revisión y catalogación de las publicaciones periódicas, para tener un conocimiento exacto de los fondos y facilitar el acceso rápido a los mismos. El trabajo de catalogación terminó en 1978 y desde esta fecha hasta 1980 se realizó una labor de reagrupación de colecciones antiguas que se encontraban diseminadas entre los libros. De esta forma, se formaron dos grupos, uno formado por las publicaciones modernas y muy consultadas, que se han situado en el local de la Biblioteca y, otro, de menor uso por su antigüedad o rareza, que se ha llevado al Depósito. En 1981 se realizó una labor de revisión y limpieza de libros y se dejó preparado el traslado, a falta de disponer de personal suficiente. De esta forma, a partir de noviembre, en que se incorporaron los mozos, se pudo realizar dicho traslado, moviendo en dos meses, noviembre y diciembre, cerca de 40.000 publicaciones, entre libros (9.500), publicaciones periódicas (25.000) y otras publicaciones sin ordenar ni clasificar, procedentes del desván y de otras dependencias del Instituto (4.000), además de la colección de la Gaceta de Madrid, con la que se cuenta desde 1860.

El traslado, perfectamente ordenado, se comenzó con el de la Gaceta, lo que supuso un gran esfuerzo, porque estaban situados en el desván del edificio principal, sin facilidades para el movimiento de objetos pesados. Se continuó con los libros, enciclopedias y diccionarios, siguió con las publicaciones periódicas que estaban situadas en varios locales, siendo necesario agrupar las de cada materia y, finalmente, se procedió a una limpieza del desván y de otros locales donde había publicaciones abando

nadas, revisándose y catalogando las que se consideraban de utilidad, labor en la que se han recuperado 300 libros y 180 publicaciones periódicas.

Toda esta labor ha permitido, además comprobar la desaparición de un 2,5% de los fondos, cuya relación se incluirá en una memoria a publicar una vez normalizado el funcionamiento de la Biblioteca.

Independientemente del trabajo anterior, la Biblioteca ha prestado 712 libros y ha tenido 493 lectores, todo ello referido a personal del Instituto, y no se ha contabilizado la de personal ajeno, debido a los trabajos de preparación, si bien se observa una creciente afluencia de estudiantes interesados en materias geográficas.

Simultáneamente con el traslado de libros y publicaciones periódicas, se efectuó el de los mapas que había en la Biblioteca a la Cartoteca, donde la falta de personal va a impedir en principio que, salvo las publicaciones propias del Instituto, se puedan poner a disposición del público, puesto que la colocación de los mapas es deficiente al no contar, como ya se ha dicho, con las instalaciones adecuadas. No obstante, se ha procurado atender las solicitudes oficiales de reproducción de cartografía.

En cuanto al movimiento de documentos y copias servidos en 1982, los datos estadísticos son los que figuran a continuación.

Archivo Topográfico.

Documentos gráficos servidos.....	21.603
Documentos gráficos reingresados.....	22.827
Documentos de nuevo ingreso.....	516
Documentos escritos servidos.....	15.800
Documentos escritos reingresados.....	17.124
Documentos escritos de nuevo ingreso.....	721
Copias fotográficas o azográficas de planimetrías, altimetrías, planos de población, etc., servidas.	2.693

Copias fotográficas de Hojas Kilométricas servidas...	303
Copias electrostáticas de Cédulas Catastrales servidas.....	194
Copias electrostáticas de Actas, etc., servidas.....	42.207
Presupuestos realizados.....	475
Movimiento de telas de planimetrías.....	3.504
Consultas personales o telefónicas atendidas.....	698

Archivo Geodésico.

Coordenadas de vértices geodésicos servidas.....	452
Reseñas de vértices geodésicos servidas.....	715
Consultas personales o telefónicas atendidas.....	17

Laboratorio de Reproducciones.

Copias azográficas de planimetrías, etc, realizadas	1.153
Copias electrostáticas de actas, cédulas, etc, realizadas.....	42.401

Delineación (a partir de 9.07.82, fecha en que se cubrió la vacante).

Nuevas copias en papel tela de planimetrías.....	1
Copias en tela puestas al día.....	2
Otros trabajos. Rotulación de clichés, ejecución de calcos, conjuntos provinciales, etc.....	81

Biblioteca.

Fotocopias.....	2.834
Reproducciones de mapas antiguos.....	75

4. OTRAS ACTIVIDADES

4.1. DE LA SUBDIRECCION.

Las peculiares características de esta Subdirección General, entre las que tradicionalmente se cuentan aquellas que corresponden a una Secretaría General Técnica, han obligado al desarrollo por parte del Subdirector, de modo personal en muchas ocasiones, de un conjunto de tareas tales como:

- Relaciones con las empresas Fujitsu, Digital, etc. en lo que se refiere a tratamiento de los temas de equipos, logical, mantenimiento, etc.

- Relaciones con diversos Organismos nacionales y extranjeros, p.ej.: proyecto de cooperación con el Servicio Aerofotogramétrico de la Fuerza Aérea de Chile.

- Organización de cursos de Informática a cargo de Fujitsu España,S.A.

- Información a la Oficina Presupuestaria del Departamento sobre gastos e inversiones relativos a informática.

- Supervisión de la contratación de personal laboral, seleccionado conforme a criterios altamente objetivos, a través de pruebas de aptitud cuidadosamente preparadas.

- Atención de diversas peticiones, como la de "Electridade de Portugal".

- Obtención de información geográfica, tal como colecciones completas del Mapa 1:50000 de España, versión A.M.S.

- Resolución sobre reclamaciones indebidas de IBM España, firma en descubierto respecto al I.G.N., por no haber cumplido, entre otras, la obligación contractual de entregar, antes de 15 de diciembre de 1978, la documentación y memoria correspondientes al Sistema de Información Geográfica.

- Propuesta de vacantes de Ingenieros Técnicos en Topografía.

- Id. id. de Ingenieros Jefes de Sección.

- Gestión de incentivos informáticos, tanto en lo relativo a concesión por primera vez, como en una mejor adecuación a las labores reales de los funcionarios del Centro de Estudios.

- Coordinación con el Servicio de Gestión Económica y Personal en orden a la automatización de nóminas y otros.

- En la línea de aportación de información, obtención de Cartografía Militar.

- Distribución de terminales de pantalla y tendidos de cables.

- Colaboración con las Cátedras de Astronomía y Geodesia, por un lado y la de Geofísica, por otro, de la Universidad Complutense.

- Difusión de las características y manejo del Archivo de Entidades de Población.

- Relaciones con el Estado Mayor del Ejército en relación con el Sistema de Información Geográfica.

- Reuniones y ejercicio de las competencias correspondientes al cargo de Presidente de la Comisión de Obras y Adquisiciones, dentro de las limitaciones establecidas por una nueva normativa relativa a la misma y la obligada restricción funcional.

- Preparación de la propuesta de actualización de tarifas para trabajos exteriores y venta de publicaciones, con posterior estudio del informe de la Abogacía del Estado, formación de un expediente y medidas para redacción de una propuesta normalizada.

- Participación en la exposición cartográfica de Pontevedra.

- Propuesta sobre participación en la Conmemoración del V Centenario del Descubrimiento de América.

- Colaboración en la exposición "Cartografía Madrileña 1631-1982", organizada por el Museo Municipal de Madrid.

- Inventario, a escala nacional, pero sólo en organismos oficiales, de instrumentos antiguos, para L'Union des Géometres-Experts de Bruxelles.

- Colaboración con la Delegación de Urbanismo y Ordenación Territorial de la Diputación de Madrid en la recolección de Cartografía histórica de cascos urbanos de la provincia.

- Diversas reuniones del Comité Gestor del Convenio Interinstitucional para el Establecimiento y Desarrollo de Bancos de Datos Regionales, bajo la presidencia del Director General de Ordenación y Desarrollo Administrativo, y actuaciones conexas.

- Coordinación con la Confederación Hidrográfica del Ebro y el IRYDA, para la comprobación de diversos trabajos de campo y gabinete relativos a la Zona regable MONEGROS II.

- Organización de las visitas efectuadas, previa solicitud oficial, al Instituto Geográfico Nacional y entre las que podrían citarse:

  . Visita del Excmo. Sr. Ministro de la Presidencia, acompañado del Subsecretario del Departamento.

  . Alumnos de la Escuela de Estado Mayor del Ejército.

  . Alumnos del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire.

  . Curso de postgraduados de la Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal de Madrid.

  . XIII Curso de Especialización en Cartografía y Fotografía.

En relación con el epígrafe "Visitas", podrían citarse, referidas en concreto al Centro de Estudios, las siguientes:

. Delegado de Economía, Hacienda y Patrimonio de la Diputación Provincial de Madrid.

. Director General del CEOTMA

. Delegados Regionales del I.G.N.

. Ingeniero Jefe del Sistema Gráfico de la Corporación Metropolitana de Barcelona.

. Director General del I.G.N. de Francia.

. Director del Instituto de Ciencias Geológicas de Londres. Etc. etc.

- Reuniones del Consejo Superior Geográfico, tanto del Pleno como de la Comisión Permanente, dada la condición de Vocal en ambos del Subdirector General.

- Reuniones de las Ponencias encargadas, en el seno del C.S.G., del estudio de la Ley Cartográfica y del Plan Cartográfico Nacional nº 38, por formar parte de las mismas como Vocal el Subdirector General.

- Reuniones de la Ponencia constituida en el C.S.G., sobre la Orden Ministerial de 28.04.1978, cuya presidencia ostenta el Subdirector General.

- Participación en el V Congreso Nacional de Informática y Automática, actuando como moderador el Subdirector General en una Mesa redonda organizada por el I.G.N., en la que actuó como ponente el Ingeniero Jefe del Centro de Estudios.

- Relaciones y atención de peticiones de un elevado número de Organismos nacionales y extranjeros, así como de personas físicas.

- Organización de conferencias, a cargo de funcionarios del I.G.N., en diversos Centros.

- Preparación de respuestas a un gran número de encuestas y cuestionarios, algunas con dificultades, bien por la estructuración de la consulta, bien por la naturaleza de los temas incluidos.

- Preparación de un expediente relativo a la Escuela de Ingenieros Geógrafos y algunas actuaciones relativas al tema.

- Preparación de un expediente, conteniendo todos los antecedentes y vicisitudes últimas de la figura económica "Módulos de campo".

- Preparación de un expediente sobre convenios con Instituciones y Organismos nacionales y extranjeros.

- Preparación de un expediente sobre la Comisión Mixta de Límites con Francia y numerosas actuaciones conexas.

- Reunión en Lisboa con los representantes del Instituto Geográfico e Cadastral de Portugal, formando parte de la comisión española al Subdirector General, en compañía de otros tres y presididos por el Director General.

- El Subdirector General ha sustituido al Director General en cuantas ausencias de éste han tenido lugar a lo largo del año.

- Finalmente, acabando el año (30.12), compareció el Subdirector General en una reunión celebrada en el Ministerio de Administración Territorial, en la que se debatieron las presuntas causas de inconstitucionalidad que podría haber en la creación del Instituto Cartográfico de Cataluña. Resultó ser dicha reunión preparatoria de las actuaciones que se llevaron a cabo ya en 1983.

4.2. DEL CENTRO DE ESTUDIOS

a) Cursos desarrollados en el Centro de Estudios.

Fueron organizados por el Centro en colaboración con Fujitsu España, S.A. para la formación del personal del Centro de Estudios y, en general, del IGN, en el manejo y mejor conocimiento del sistema FACOM.

Se impartieron los siguientes:

18-22 enero	Curso de PFD.
25-29 "	Curso de TSS avanzado.
15-21 febr.	Curso de lenguaje de programación BASIC. Destinado a dar a conocer las características de dicho lenguaje y sus posibilidades.
22-29 febr.	Curso de lenguaje de programación ASSEMBLER. Fue un curso destinado al personal del Centro de Estudios para poder desarrollar programas específicos, en especial, por el personal dedicado a sistemas.
15-31 sept.	Curso del Sistema Operativo OSIV/F4 (JOB + DATA + TASK MANAGEMENT). Fue un curso destinado al conocimiento del sistema Operativo. Aunque estaba destinado principalmente al personal del Centro de Estudios, asistieron también Ingenieros Geógrafos e Ingenieros Técnicos interesados.
1-31 oct.	Curso sobre Bases de Datos AIM. Fue un curso de alguna extensión, dirigido a los usuarios que utilizan principalmente estructuras de datos susceptibles de ser tratadas en un Banco de Datos.

La firma GISPERT dio un curso de Supervisor o Monitor del Sistema de Entrada de Datos Philips-7000, entre el 29 de Septiembre y el 5 de octubre. Estuvo dirigido al personal del Centro de Estudios encargado del manejo específico de dicho equipo.

29 sept.-5 oct.

Curso de Supervisor o Monitor del Sistema de Entrada de Datos PHILIPS-7000. Fue dado por la firma GISPERT al personal del Centro de Estudios encargado del manejo específico de dicho equipo.

Además de estos cursos específicos se realizaron cursos de formación entre el personal del Centro de Estudios sobre temas de informatica aplicada, así como cursos especiales sobre generación del sistema Operativo. Se dieron otros para el personal del Centro sobre RACF (Resource Access Control Facilities), así como, sobre introducción de modificaciones PTF en el Sistema Operativo OSIV/F4.

b) Cursos y seminarios en el exterior.

El Ingeniero Jefe del Centro de Estudios asistió a los congresos y seminarios siguientes:

- 4 - 7 de mayo. Congreso de Informática y Automática.
- 1 - 2 de junio. Seminario organizado por FRASER, S.A. sobre el sistema de base de datos ADABAS.
- 26 - 29 de oct. 9º Symposium Europeo de Urban Data Management celebrado en Valencia.

El Ingeniero Jefe de la Sección del Sistema de Información asistió a:

- 4 - 8 de oct. Seminario sobre Sistemas de Información Regional, organizado por el Comité Gestor de Bancos de Datos Regionales, celebrado en Madrid.

c) Ponencias.

El Ingeniero Jefe del Centro de Estudios, el Ingeniero Jefe de la Sección del Centro de Cálculo y el Ingeniero Jefe de la Sección del Sistema de Información desarrollaron ponencias relativas a mecanización del Catastro Topográfico Parcelario, la informática en el IGN y sobre sistemas de información en:

- Mesa redonda en el 5º Congreso sobre Informática y Automática celebrado en Madrid el día 6 de mayo.

d) Comunicaciones a Congresos.

Fue presentada la comunicación "Comparison of very long baseline interferometry and conventional surveying of the Madrid deep space network antennas", resultado de una colaboración entre el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial y el Instituto Geográfico Nacional en la International Conference of Very long baseline interferometry techniques CNRS. Toulouse (France), que tuvo lugar desde el 31 de agosto hasta el 2 de septiembre de 1982.

Fue presentada la comunicación "Aplicación sobre el dibujo automático de diagramas de bloques y mapas temáticos para la manipulación de bases de datos espaciales", resultado de una colaboración entre el Departamento de Geografía Humana de la Universidad Complutense de Madrid y el Instituto Geográfico Nacional, en el 9º Symposium Europeo de Urban Data Management, celebrado en Valencia del 26 al 29 de septiembre de 1982.

e) Publicaciones.

Durante 1982 se realizaron las publicaciones siguientes; en la práctica, para uso interno solamente:

- Manual de referencia de órdenes de TSS (tomo I y II)
- " " de FORTRAN 77.
- Guía de usuario de FORTRAN 77 (tomo I y II)
- Depuración Interactiva de FORTRAN 77
- Manual de referencia de PL/I.
- Guía de usuario de PL/I (tomo I y II)
- Depuración interactiva de PL/I (tomo I y II)
- Archivo de Vértices Geodésicos (Memoria y Anejo)
- " de Entidades de Población (en imprenta).

4.3. DEL SERVICIO DE COORDINACION.

8 - 10 marzo. El Ingeniero Jefe del Servicio y el Ingeniero Técnico Jefe de la Sección de Documentación Geográfica asistieron a un curso sobre tecnología del microfilm, organizado por el Centro de Tratamiento de la Documentación. Presentaron los correspondientes informes.

4.4. CONDECORACIONES.

En el transcurso de 1982, han sido distinguidos con las condecoraciones que se citan, los siguientes funcionarios de esta Subdirección:

D. Germán Vidal García - Comendador de número de la Orden del Mérito Civil.

D. José Cruz Almeida - Comendador

D. Manuel Serrano Rivero - Cruz de Caballero

ADDENDA.

1. En el punto 2.2.2. Sección de Instrumentos, deberían haberse hecho constar los importes de las facturas correspondientes al Laboratorio de Electrónica:

Proveedor	Importe
Elfotronic	15.984 Pts.
Electrónica Sandoval	8.130 "
" "	2.414 "
Electroson, S.A.	9.565 "
TOTAL.....	36.093 Pts.

y los de las relativas al Taller Mecánico:

Proveedor	Importe
Ferretería Europa	1.126 Pts.
" "	699 "
" "	1.121 "
" "	3.153 "
TOTAL.....	6.099 Pts.

2. En el punto 2.2.3. Sección de Documentación Geográfica deberían haberse añadido los siguientes gastos:

Industrias G.A.M.A. (Cable para compacto)	30.092 Pts.
Heliográficos Industriales (Papel Azog. y reveladores).....	26.836 "
AGFA GEVAERT (Copias azográficas y papel)	119.691 "
Total gastos.....	176.619 Pts.

3. En algún punto del apartado 4. OTRAS ACTIVIDADES, debería haberse hecho figurar la asistencia a la Cuarta Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Normalización de los Nombres Geográficos, celebrada en Ginebra (Suiza) entre los días 24 de agosto y 14 de septiembre, del Ingeniero Geógrafo D. José María González Aboín.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL

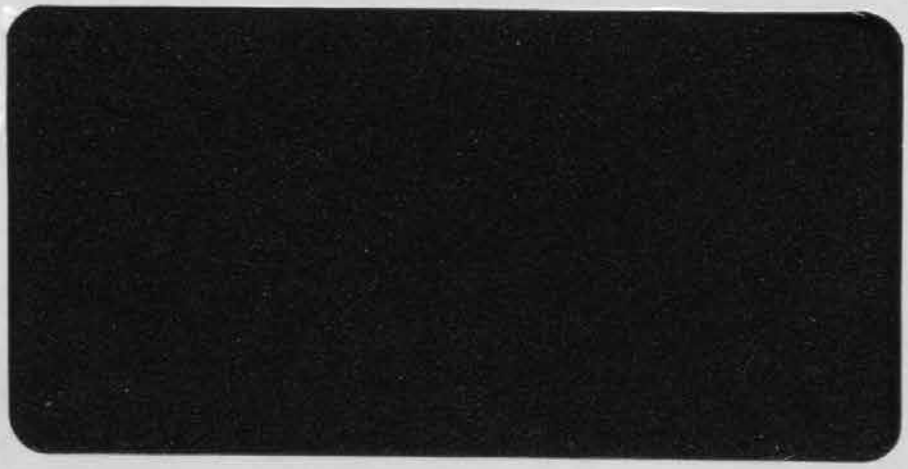
DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y MAPAS

MEMORIA

Año 1982



528
IG
BIBLIOTECA IGN



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
BIBLIOTECA

SUBDIRECCION GENERAL

DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS Y MAPAS

MEMORIA

Año 1982



INDICE

		Folio
1.	DATOS GENERALES	3
1.1.	Organización	3
1.1.1.	Jefatura del Servicio de Mapas	3
1.1.1.1.	Sección de Apoyo Fotogramétrico	3
1.1.1.2.	" Fotogrametría Analítica	4
1.1.1.3.	" Restitución Fotogramétrica	4
1.1.1.4.	" Formación y Revisión Cartográfica ...	4
1.1.1.5.	" Mapas Temáticos y Derivados	5
1.1.1.6.	" Deslindes	5
1.2.	Personal	6
1.2.0.	Subdirección General	6
1.2.1.	Servicio de Mapas	6
1.2.1.0.	Jefatura del Servicio	6
1.2.1.1.	Sección de Apoyo Fotogramétrico	7
1.2.1.2.	" Fotogrametría Analítica	7
1.2.1.3.	" Restitución Fotogramétrica	8
1.2.1.4.	" Formación y Revisión Cartográfica ...	8
1.2.1.5.	" Mapas Temáticos y Derivados	9
1.2.1.6.	" Deslindes	10
2.	COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS. INVERSIONES	10
2.1.	Vuelos fotogramétricos	10
2.2.	En trabajos de campo	10
2.3.	Material fotográfico y de dibujo	11
2.4.	Conservación de instrumentos	11
2.5.	Adquisiciones	11
2.6.	Contratación de trabajo	12
3.	TRABAJO REALIZADO	12
3.1.	Levantamiento del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000	12
3.2.	Puesta al día del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000	13
3.3.	Mapa Topográfico Nacional 1:50.000	13
3.4.	Mapas Provinciales en escala 1:200.000	14
3.5.	Información geográfica	14
3.6.	Deslindes y replanteos	14
3.7.	Trabajos varios	15
4.	OTROS TRABAJOS	15
4.1.	Publicaciones	15
4.2.	Asistencia a Cursos y Congresos	15
	ANEXOS	
	- Escala 1:25.000	
1.- Vuelos fotogramétricos		17
2.- Apoyo fotogramétrico - Campo		19
3.- Apoyo fotogramétrico - Gabinete		21

	Folio
4.- Aerotriangulación	23
5.- Restitución fotogramétrica	25
6.- Revisión fotogramétrica	26
7.- Formación cartográfica - Campo	28
8.- Formación Cartográfica - Gabinete	30
9.- Terminación	32
- Escala 1:50.000	
10.- Puesta al día en campo - Gabinete y formación de minutas	33
11.- Términos municipales planimetrados	34
- Deslindes	
12.- Deslindes y replanteos	36
13.- Hojas del Mapa Nacional escala 1:25.000 en las que se han dibujado las líneas límites antes de su publicación	38
14.- Trabajos de laboratorio	39
15.- Comparación entre el programa de trabajo y el resultado efectivo del año, y estudio de costes del trabajo de campo	41

1. DATOS GENERALES

1.1. Organización

La Subdirección General está formada por un único Servicio: el Servicio de Mapas. De este Servicio dependen las Secciones de: Apoyo Fotogramétrico; Fotogrametría Analítica; Restitución Fotogramétrica; Formación y Revisión Cartográfica; Mapas Temáticos y Derivados, y Deslindes. De la Subdirección General depende una Jefatura de Planificación de Proyectos, cuya función es el auxilio a la Subdirección en la organización del trabajo.

Las funciones encomendadas a esta Subdirección General son las siguientes:

- Formación y conservación del Mapa Topográfico Nacional en escala 1:25.000.
- Conservación del Mapa Topográfico Nacional en escala 1:50.000 y formación de nuevas minutas del mismo.
- Formación de Mapas derivados de los anteriores.
- Trabajos especiales de fotogrametría terrestre.
- Trazados y replanteos de líneas administrativas y emisión de informes técnicos en las controversias jurídicas que sobre dichas líneas se produzcan.

En los apartados que siguen se expone la actuación de cada unidad.

1.1.1. Jefatura del Servicio de Mapas

Tiene por función coordinar y dirigir la labor de las Secciones que de ella dependen. Cuenta para ello con una Jefatura de Planificación de Proyectos directamente dependiente de la Jefatura de Servicio.

1.1.1.1. Sección de Apoyo Fotogramétrico

Esta Sección es la que hasta 30 de abril de 1982 recibía el nombre de Sección de Levantamientos Topográficos. Su función, lo mismo ahora que con su antíguo nombre, es el apoyo fotogramétrico de los vuelos empleados para el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.

Para la realización de ese apoyo se emplea sistemáticamente el método de poligonación apoyado en la red geodésica.

1.1.1.2. Sección de Fotogrametría Analítica

Esta Sección, y la de Restitución Fotogramétrica, se han creado en abril de 1982 como resultado del fraccionamiento de la antígua Sección de Fotogrametría.

La labor encomendada a esta Sección es casi exclusivamente la extensión del apoyo de campo a la totalidad de los modelos que forman cada bloque, utilizando para ello los métodos de aerotriangulación analítica.

Tiene a su cargo también el archivo y conservación de vuelos fotogramétricos, así como el laboratorio fotográfico, que atiende a todas las necesidades de la Subdirección y a la expedición al público de copias de fotogramas.

La experiencia de los últimos meses ha demostrado que la división en dos de la antígua Sección de Fotogrametría ha sido muy acertada. Cada Sección se centra más en un aspecto determinado del trabajo y el Jefe correspondiente puede profundizar mucho más en su actuación.

1.1.1.3. Sección de Restitución Fotogramétrica

Esta Sección ha sido creada en 1982, como se dice en el apartado anterior. Tiene a su cargo la restitución del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.

También realiza los levantamientos fotogramétricos especiales que se encargan al Instituto Geográfico Nacional. Durante 1982 ha hecho el levantamiento topográfico de un mosaico romano en Mérida. Ha hecho también el trabajo de campo e iniciado la restitución de la Cueva de la Lluera (Asturias). Estos dos últimos trabajos han sido realizados a petición de la Casa de Velazquez y de la Dirección General del Patrimonio Artístico Nacional respectivamente.

1.1.1.4. Sección de Formación y Revisión Cartográfica

La función primordial de esta Sección es la revisión en campo, recogida de información toponímica y formación de minutas del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000, y la conservación del mismo mapa.

Es también función de esta Sección la puesta al día del Mapa Topográfico Nacional en escala 1:50.000.

1.1.1.5. Sección de Mapas Temáticos y Derivados

Esta Sección se encarga de la formación de minutas de mapas en escalas inferiores a 1:25.000, a partir del levantamiento del Mapa Topográfico Nacional en escalas 1:25.000 y 1:50.000.

Durante 1982 ha trabajado también en la formación de nuevas minutas del mapa 1:50.000 a partir de los actuales levantamientos en escala 1:25.000.

Tiene también a su cargo la conservación de un archivo en que se recogen las informaciones recibidas sobre variaciones en la superficie del terreno, que deben ser representadas en nuevas ediciones de todo tipo de mapas. Igualmente mantiene un catálogo de monumentos artísticos a representar en la cartografía.

Tiene, además, a su cargo algunas funciones relacionadas con la información geográfica, como son la planimetración de Términos Municipales, la revisión y puesta al día de relaciones de municipios que se incluyen en las memorias de los Mapas Provinciales, y la revisión en el aspecto geográfico de los anuarios del Instituto Nacional de Estadística.

1.1.1.6. Deslindes

En el Instituto Geográfico Nacional había existido ya una Sección de Deslindes y Replanteos, que más tarde fué suprimida y sustituída por un Negociado dependiente de la Subdirección General de Levantamientos Topográficos y Mapas primero, y de la Jefatura del Servicio de Mapas a partir de 1981. En abril de 1982, y respondiendo a una necesidad claramente sentida, se ha vuelto a crear una Sección de Deslindes.

Esta Sección es la encargada de efectuar los trabajos relacionados con las líneas límites intermunicipales, haciendo los levantamientos topográficos de las mismas, así como de las nuevas actas de deslinde o de modificación de las existentes, que deberán ser firmadas y selladas por los Ayuntamientos afectados. Estas actas son consecuencia del cumplimiento de decreto u órdenes del Ministerio de Administración Territorial y sentencias del Tribunal Supremo sobre asuntos originados por expedientes de deslinde. También realiza los replanteos de línea límite que son solicitados por los Ayuntamientos interesados.

Asimismo se encarga de la colocación de las líneas límites en las hojas modernizadas por la Sección de Formación y Revisión Cartográfica.

1.2. Personal

En el apartado correspondiente a cada unidad se hace constar la dotación de personal que efectivamente presta servicio en 31 de diciembre de 1982, y las variaciones habidas durante el año.

1.2.0 Subdirección General

- Dotación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Geógrafo Subdirector General.

1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de Planificación de Proyectos.

1 Administrativo, Jefe de Gestión Administrativa-Contable.

1 Auxiliar, Secretaria de la Subdirección.

1 Delineante (de la Sección de Formación y Revisión Cartográfica).

1 Operadora de Restitución (Licenciada en Geografía).

Los dos últimos tienen la función de corregir los gráficos de toponimia, y revisar y analizar los índices, respectivamente, bajo la dirección y coordinación de un Ingeniero Técnico en Topografía.

- Variaciones

En octubre se constituyó el equipo dedicado a toponimia con las dos personas citadas más arriba.

1.2.1. Servicio de Mapas

1.2.1.0. Jefatura del Servicio

- Dotación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Geógrafo Jefe del Servicio.

1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de Planificación de Proyectos.

1 Auxiliar

- Variaciones

Al ser creada en abril la Sección de Deslindes, pasaron a depender de esa Sección, 1 Ingeniero Técnico en Topografía Jefe de Ejecución de Proyectos, 3 Ingenieros Técnicos en Topografía Jefes de Negociado, 1 Administrativo Jefe de Material y Contabilidad.

Este personal constituía ya el equipo que, bajo la dependencia directa de la Jefatura de Servicio, se ocupaba de Deslindes y Replanteos.

1.2.1.1. Sección de Apoyo Fotogramétrico

- Dotación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Geógrafo Jefe de Sección.

1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de Ejecución de Proyectos.

4 Ingenieros Técnicos en Topografía, Jefes de Negociado.

4 Ingenieros Técnicos en Topografía.

1 Administrativo, Jefe de Material y Contabilidad.

- Variaciones

En marzo cesó un Ingeniero Geógrafo Asesor Técnico, que pasó destinado a la Jefatura de la Sección de Redes Geodésicas.

En abril pasó destinado a la Sección un Ingeniero Técnico en Topografía que ya venía prestando servicio en ella como agregado y que estaba destinado en la de Mapas Temáticos y Derivados.

1.2.1.2. Sección de Fotogrametría Analítica

- Dotación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Geógrafo Jefe de la Sección.

1 Ingeniero Técnico en Topografía, Jefe de Ejecución de Proyectos.

4 Ingenieros Técnicos Jefes de Negociado

1 Auxiliar.

2 Auxiliares de Laboratorio Fotográfico

1 Operador de Restitución contratado

1 Subalterno (presta servicio en reprografía).

- Variaciones

Al crearse en abril la Sección quedó como Jefe, el Ingeniero Geógrafo que hasta entonces había sido Jefe de la Sección de Fotogrametría. Cesó en junio por haber sido destinado a la Jefatura de la Sección de presupuestos. En octubre tomó posesión el actual Jefe de la Sección.

El resto del personal procede de la antígua Sección de Fotogrametría y quedó en ésta desde el momento de su creación.

1.2.1.3. Sección de Restitución Fotogramétrica

- Situación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Geógrafo Jefe de la Sección

7 Ingenieros Técnicos en Topografía, Jefes de Negociado.

1 Auxiliar (presta servicio como Operadora de Restitución).

33 Operadores de Restitución contratados.

- Variaciones

Cuando se creó la Sección en abril, quedó como Jefe Accidental un Ingeniero Geógrafo Asesor Técnico que prestaba servicio en la antígua Sección de Fotogrametría. El mismo Ingeniero Geógrafo fué nombrado Jefe de la Sección en octubre.

En noviembre cesó un Ingeniero Técnico Jefe de Negociado, por haber sido destinado al Servicio de Gestión Económica y Personal.

En octubre se incorporaron 4 Operadores de Restitución contratados por aumento de plantilla.

El resto del personal, lo mismo que el Ingeniero Técnico que cesó en noviembre, procede de la antígua Sección de Fotogrametría.

1.2.1.4. Sección de Formación y Revisión Cartográfica

- Dotación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Geógrafo Jefe de Sección

2 Ingenieros Técnicos en Topografía, Jefes de Ejecución de Proyectos.

15 Ingenieros Técnicos en Topografía, Jefes de Negociado (3 encargados de Revisión final, 2 de Documentación, 9 de recogida de información y revisión de campo, y 1 agregado a la Sección de Mapas Temáticos y Derivados).

2 Delineantes Cartográficos (1 presta servicio agregado a la Subdirección para corrección de gráficos de toponimia).

1 Administrativo, Jefe de Material y Contabilidad.

1 Auxiliar.

3 Delineantes contratados.

- Variaciones

En junio cesó el Ingeniero Geógrafo Jefe de la Sección.

En octubre fué nombrado Jefe de la Sección un Ingeniero Geógrafo, que ya estaba destinado en ella como Asesor Técnico.

En octubre, un Ingeniero Técnico Jefe de Negociado, pasó a trabajar temporalmente, agregado a la Sección de Mapas Temáticos y Derivados.

En octubre, pasó en la misma forma a la Subdirección, un Delineante.

1.2.1.5. Sección de Mapas Temáticos y Derivados

- Situación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Técnico en Topografía Jefe de Sección

1 Ingeniero Técnico en Topografía Jefe de Ejecución de Proyectos.

6 Ingenieros Técnicos en Topografía Jefes de Negociado (uno de ellos agregado de la Sección de Formación y Revisión Cartográfica y otro trabaja en turno de tarde).

- Variaciones

En abril cesó un Ingeniero Técnico en Topografía Jefe de Negociado, por pasar destinado a la Sección de Apoyo Fotogramétrico.

En junio fué destinado en comisión de servicio un Funcionario del Cuerpo General Auxiliar, que cesó en octubre.

En octubre cesó también un Funcionario del Cuerpo General Auxiliar por haber sido destinado a otro Departamento Ministerial.

En octubre se incorporó un Ingeniero Técnico en Topografía Jefe de Negociado, destinado en sustitución del que había cesado en abril.

En noviembre pasó a la Sección de Restitución Fotogramétrica un Ingeniero Técnico en Topografía que prestaba servicio en turno de tarde.

En octubre pasó a la Subdirección General un Operador de Restitución que venía prestando servicio en esta Sección.

1.2.1.6. Sección de Deslindes

- Situación en 31 de diciembre

1 Ingeniero Geógrafo Jefe de la Sección.

4 Ingenieros Técnicos Jefes de Negociado.

1 Administrativo Jefe de Material y Contabilidad.

- Variaciones

En octubre fué destinado el Ingeniero Jefe de Sección.

El resto del personal estaba destinado hasta abril en la Jefatura de Servicio, y sus funciones eran ya las relativas a Deslindes.

2. COMPRA DE BIENES Y SERVICIOS. INVERSIONES

2.1. Vuelos fotogramétricos

- En vuelos entregados por el contratista y aceptados	8.892.131 pts.
- En vuelos rechazados por no cumplir el pliego de condiciones. Pendientes de repetir o cancelar el contrato	1.375.198 "
TOTAL	10.267.329 pts.

2.2. En trabajos de campo

- Apoyo fotogramétrico para el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000	10.143.171 pts.

- Formación cartográfica del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000	5.050.373 pts.
- Puesta al día del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000	112.176 "
- Puesta al día para confección de minutas en escala 1:50.000	372.217 "
- Deslindes y replanteos	1.114.139 "
- Fotogrametría terrestre	401.088 "
- Inspecciones, revisiones de toponimia y trabajos varios	703.706 "
TOTAL	17.896.870 pts.

2.3. Material fotográfico y de dibujo

- Material fotográfico para copias y ampliaciones	519.968 pts.
- Material para reproducciones azográficas	275.472 "
- Soporte transparente para restitución y copias de minutas	638.941 "
- Material de papelería para clasificación y archivo de fotogramas ..	79.327 "
- Material vario y de dibujo	42.404 "
TOTAL	1.556.112 pts.

2.4. Conservación de instrumentos

- Conservación y reparación de instrumentos de fotogrametría	438.621 pts.
- Reparación de instrumentos de topografía	135.857 "
TOTAL	574.478 pts.

2.5. Adquisiciones

1 Interpretoscopio para revisión fotogramétrica	2.986.500 pts.
2 Mesas trazadoras para Aviógrafos B-8	8.490.000 "
TOTAL	11.476.500 pts.

El interpretoscopio ha sido ya suministrado y está funcionando. Las mesas trazadoras están adquiridas en firme y pendientes de entrega por el vendedor.

Se ha celebrado también un concurso para la adquisición de un Equipo de Fotogrametría Analítica, por un importe de 34.000.100 ptas. El citado concurso está pendiente de resolución pero se ha propuesto declararlo desierto, ya que la única oferta válida presentada no ha resultado ser conveniente para las necesidades del Instituto Geográfico. Lo probable es que el equipo en cuestión no llegue a adquirirse ahora y que el presupuesto se incorpore a 1983 con objeto de publicar en este año un nuevo concurso. Para ese concurso será necesario aumentar el importe previsto, lo que deberá hacerse con cargo al presupuesto de 1983, como consecuencia de la variación de la paridad de la peseta en relación con las monedas de los países productores de este tipo de instrumentos.

2.6. Contratación de trabajo

En diciembre de 1982 se ha obtenido autorización para contratar revisión de toponimia y formación de minutas del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, pero por lo avanzado del año no llegaron a formalizarse los contratos. Parece que se harán en 1983 con cargo al presupuesto de 1982. Se trata de lo siguiente:

- Para revisión de toponimia de Cataluña	887.311 pts.
- Para formación de minutas del Mapa Topográfico Nacional 1:50.000	1.476.308 "
TOTAL	2.363.619 pts.

3. TRABAJO REALIZADO

En los apartados que siguen se expone el resultado de la labor realizada en cada una de las funciones de este Subdirección General.

3.1. Levantamiento del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000

- Vuelos fotogramétricos	2.171.216 Has.
- Apoyo Fotogramétrico. Campo	2.805.752 "
- Apoyo Fotogramétrico. Cálculo	3.323.115 "
- Aerotriangulación	1.661.082 "

- Restitución ..... 1.232.814 Has.
- Revisión Fotogramétrica ..... 1.349.564 "
- Formación Cartográfica. Campo ..... 1.686.329 "
- Formación Cartográfica. Gabinete ... 1.748.086 "
- Terminación y envío a Publicaciones 1.214.477 "

Destacan las cifras relativas a Apoyo Fotogramétrico. Se ha hecho más trabajo de campo del previsto con objeto de aprovechar la disponibilidad de dotación económica, que en el transcurso del año aumentó sobre la previsión inicial. Así, se tiene una reserva de trabajo un poco mayor. El notable aumento del trabajo de cálculo es debido a que en 1981 se retrasó ligeramente el cálculo de 1.000.000 Ha., que se terminó en los primeros meses de 1982.

La superficie restituída ha sido menor de lo proyectado. En parte se debe a que durante todo el año ha habido cuatro Operadores menos de lo previsto, ya que hasta el mes de noviembre no se ha producido el aumento de plantilla que se creía tendría lugar a principio de año. Se debe también a la dificultad de algunas zonas y a que la recuperación del rendimiento que pudiera considerarse normal se ha producido bastante lentamente. La superficie objeto de la revisión fotogramétrica es consecuencis directa de la superficie restituída.

También es baja la cifra de terminación pero no es significativa, porque se debe a un ligero retraso en algunas de las operaciones finales (Revisión de toponimia, confección de cronaflex y situación de líneas límites) lo que ha dado lugar a que algunas hojas que habrían debido terminarse en 1982 no quedarán concluídas hasta los primeros meses de 1983.

3.2. Puesta al día del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000

Solamente se ha puesto al día la hoja núm. 722 (Valencia) con una superficie de 31.409 Has.

Con objeto de redactar las minutas correspondientes al Mapa Topográfico Nacional 1:50.000, a que se refiere el apartado siguiente, se ha puesto al día también una superficie de 500.927 Has.

3.3. Mapa Topográfico Nacional 1:50.000

En 1982 se ha iniciado ya, con cierta lentitud debido a la escasez de personal y de experiencia, la formación de minutas en escala 1:50.000 derivadas del nuevo Mapa Topográfico Nacional 1:25.000.

Se ha hecho trabajo de campo para la puesta al día de las minutas en 1:25.000 correspondiente a 10 hojas del 1:50.000, con una superficie total de 500.927 Has.

Se ha hecho la redacción de gabinete de 12 minutas con una superficie total de 626.856 Has. De estas 12 minutas, 9 corresponden a trabajo de campo de este mismo año y 3 a trabajo de campo del año anterior. La minuta correspondiente a una de las hojas cuyo trabajo de campo se ha hecho en 1982 se formará en 1983.

El Anexo 10 muestra el detalle del trabajo realizado.

3.4. Mapas Provinciales en escala 1:200.000

Se ha hecho la revisión, adaptación a nuevas normas y extensión hasta los límites de la hoja de las minutas correspondientes a las Provincias de PALENCIA y SEGOVIA. Se ha colaborado con la Delegación Regional correspondiente en la preparación del Mapa de la Región de MURCIA.

Se ha comenzado la confección de nuevas minutas de las Provincias de AVILA y BALEARES, que quedarán terminadas en los primeros meses de 1983.

Al mismo tiempo que se preparaba la minuta de Murcia se ha preparado la minuta para un mapa de la misma región en escala 1:400.000.

Se han revisado también las relaciones de municipios para la memoria de los Mapas Provinciales de Granada, León, Madrid y Valencia.

3.5. Información geográfica

Se han atendido consultas varias, relativas casi siempre a altitud de lugares, distancia entre puntos determinados y jurisdicción administrativa de zonas más o menos definidas.

Se han planimetrado 46 términos municipales con una superficie total de 365.656 Has. La relación completa de estos términos municipales figura en el Anexo 11.

Se ha confeccionado un resumen de voces geográficas para el Sistema de Información Geográfica del Centro de Estudios.

3.6. Deslindes y replanteos

Bajo este epígrafe se comprenden todas las cuestiones relacionadas con la definición de líneas administrativas. Todo el trabajo relativo a estas líneas se hace en

cumplimiento de Reales Decretos y Ordenes del Ministerio de Administración Territorial, Sentencias del Tribunal Supremo o a petición de los Ayuntamientos interesados.

Durante 1982 se ha emitido un informe sobre una línea límite; se ha hecho el replanteo de 12 líneas con una longitud total de 75 Kms., y se ha dado cumplimiento a 13 Decretos de incorporación de municipios, a 4 de fusión de Municipios y a 1 de cambio de dependencia de una entidad local menor.

En el Anexo 12 se expone el detalle del trabajo realizado.

También por parte de la Sección de Deslindes se han colocado sobre el Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 las líneas límites de 31 hojas, que se relacionan en el Anexo 13.

3.7. Trabajos varios

La Sección de Mapas Temáticos y Derivados ha realizado las labores siguientes:

- Revisión del Mapa de la Península Ibérica, Baleares y Canarias, en escala 1:1.000.000.
- Revisión y puesta al día de los temas geográficos de dos Anuarios del Instituto Nacional de Estadística.

El Laboratorio de la Sección de Fotogrametría Analítica, ha obtenido a lo largo del año 12.521 copias o ampliaciones, que se detallan en el Anexo 14.

4. OTROS TRABAJOS

4.1. Publicaciones

El Ingeniero Geógrafo D. José Catalán Chillerón, Jefe de la Sección de Fotogrametría Analítica, ha publicado en el número 4 de la revista CARTA METROLOGICA (Publicación del Sistema Interamericano de Metrología) un artículo titulado ENSAYO DE CELULAS DE CARGA.

4.2. Asistencia a Cursos y Congresos

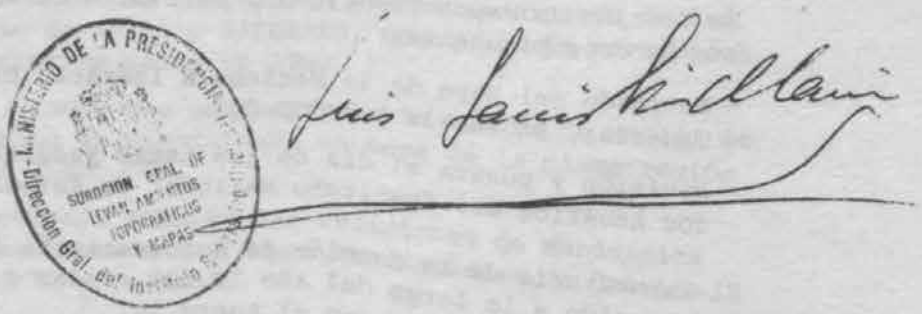
En junio de 1982, el Subdirector General D. Luis Sacristán María, asistió al Simposio de Fotogrametría Alalítica organizado por la Comisión 3 de la Sociedad Internacional de Fotogrametría, en Helsinki (Finlancia).

En agosto de 1982, el Ingeniero Técnico en Topografía Jefe de la Sección de Mapas Temáticos y Derivados, D. Eduardo Barredo Risco, asistió a la 11ª conferencia de la Asociación Cartográfica Internacional que tuvo lugar en Varsovia (Polonia).

Entre agosto y septiembre de 1982, el Ingeniero Geógrafo Jefe de la Sección de Restitución Fotogramétrica D. Vicente Peña Pita, asistió a un curso de tres semanas de duración sobre Aerotriangulación Analítica organizado por la Casa Zeiss en Oberkochen (República Federal Alemana).

Madrid, 28 de Febrero de 1983.

EL SUBDIRECTOR GENERAL,



MEMORIA 1982

Anexo 1

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

VUELOS FOTOGRAMETRICOS

Recibidos -

PIRINEOS CATALANES

Hojas:	149.- Isil	38.284 Ha.		
	150.- Noarre	10.637 "		
	181.- Esterrí de Aneu	50.663 "		
	182.- Tirvia	43.711 "		
	215.- La Seu d'Urgell	48.443 "		
	216.- Bellver de Cerdanya	41.313 "		
	217.- Puigcerdá	24.840 "		
	253.- Organá	50.929 "		
	254.- Gosol	50.929 "		
	255.- La Pobla de Lillét	50.929 "	....	410.678 Ha.

LERIDA - HUESCA

Hojas:	213.- Bisaurri	50.796 Ha.		
	214.- Sort	50.796 "		
	251.- Arén	50.929 "		
	252.- Tremp	50.929 "		
	289.- Benabarre	51.061 "		
	290.- Isona	51.061 "		
	291.- Oliana	51.061 "	....	356.633 Ha.

TARRAGONA

Hojas:	416.- Mayals	51.586 Ha.		
	417.- Espluga de Francolí	51.586 "		
	418.- Montblanch	51.586 "		
	443.- Fabara	51.716 "		
	444.- Flix	51.716 "		
	470.- Gandesa	51.846 "		
	471.- Mora de Ebro	51.846 "		
	496.- Horta de San Juan	51.975 "		
	521.- Beceite	52.104 "	....	465.961 Ha.

DUERO

Hojas:	314.- Cilleruelo de Abajo	51.193 Ha.		
	315.- Santo Domingo de Silos .	51.193 "		
	346.- Aranda de Duero	51.324 "		
	347.- Peñaranda de Duero	51.324 "		
	376.- San Esteban de Gormaz ..	51.455 "	....	256.489 Ha.

Anexo 1 (continuación - hoja 2)

AVILA

Hojas:	505.- Mirueña	52.104 Ha.		
	506.- Cardeñosa	52.104 "		
	507.- El Espinar	52.104 "		
	530.- Vadillo de la Sierra	52.232 "	....	208.544 Ha.

MALAGA

Hojas:	1053.- Málaga	43.025 Ha.		
	1054.- Vélez-Málaga	32.412 "		
	1067.- Torremolinos	2.495 "	....	77.932 Ha.

MALAGA - CADIZ

Hojas:	1065.- Marbella	54.750 Ha.		
	1073.- Vejer de la Frontera	36.713 "	....	91.463 Ha.
		SUMAN		1.867.700 Ha.

Pendiente de entrega -

EXTREMADURA

Hojas:	648.- Alcántara	21.605 Ha.		
	649.- Garrovillas	52.867 "		
	675.- Santiago de Alcántara	41.784 "		
	676.- Membrío	51.998 "		
	701.- Valencia de Alcántara	20.585 "		
	702.- San Vicente de Alcántara ...	53.119 "		
	726.- Pino de Valencia	8.860 "		
	727.- Alburquerque	52.698 "	....	303.516 Ha.
		TOTAL		2.171.216 Ha.

MEMORIA 1982

Anexo 2

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

APOYO FOTOGRAMETRICO - CAMPO

Hojas núms.:

118 bis.- Caneján	1.980	Ha.
147.- Liena	12.263	"
148.- Bossot	27.460	"
179.- Bielsa	50.663	"
180.- Benasque	50.663	"
245.- Sádaba	50.929	"
246.- Luna	50.929	"
283.- Fustiñana	51.061	"
284.- Ejea de los Caballeros	51.061	"
322.- Remolinos	51.193	"
324.- Grañén	51.193	"
325.- Peralta de Alcofea	51.193	"
326.- Monzón	51.193	"
327.- Os de Balaguer	51.193	"
356.- Lanaja	51.324	"
357.- Sariñena	51.324	"
358.- Almacellas	51.324	"
359.- Balaguer	51.324	"
373.- Quintanilla de Onésimo	51.455	"
375.- Fuentelcésped	51.455	"
385.- Castejón de Monegros	51.455	"
386.- Peñalba	51.455	"
401.- Cuéllar	51.586	"
402.- Olombrada	51.586	"
403.- Maderuelo	51.586	"
404.- Ayllón	51.586	"
414.- Bujaraloz	51.586	"
415.- Mequinenza	51.586	"
429.- Navas de Oro	51.716	"
430.- Cantalejo	51.716	"
431.- Sepúlveda	51.716	"
432.- Riaza	51.716	"
456.- Nava de la Asunción	51.846	"
457.- Turégano	51.846	"
482.- Valverde del Majano	51.975	"
483.- Segovia	51.975	"
531.- Avila de los Caballeros	52.232	"
554.- Piedrahíta	52.360	"
555.- Navatalgordo	52.360	"
556.- Navaluenga	52.360	"

Anexo 2 (continuación - hoja 2)

Hojas núms.:

577.- Bohoyo	52.487 Ha.		
578.- Arenas de San Pedro	52.487 "		
579.- Sotillo de la Adrada	52.487 "		
753.- Miajadas	53.367 "		
754.- Madrigalejo	53.367 "		
777.- Mérida	53.491 "		
778.- Don Benito	53.491 "		
779.- Villanueva de la Serena	53.491 "		
803.- Almendralejo	53.614 "		
909.- Nerpio	54.103 "		
910.- Caravaca	54.103 "		
930.- Puebla de Don Fadrique	54.224 "		
931.- Zarcilla de Ramos	54.224 "		
952.- Vélez Blanco	54.344 "		
974.- Vélez Rubio	54.464 "		
996.- Huercal-Overa	54.584 "	....	2.805.752 Ha.

MEMORIA 1982

Anexo 3

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

APOYO FOTOGRAMETRICO - GABINETE

Hojas núms.:

10.- Ribadeo	17.825	Ha.
20.- Sisargas	265	"
25.- Vegadeo	49.990	"
43.- Laxe	19.742	"
44.- Carballo	42.821	"
46.- Oza de los Ríos	50.125	"
67.- Mugía	7.456	"
68.- Camariñas	49.400	"
69.- Santa Comba	50.260	"
70.- Ordenes	50.260	"
71.- Sobrado	50.260	"
218.- Mollő	23.575	"
219.- Massanet de Cabrenys	13.207	"
256.- Ripoll	50.929	"
257.- Olot	50.929	"
294.- Manlleu	51.061	"
295.- Banyoles	51.061	"
324.- Grañén	51.193	"
325.- Peralta de Alcofea	51.193	"
326.- Monzőn	51.193	"
327.- Os de Balaguer	51.193	"
356.- Lanaja	51.324	"
357.- Sariñena	51.324	"
358.- Almacellas	51.324	"
359.- Balaguer	51.324	"
373.- Quintanilla de Onésimo	51.455	"
375.- Fuentelcésped	51.455	"
387.- Fraga	51.455	"
388.- Lérida	51.455	"
401.- Cuéllar	51.586	"
402.- Olombrada	51.586	"
403.- Maderuelo	51.586	"
404.- Ayllőn	51.586	"
424.- Almeida	51.716	"
430.- Cantalejo	51.716	"
431.- Sepúlveda	51.716	"
432.- Riaza	51.716	"
456.- Nava de la Asunción	51.846	"
457.- Turégano	51.846	"
482.- Valverde del Majano	51.975	"

Anexo 3 (continuación - hoja 2)

Hojas núms.:

483.- Segovia	51.975	Ha.	
500.- Villar del Ciervo	46.531	"	
501.- La Fuente de San Esteban	52.104	"	
502.- Matilla de los Caños del Río ..	52.104	"	
525.- Ciudad Rodrigo	45.907	"	
526.- Serradilla del Arroyo	52.232	"	
527.- Sequeros	52.232	"	
550.- Fuenteguinaldo	47.133	"	
551.- Martiago	52.360	"	
552.- Miranda del Castañar	52.360	"	
572.- Valverde del Fresno	13.300	"	
573.- Gata	51.687	"	
595.- Teso Moreno	12.885	"	
596.- Cilleros	52.614	"	
620.- Zarza la Mayor	7.350	"	
621.- Coria	52.741	"	
750.- Gallina	28.195	"	
751.- Villar del Rey	53.367	"	
775.- Badajoz	27.825	"	
800.- Villarreal	5.400	"	
801.- Olivenza	50.391	"	
911.- Cehegín	54.103	"	
912.- Mula	54.103	"	
932.- Coy	54.224	"	
933.- Alhama de Murcia	54.224	"	
953.- Lorca	54.344	"	
954.- Totana	54.344	"	
975.- Puerto Lumbreras	54.464	"	
976.- Mazarrón	42.200	"	
1013.- Macael	54.703	"	
1014.- Vera	54.703	"	
1030.- Tabernas	54.822	"	
1045.- Almería	54.595	"	
1059.- El Cabo de Gata	7.664	"	.... 3.323.115 Ha.

MEMORIA 1982

Anexo 4

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

AEROTRIANGULACION

Hojas núms.:

218.- Mollό	23.575	Ha.
219.- Massanet de Cabrenys	13.207	"
256.- Ripoll	50.929	"
257.- Olot	50.929	"
294.- Manlleu	51.061	"
295.- Banyoles	51.061	"
354.- Alagón	51.324	"
355.- Leciñena	51.324	"
383.- Zaragoza	51.455	"
384.- Fuentes de Ebro	51.455	"
387.- Fraga	51.455	"
388.- Lérida	51.455	"
618.- Cabo Menorca y Ciudadela	18.222	"
619.- Son Saura	2.123	"
646.- Cala en Brut y Alayor	27.415	"
647.- Mahón	21.378	"
673.- Isla del Aire	1.546	"
772.- San Miguel	12.904	"
773.- San Juan Bautista	11.860	"
794.- Canals	53.491	"
795.- Játiva	53.491	"
796.- Gandía	21.300	"
798.- Ibiza	28.997	"
799.- Santa Eulalia del Río	3.805	"
820.- Onteniente	53.614	"
821.- Alcoy	53.614	"
822.- Benisa	52.967	"
823.- Jávea	6.078	"
824.- San Francisco Javier y Cabo de Berbería	6.008	"
825.- Nuestra Señora del Pilar y Faro de Formentera	2.435	"
846.- Castalla	53.737	"
847.- Villajoyosa	53.272	"
848.- Altea	22.360	"
871.- Elda	53.859	"
872.- Alicante	22.440	"
893.- Elche	52.004	"
894.- Cabo de Santa Pola	926	"
911.- Cehegín	54.103	"

Anexo 4 (continuación - hoja 2)

Hojas núms.:

912.- Mula	54.103 Ha.		
932.- Coy	54.224 "		
933.- Alhama de Murcia	54.224 "		
953.- Lorca	54.344 "		
954.- Totana	54.344 "		
975.- Puerto Lumbreras	54.464 "		
976.- Mazarrón	42.200 "	....	1.661.082 Ha.

MEMORIA 1982

Anexo 5

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

RESTITUCION FOTOGRAMETRICA

Hojas núms.:

30.- Villaviciosa	49.030	Ha.	
31.- Ribadesella	39.220	"	
32.- Llanes	23.943	"	
55.- Beleño	50.125	"	
56.- Carreña Cabrales	50.125	"	
81.- Potes	50.260	"	
187.- Orense	50.796	"	
189.- Puebla de Trives	50.796	"	
224.- Puenteáreas	50.929	"	
225.- Ribadavia	50.929	"	
260.- Oya	3.815	"	
261.- Tuy	43.114	"	
262.- Salvatierra de Miño	20.893	"	
263.- Celanova	44.384	"	
264.- Xinzo de Limia	51.061	"	
298.- La Guardia	3.448	"	
299.- Tomiño	10.138	"	
301.- Lovios	44.069	"	
302.- Baltar	38.349	"	
336.- Portela D'home	2.308	"	
344.- Esguevillas de Esgueva	51.324	"	
618.- Cabo Menorca y Ciudadela	18.222	"	
619.- Son Saura	2.123	"	
646.- Cala en Brut y Alayor	27.415	"	
647.- Mahón	21.378	"	
673.- Isla del Aire	1.546	"	
772.- San Miguel	12.904	"	
773.- San Juan Bautista	11.860	"	
794.- Canals	53.491	"	
795.- Játiva	53.491	"	
798.- Ibiza	28.997	"	
799.- Santa Eulalia del Río	3.805	"	
824.- San Francisco Javier y Cabo de Berbería	6.008	"	
825.- Nuestra Señora del Pilar y Faro de Formentera	2.435	"	
977.- Cartagena	32.278	"	
978.- Llano del Beal	8.648	"	
997.- Aguilas	45.465	"	
997 bis.- Cope	3.375	"	
1015.- Garrucha	14.695	"	
1031.- Sorbas	53.660	"	
1032.- Mojácar	1.690	"	
1046.- Carboneras	38.722	"	
1060.- El Pozo de los Frailes	11.550	"	.... 1.232.814 Ha.

Total hojas 43

MEMORIA 1982

Anexo 6

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

REVISION FOTOGRAMETRICA

Hojas núms.:

29.- Oviedo	49.990	Ha.
30.- Villaviciosa	49.030	"
31.- Ribadesella	39.220	"
32.- Llanes	23.943	"
54.- Rioseco	50.125	"
55.- Beleño	50.125	"
56.- Carreña Cabrales	50.125	"
80.- Burón	50.260	"
81.- Potes	50.260	"
187.- Orense	50.796	"
260.- Oya	3.815	"
261.- Tuy	43.114	"
262.- Salvatierra de Miño	20.893	"
263.- Celanova	44.384	"
298.- La Guardia	3.448	"
299.- Tomiño	10.138	"
343.- Cigales	51.324	"
344.- Esguevillas de Esgueva	51.324	"
345.- Roa	51.324	"
374.- Peñafiel	51.455	"
449.- Vilvestre	40.961	"
450.- Vitigudino	51.846	"
451.- Ledesma	51.846	"
476.- Villavieja de Yeltes	51.975	"
477.- Barbadillo	51.975	"
618.- Cabo Menorca y Ciudadela	18.222	"
619.- Son Saura	2.123	"
646.- Cala en Brut y Alayor	27.415	"
647.- Mahón	21.378	"
673.- Isla del Aire	1.546	"
772.- San Miguel	12.904	"
773.- San Juan Bautista	11.860	"
798.- Ibiza	28.997	"
799.- Santa Eulalia del Río	3.805	"
824.- San Francisco Javier y Cabo de Berbería	6.008	"
825.- Nuestra Señora del Pilar y Faro de Formentera	2.435	"
997.- Aguilas	45.465	"

Anexo 6 (continuación - hoja 2)

Hojas núms.:

997 bis.- Cope	3.375 Ha.		
1015.- Garrucha	14.695 "		
1031.- Sorbas	53.660 "		
1032.- Mojácar	1.690 "		
1046.- Carboneras	38.722 "		
1060.- El Pozo de los Frailes	11.550 "	....	1.349.546 Ha.

Total hojas 43

MEMORIA 1982

Anexo 7

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

FORMACION CARTOGRAFICA - CAMPO

Hojas núms.:

142.- Aoiz	50.529	Ha.
173.- Tafalla	50.663	"
343.- Cigales	51.324	"
344.- Esguevillas de Esgueva	51.324	"
345.- Roa	51.324	"
370.- Toro	51.455	"
371.- Tordesillas	51.455	"
374.- Peñafiel	51.455	"
395.- Muga de Sayago	22.138	"
396.- Pereruela	51.586	"
398.- Castronuño	51.586	"
399.- Rueda	51.586	"
400.- Portillo	51.586	"
422.- Aldeadávila de la Ribera	12.548	"
423.- Fermoselle	47.844	"
424.- Almeida	51.716	"
448 bis.- San Martín	2.155	"
449.- Vilvestre	40.961	"
450.- Vitigudino	51.846	"
451.- Ledesma	51.846	"
474.- Fregeneda	1.632	"
475.- Lumbrales	49.465	"
476.- Villavieja de Yeltes	51.975	"
477.- Barbadillo	51.975	"
618.- Cabo Menorca y Ciudadela	18.222	"
619.- Son Saura	2.123	"
646.- Cala en Brut y Alayor	27.415	"
647.- Mahón	21.378	"
673.- Isla del Aire	1.546	"
697.- Andratx	12.730	"
698.- Palma	44.560	"
699.- Porreres	52.993	"
700.- Manacor	36.928	"
725.- Felanitx y Cala Santany	17.905	"
772.- San Miguel	12.904	"
773.- San Juan Bautista	11.860	"
798.- Ibiza	28.997	"
799.- Santa Eulalia del Río	3.805	"

Anexo 7 (continuación - hoja 2)

Hojas núms.:

824.- San Francisco Javier y Cabo de Berbería	6.008 Ha.		
825.- Nuestra Señora del Pilar y Faro de Formentera	2.435 "		
904.- Andújar	54.103 "		
971.- Cuevas del Campo	54.464 "		
997.- Aguilas	45.465 "		
997 bis.- Cope	3.375 "		
1015.- Garrucha	14.695 "		
1029.- Gérgal	54.822 "		
1031.- Sorbas	53.660 "		
1032.- Mojácar	1.690 "		
1046.- Carboneras	38.722 "		
1060.- El Pozo de los Frailes	11.550 "	....	1.686.329 Ha.
		Total hojas	51

MEMORIA 1982

Anexo 8

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

FORMACION CARTOGRAFICA - GABINETE

Hojas núms.:

116.-	Garralda	50.395 Ha.
117.-	Ochagavía	44.670 "
142.-	Aoiz	50.529 "
172.-	Allo	50.663 "
173.-	Tafalla	50.663 "
271.-	Valderas	51.061 "
309.-	Villalpando	51.193 "
310.-	Medina de Rioseco	51.193 "
343.-	Cigales	51.324 "
345.-	Roa	51.324 "
367.-	Castro de Alcañices	7.825 "
368.-	Carbajales de Alba	51.455 "
370.-	Toro	51.455 "
371.-	Tordesillas	51.455 "
395.-	Muga de Sayago	22.138 "
396.-	Pereruela	51.586 "
399.-	Rueda	51.586 "
400.-	Portillo	51.586 "
474.-	Fregeneda	1.632 "
477.-	Barbadillo	51.975 "
480.-	Fontiveros	51.975 "
508.-	Cercedilla	52.104 "
643.-	Sa Calobra	858 "
644.-	Pollensa	20.722 "
645.-	Cabo Formentor	2.864 "
670.-	Sóller	30.549 "
671.-	Inca	51.657 "
697.-	Andratx	12.730 "
698.-	Palma	44.560 "
699.-	Porreres	52.993 "
700.-	Manacor	36.928 "
723.-	Isla del Toro y Cap de Cala Figuera	10.795 "
724.-	Lluchamajor	48.744 "
725.-	Felanitx y Cala Santany	17.905 "
748.-	Isla Conejera	6.241 "
774.-	Isla de Cabrera	1.187 "
904.-	Andújar	54.103 "
968.-	Alcaudete	54.464 "

Anexo 8 (continuación - hoja 2)

Hojas núms.:

990.- Alcalá la Real	54.584 Ha.		
1015.- Garrucha	14.695 "		
1031.- Sorbas	53.660 "		
1032.- Mojácar	1.690 "		
1042.- Lanjarón	54.940 "		
1043.- Berja	54.940 "		
1044.- Alhama de Almería	54.940 "		
1060.- El Pozo de los Frailes	11.550 "	....	1.748.086 Ha.
		Total hojas	46

MEMORIA 1982

Anexo 9

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:25.000 -

TERMINACION

Hojas núms.:

172.- Allo	50.663 Ha.		
205.- Lodosa	50.796 "		
309.- Villalpando	51.193 "		
310.- Medina de Rioseco	51.193 "		
365.- Blanes	51.134 "		
367.- Castro de Alcañices	7.825 "		
368.- Carbajales de Alba	51.455 "		
455.- Arévalo	51.846 "		
480.- Fontiveros	51.975 "		
522.- Tortosa	46.419 "		
523.- Buda	3.355 "		
961.- Aznalcóllar	54.464 "		
969.- Valdepeñas de Jaén	54.464 "		
972.- Cúllar-Baza	54.464 "		
991.- Iznalloz	54.584 "		
992.- Moreda	54.584 "		
1008.- Montefrío	54.703 "		
1010.- La Peza	54.703 "		
1011.- Guadix	54.703 "		
1025.- Loja	54.822 "		
1027.- Güejar-Sierra	54.822 "		
1040.- Zafarraya	54.940 "		
1042.- Lanjarón	54.940 "		
1044.- Alhama de Almería	54.940 "		
1058.- Roquetas de Mar	35.490 "	....	1.214.477 Ha.

Total hojas 25

MEMORIA 1982

Anexo 10

- Mapa Topográfico Nacional escala 1:50.000 -

PUESTA AL DIA EN CAMPO

Hojas núms.:

158.- Ponferrada	50.663 Ha.		
159.- Bembibre	50.663 "		
160.- Benavides	50.663 "		
161.- León	50.663 "		
192.- Lucillo	50.796 "		
231.- La Bañeza	50.929 "		
1009.- Granada	54.703 "		
1026.- Padúl	54.822 "		
1041.- Dúrcal	54.940 "		
1055.- Motril	32.085 "	....	500.927 Ha.
		Total hojas	10

GABINETE Y FORMACION DE MINUTAS

Hojas núms.:

158.- Ponferrada	50.663 Ha.		
159.- Bembibre	50.663 "		
160.- Benavides	50.663 "		
161.- León	50.663 "		
192.- Lucillo	50.796 "		
231.- La Bañeza	50.929 "		
372.- Valladolid	51.455 "		
478.- Salamanca	51.975 "		
984.- Sevilla	54.584 "		
1009.- Granada	54.703 "		
1026.- Padúl	54.822 "		
1041.- Dúrcal	54.940 "	....	626.856 Ha.
		Total hojas	12

MEMORIA 1982

Anexo 11

TERMINOS MUNICIPALES PLANIMETRADOS

CACERES

Mohedas
Zarza de Granadilla

PONTEVEDRA

Dozón
Forcarey
Golada
Lalín
Marín
Pontevedra
Puente-Sampayo
Rodeiro
Silleda
Sotomayor
Villa de Cruces
Villagarcía de Arosa
Villanueva de Arosa

TENERIFE

Adeje
Arafo
Arico
Arona
Buenavista del Norte
Candelaria
Fasnia
Garachico
Granadilla de Abona
La Guancha
Guía de Isora
Güimar
Icod de los Vinos
La Laguna
La Matanza de Acentejo
La Orotava
Puerto de la Cruz
San Juan de la Rambla
San Miguel
Los Realejos
El Rosario
Santa Cruz de Tenerife
Santa Ursula

Anexo 11 (continuación - hoja 2)

TENERIFE (continuación)

Santiago de Teide
Sauzal
Los Silos
Tacoronte
Tanque
Tegüeste
La Victoria de Acentejo
Vilaflor

Total Términos Municipales	46
Total Hectáreas planimetradas	365.656

MEMORIA 1982

Anexo 12

DESLINDES Y REPLANTEOS

INFORMES REMITIDOS AL MINISTERIO DE ADMINISTRACION TERRITORIAL

Línea límite Los Realejos - La Orotava (Santa Cruz de Tenerife).

REPLANTEOS DE LINEAS LIMITES

Madrid - Rivas Vaciamadrid	1,5	Kms.
Villanueva de Gállego - Zaragoza	4,5	"
Puentes Viejas - Prádena del Rincón (Madrid)	5,0	"
Toral de los Guzmanes - Villaornate y Castro, Villademor de la Vega, Laguna de Negrillos y Valencia de Don Juan (León) ...	10,5	"
Fuensalida - Portillo (Toledo)	5,0	"
Vitoria (Alava) con sus colindantes	11,5	"
Churriana de la Vega - Armilla (Granada) ..	4,5	"
Brandilanes - Castro de Alcañices, anejos de Fonfría (Zamora)	5,0	"
Cabezón de la Sal - Mazcuerras (Santander)	7,0	"
Griñén - Alagón - Figueruelas (Zaragoza) ..	1,5	"
Dílar con Monachil y Otura (Granada)	8,5	"
Pedra y Coma con Odén, Gósol y Tuixent (Lérida)	10,5	"
Total, 12 líneas	75,0	Kms.

DECRETOS DE INCORPORACION DE MUNICIPIOS

Lezama y Arrastaría al de Amurrio (Alava).
Ballestar, Bojar, Corachar y Frades al de Puebla de Benifasar (Castellón).
Lanuza al de Sallent de Gállego (Huesca).
Aso de Sobremonte al de Biescas (Huesca).
Urraca Miguel y Bernuy Salinero al de Avila.
Arlucea Marquines al de Bernedo (Alava).
Navarredonda de Salvatierra al de Frades de la Sierra (Salamanca).
Barriobusto y Labraza al de Oyón (Alava).
Pipaón al de Lagrán (Alava).
Joara al de Sahagún (León).
Los Barrios de Salas al de Ponferrada (León).
Hinojosa al de Tartanedo (Guadalajara).
Villacadima al de Cantalojas (Guadalajara).

Anexo 12 (continuación - hoja 2)

DECRETOS DE FUSION DE MUNICIPIOS

Cea y Saelices del Río (León).
Berguenda y Salcedo (Alava).
Aliseda de Tormes, Horcajo de la Ribera y La Lastra del Cano (Avila).
Ribagorda, Ribatajada, Ribatajadilla, Torrecilla, Collados y Sotos (Cuenca).

DECRETOS DE CAMBIO DE DEPENDENCIA DE ENTIDADES LOCALES MENORES

Segregación de la Entidad Local Menor de Rumoroso del Municipio de Piélagos para su agregación al de Polanco (Santander).

MEMORIA 1982

Anexo 13

SECCION DE DESLINDES

HOJAS DEL MAPA NACIONAL A ESCALA 1:25.000 EN LAS QUE SE HAN DIBUJADO LAS LINEAS LIMITES ANTES DE SU PUBLICACION

Núms.: 172.- Allo
205.- Lodosa
309.- Villalpando
310.- Medina de Rioseco
345.- Roa
367.- Castro de Alcañices
368.- Carbajales de Alba
480.- Fontiveros
643.- Sa Calobra
644.- Pollensa
645.- Cabo Formentor
671.- Inca
672.- Artá
700.- Manacor
725-749.- Felanitx
961.- Aznalcóllar
968.- Alcaudete
969.- Valdepeñas de Jaén
972.- Cúllar-Baza
991.- Iznalloz
992.- Moreda
1008.- Montefrío
1010.- La Peza
1011.- Guadix
1025.- Loja
1027.- Güejar-Sierra
1040.- Zafarraya
1042.- Lanjarón
1043.- Berja
1044.- Alhama de Almería
1058.- Roquetas de Mar

TOTAL hojas, 31

MEMORIA 1982

Anexo 14

TRABAJOS DE LABORATORIO

REPRODUCCIONES FOTOGRAFICAS - PRODUCCION

Reproducciones de fotogramas aéreos

Diapositivas normales	3.065		
" reducidas	116		
Positivas-contacto	7.930		
Ampliaciones 24 x 30 cm.	264		
" 50 x 60 "	584		
" 100 x 100 cm. ..	239	....	12.198

Reproducciones de fotogramas terrestres

Negativos-rollos	16		
" -placas	44		
Diapositivas-cristal	90		
" -película	55		
Positivas	118	....	323
TOTAL			12.521

REPRODUCCIONES FOTOGRAFICAS - DISTRIBUCION

Instituto Geográfico Nacional

Subdirección de Levantamientos Topográficos y Mapas ..	4.995		
Subdirección de Catastro Topográfico Parcelario	790		
Subdirección de Cartografía y Publicaciones	26		
Subdirección de Geodesia y Geofísica	15		
Delegaciones	59	....	5.885

Centros Oficiales

Centros Cartográficos	1.449		
" Culturales y Docentes	1.038		
Ministerios Civiles	174		
Ayuntamientos-Diputaciones ..	825	....	3.486
Suman			9.371

Anexo 14 (continuación - hoja 2)

	Suma anterior		9.371
Varios			
Estudiantes	256		
Funcionarios del Instituto Geográfico Nacional	553		
Particulares	2.341	....	3.150
	TOTAL		12.521

PARES ESTEREOSCOPICOS

Para Centros Oficiales	134		
Para Empresas particulares ...	294	....	428

COPIAS AZOGRAFICAS - PRODUCCION

Estadillos	832		
Opacos	3.092		
Transparentes	1.272		
Hojas M.N. 1:25.000	2		
1:10.000	20		
1:5.000	189	....	5.407

COPIAS AZOGRAFICAS - DISTRIBUCION

Instituto Geográfico Nacional			
Sub. de Levantamientos Topográficos y Mapas	4.553		
" de Geodesia y Geofísica	506		
Centro de Estudios	54		
Negociado de Obras	17		
Comisión del Mapa de Guinea ..	69	....	5.199
Varios			
Centros Oficiales	28		
Funcionarios del Instituto Geográfico Nacional	2		
Particulares	178	....	208
	TOTAL		5.407

MEMORIA 1.982

Anexo 15

COMPARACION ENTRE EL PROGRAMA DE TRABAJO Y EL RESULTADO EFECTIVO DEL AÑO, Y ESTUDIO DE COSTES DEL TRABAJO DE CAMPO

1. TRABAJO PROGRAMADO Y TRABAJO REALIZADO

1.1. Levantamiento del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000

	Previsto	Realizado
Vuelos	2.086.660 Ha.	2.171.216 Ha.
Apoyo. Campo	1.829.516 "	2.805.752 "
Apoyo. Cálculo	2.838.187 "	3.323.115 "
Aerotriangulación	1.884.296 "	1.661.082 "
Restitución	1.682.652 "	1.232.814 "
Revisión fotogramétrica	1.671.733 "	1.349.564 "
Formación. Campo	1.704.325 "	1.686.329 "
Formación. Gabinete	2.160.012 "	1.748.086 "
Terminación	1.967.251 "	1.214.477 "

En los apartados que siguen se analiza cada fase. De hecho, una disminución real e irrecuperable de producción sólo se ha producido en restitución, donde el resultado ha sido un 15% menor del que habría sido correcto, como se expone más adelante.

1.1.1. Vuelos fotogramétricos

El aumento de superficie volada sobre lo previsto se debe a que el Instituto Hidrográfico de la Marina se interesó en los primeros meses del año por cuatro hojas próximas al estrecho de Gibraltar, que incluyeron en la contratación, pero sólo dos pudieron ser voladas porque para las otras dos las Autoridades Aeronáuticas Militares negaron el permiso correspondiente.

1.1.2. Apoyo fotogramétrico

A mediados de 1982 se aumentó en dos millones de pesetas la dotación económica de esta Subdirección General para trabajo de campo. Se decidió utilizar ese aumento para Apoyo fotogramétrico, ya que es conveniente disponer de una buena reserva de zonas apoyadas con objeto de evitar que posibles dificultades en el futuro paralicen las fases posteriores. También ha sido posible ese aumento por la existencia de red geodésica moderna en alguna de las zonas apoyadas.

1.1.3. Aerotriangulación

La producción ha sido inferior en un 12% a la prevista, pero

ello no es significativo porque la aerotriangulación se hace por bloques, que generalmente son de varios centenares de miles de hectáreas, y sólo se contabilizan en el trabajo de cada año las zonas cuya aerotriangulación se concluye dentro del año, por lo que basta un ligero retraso en alguna zona, o un cambio en el orden de urgencia, para que la producción final quede modificada sin que ello suponga un cambio real de rendimiento.

1.1.4. Restitución fotogramétrica

Al redactar el plan de trabajo se había previsto disponer de 29 Operadores dedicados específicamente al manejo de aparatos pero el aumento de plantilla, que ya estaba aprobado en 1 de enero de 1982, no se ha hecho efectivo hasta el mes de noviembre y, de hecho, los nuevos Operadores no han empezado a trabajar hasta enero de 1983 puesto que ha sido necesario un periodo previo de prácticas.

Se ha dispuesto sólo de 25 Operadores durante el año, lo que supone un 86,2% de los 29 previstos. Como consecuencia, la superficie restituída durante el año habría debido representar ese mismo porcentaje de la prevista. El 86,2% de la superficie prevista en el plan de trabajo supone 1.438.446 Has. La producción real ha quedado un 15% aproximadamente por debajo de esa cifra.

A continuación se analiza con más detalle el rendimiento obtenido durante el año.

Se ha dispuesto de 25 Operadores dedicados a restitución, 15 en turno de mañana y 10 en turno de tarde. Como el número de días hábiles durante 1982, una vez descontadas vacaciones, sábados y festivos, ha sido de 219, resulta que ha habido 5.475 turnos de trabajo.

Ha habido durante el año 732 faltas al trabajo por varios motivos, lo que supone un absentismo del 13,36%, excesivo sin duda, pero inferior al que se venía registrando en los últimos meses del año anterior.

Se ha trabajado, por tanto, en 4.743 turnos, de los que 4.694 han correspondido al Mapa Topográfico Nacional 1:25.000 y 49 a trabajos especiales (Cueva de Lluera). Cada turno equivale a 4,5 horas efectivas de trabajo, por lo que el tiempo dedicado al Mapa Nacional ha sido de 4.694 x 4,5 = 21.123 horas. El rendimiento horario resulta de :

1.232.814 Ha./21.123 horas = 58,36 Ha/hora.

El rendimiento medio normal debe ser de 75 a 80 Ha/hora, pero la dificultad de las zonas restituídas en 1982 hace que esas cifras se deban disminuir en aproximadamente 10 Ha/hora. De todo ello resulta que el rendimiento horario ha quedado también un 15% aproximadamente por debajo del que habría sido correcto.

1.1.5. Revisión fotogramétrica

La cifra de revisión ha disminuído inevitablemente como consecuencia de la disminución en la cifra de restitución. La disminución del ritmo de trabajo en esta fase se ha utilizado para experimentar algunas variaciones en el método de revisión, variaciones que pueden garantizar una mejor calidad de las minutas aunque supongan un ligero aumento en el tiempo que es necesario dedicar a cada hoja.

1.1.6. Formación cartográfica

En campo se han cumplido las previsiones hechas al principio del año. El trabajo de gabinete ha sido, en cambio, inferior al previsto. Se debe a pequeños desajustes, tanto en campo como en gabinete que dan lugar a que el trabajo que se había previsto terminar en diciembre no quede concluído hasta aproximadamente fin de marzo del año siguiente, como ya había ocurrido en 1981.

1.1.7. Terminación

La superficie cubierta por las hojas terminadas en 1982 ha quedado bastante por debajo de lo previsto. La fase de terminación comprende distintas operaciones: Revisiones y correcciones de reparos; revisión de índices de toponimia; situación de líneas límites, y obtención de copias en cronaflex. Las tres últimas operaciones reseñadas se han retrasado en varias hojas debido fundamentalmente a escasez de mecanógrafas para terminar la redacción de los índices definitivos de toponimia; acumulación de trabajo en talleres para la obtención de cronaflex y dificultades graves para ajustar las líneas límites en algunas zonas, fundamentalmente en Navarra. El retraso en esas operaciones ha motivado que hojas que deberían haberse terminado antes de 31 de diciembre no se concluirán hasta los primeros meses de 1983.

No obstante, ésto no supone un retraso grave en el trabajo, puesto que es sólo de dos o tres meses y se espera recuperarlo a lo largo de 1983.

1.2. Puesta al día del Mapa Topográfico Nacional 1:25.000

No se había formulado programa para este tipo de trabajo; se viene haciendo a medida que se agota la primera edición de las hojas y en función de la disponibilidad de personal para el correspondiente trabajo de campo. Es conveniente realizar un estudio sistemático de las hojas ya publicadas, y que se vayan terminando en el futuro, y establecer un programa de moderniza-

ción periódica, que dependa únicamente de la velocidad de variación de la superficie del terreno en cada zona. Se está trabajando actualmente en ese estudio.

1.3. Mapa Topográfico Nacional 1:50.000

Se había previsto formar 40 minutas con una superficie de 2.025.151 Ha. La mayor parte de este trabajo (31 hojas) debería haberse hecho con personal contratado por tiempo limitado. Si bien se ha obtenido la autorización correspondiente para esos contratos, no han llegado a formalizarse dentro de 1982, por lo que el trabajo previsto se realizará en 1983.

Exclusivamente con medios propios se han redactado 12 minutas con una superficie de 626.856 Ha.

1.4. Mapa Topográfico Nacional 1:200.000

No se habían formulado previsiones concretas en el plan de trabajo. Se estaban revisando minutas al ritmo que la escasa dotación de personal permitía. A mediados de 1982 se decidió iniciar sistemáticamente una revisión a fondo o nueva redacción de todas las minutas. Se ha empezado este trabajo pero sólo han podido concluirse dos minutas e iniciar otras dos. En 1983 esta labor tendrá ya carácter sistemático y aumentará su rendimiento, que irá acelerándose en el futuro a medida que avance, ya que el trabajo necesario para cada hoja disminuirá cuando las hojas adyacentes estén formadas.

1.5. Deslindes y replanteos

No se pueden hacer comparaciones entre lo previsto y lo realizado en esta labor, porque dependen de las peticiones que hagan Organismos ajenos al Instituto Geográfico. En 1982 no ha quedado ninguna petición por atender, aparte de las recibidas en los últimos días del año, que es obligado dejar para la campaña del año siguiente.

1.6. Fotogrametría terrestre

No se había previsto llevar a cabo ningún trabajo de este tipo durante el año. No obstante, y con objeto de cumplir en lo posible el convenio suscrito en su día entre el Instituto Geográfico y la Dirección General del Patrimonio Artístico Nacional, se ha hecho un montaje fotográfico de un mosaico romano de Mérida y un levantamiento fotogramétrico de la Cueva de Lluera (Asturias).

2. COSTES DEL TRABAJO DE CAMPO

2.1. Apoyo fotogramétrico para el M.T.N. 1:25.000

Importe de modulación	10.143.171 ptas.
Superficie apoyada	2.805.752 Ha.
Coste por Ha.	3,62 pts/Ha.
Coste previsto	4,50 pts/Ha.

La disminución de coste se debe a la existencia de red geodésica en algunas zonas, a que el trabajo se ha hecho por grandes bloques de hasta 500.000 Ha., y a un evidente aumento de rendimiento en el trabajo.

2.2. Formación cartográfica del M.T.N. 1:25.000

Importe de modulación	5.050.373 ptas.
Superficie de trabajo	1.686.329 Ha.
Coste por Ha.	3,00 pts/Ha.
Coste previsto	3,20 pts/Ha.

El coste real coincide bastante aproximadamente con el previsto.

2.3. Puesta al día M.T.N. 1:25.000

Importe de modulación.....	112.176 ptas.
Superficie de trabajo	31.409 Ha.
Coste por Ha.	3,57 pts/Ha.

No se habían formulado previsiones ni el coste puede considerarse significativo porque se trata de una única hoja (Valencia) correspondiente a una zona que varía con una rapidez muy alejada de la media del territorio nacional

2.4. Puesta al día para formación M.T.N. 1:50.000

Importe de la modulación	372.217 ptas.
Superficie de trabajo	500.927 Ha.
Coste por Ha.	0,74 pts/Ha.
Coste previsto	0,70 pts/Ha.

Coinciden prácticamente los costes real y previsto.

2.5. Deslindes y replanteos

Cantidad prevista	1.300.000 pts.
Gasto real en el ejercicio	1.114.139 "

Coinciden con bastante aproximación las cantidades. En este caso no puede hacerse ninguna comparación en cuanto a superficies de trabajo porque se trata de cuestiones diversas, dificilmente cuantificables.

2.6. Fotogrametría terrestre

No se había previsto cantidad alguna puesto que tampoco se había previsto trabajo alguno de este tipo. Se ha gastado la cantidad de 401.088 ptas.

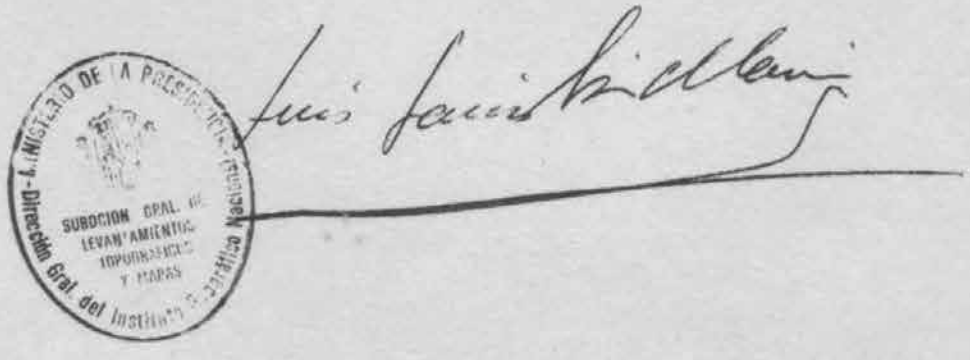
2.7. Inspecciones y revisiones

Cantidad prevista	500.000 pts.
Gasto real en el ejercicio	703.706 "

El aumento de gasto sobre las previsiones se debe fundamentalmente a algunas revisiones de toponimia que no se habían previsto al redactar el plan de trabajo, y que han supuesto la cantidad de 350.544 ptas. Del resto, 273.673 ptas. han correspondido a inspecciones y 79.489 ptas. a comprobaciones varias de cuestiones concretas planteadas por Organismos ajenos al Instituto Geográfico Nacional, o que han surgido al formar alguna minuta.

Madrid, 28 de febrero de 1983

EL SUBDIRECTOR GENERAL,



PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

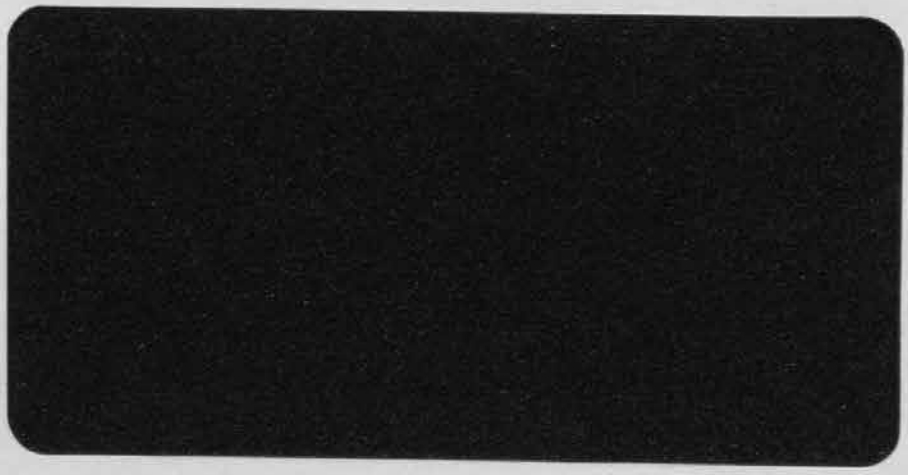
SUBDIRECCION GENERAL
DE
GEODESIA Y GEOFISICA

MEMORIA DE ACTIVIDADES

AÑO 1982



528
IG
BIBLIOTECA IGN



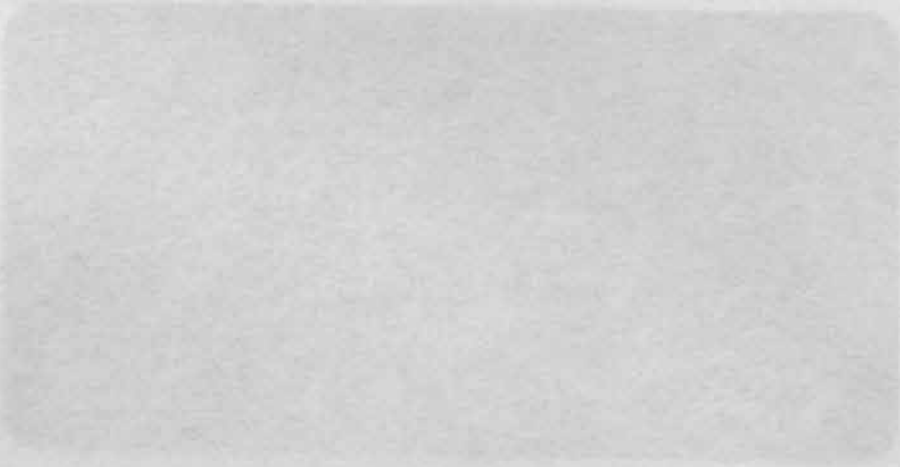
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL - BIBLIOTECA

SUBDIRECCION GENERAL
DE
GEODESIA Y GEOFISICA

MEMORIA DE ACTIVIDADES

AÑO 1982





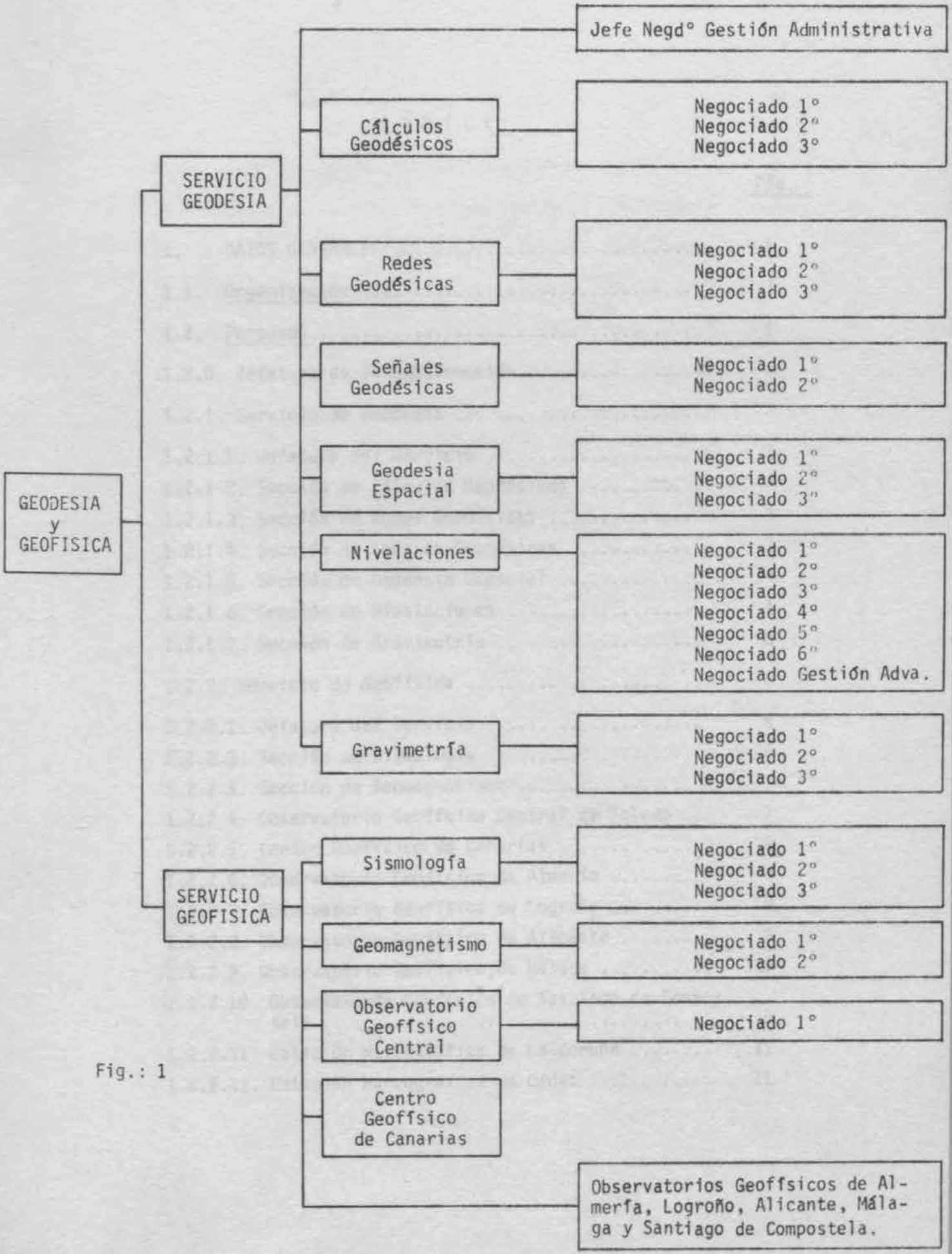
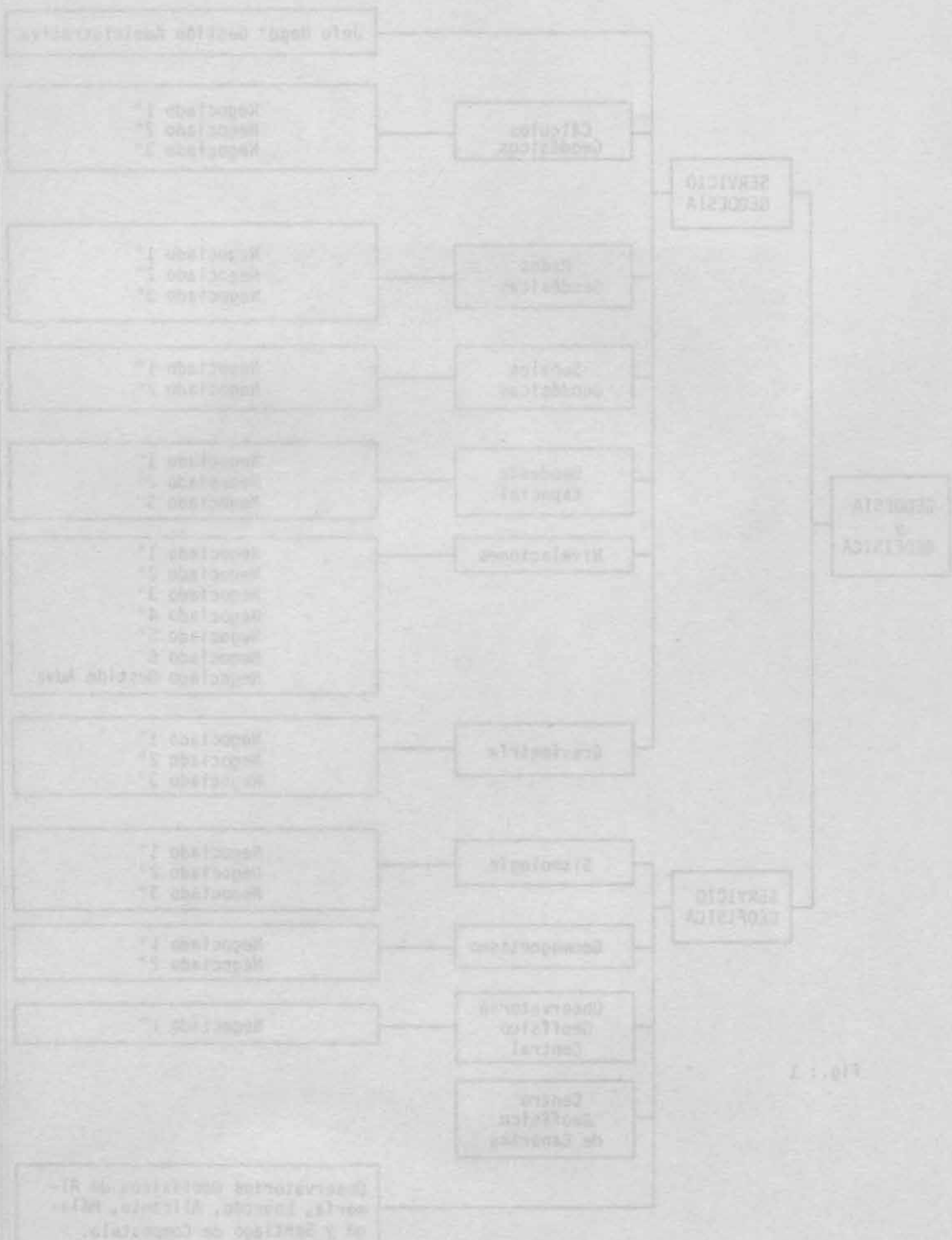

GEODESIA y GEOFISICA
SERVICIO GEODESIA
Jefe Negd° Gestión Administrativa
Cálculos Geodésicos
Negociado 1°
Negociado 2°
Negociado 3°
Redes Geodésicas
Negociado 1°
Negociado 2°
Negociado 3°
Señales Geodésicas
Negociado 1°
Negociado 2°
Geodesia Espacial
Negociado 1°
Negociado 2°
Negociado 3°
Nivelaciones
Negociado 1°
Negociado 2°
Negociado 3°
Negociado 4°
Negociado 5°
Negociado 6°
Negociado Gestión Adva.
Gravimetría
Negociado 1°
Negociado 2°
Negociado 3°
SERVICIO GEOFISICA
Sismología
Negociado 1°
Negociado 2°
Negociado 3°
Geomagnetismo
Negociado 1°
Negociado 2°
Observatorio Geoffsico Central
Negociado 1°
Centro Geoffsico de Canarias
Observatorios Geoffsicos de Almería, Logroño, Alicante, Málaga y Santiago de Compostela.

Fig.: 1



I N D I C E

	Pág.
1. DATOS GENERALES	1
1.1. Organización	1
1.2. Personal	1
1.2.0. Jefatura de la Subdirección	1
1.2.1. Servicio de Geodesia	2
1.2.1.1. Jefatura del Servicio	2
1.2.1.2. Sección de Cálculos Geodésicos	2
1.2.1.3. Sección de Redes Geodésicas	3
1.2.1.4. Sección de Señales Geodésicas	3
1.2.1.5. Sección de Geodesia Espacial	4
1.2.1.6. Sección de Nivelaciones	4
1.2.1.7. Sección de Gravimetría	5
1.2.2. Servicio de Geoffsica	6
1.2.2.1. Jefatura del Servicio	6
1.2.2.2. Sección de Sismología	6
1.2.2.3. Sección de Geomagnetismo	7
1.2.2.4. Observatorio Geoffsico Central de Toledo ..	7
1.2.2.5. Centro Geoffsico de Canarias	8
1.2.2.6. Observatorio Geoffsico de Almería	8
1.2.2.7. Observatorio Geoffsico de Logroño	9
1.2.2.8. Observatorio Geoffsico de Alicante	9
1.2.2.9. Observatorio Geoffsico de Málaga	10
1.2.2.10. Observatorio Geoffsico de Santiago de Compostela	10
1.2.2.11. Estación Mareográfica de La Coruña	11
1.2.2.12. Estación Mareográfica de Cádiz	11

Pág.

2. INVERSIONES Y OBRAS 12

2.1. Inversiones (Adquisiciones) 12

2.2. Inversiones (Obras) 13

3. TRABAJOS REALIZADOS 17

3.1. Servicio de Geodesia 17

3.1.1. Sección de Señales Geodésicas 18

3.1.1.1. Red Geodésica de Primer Orden 18

3.1.1.2. Red Geodésica de Orden Inferior 20

3.1.2. Sección de Redes Geodésicas 22

3.1.2.1. Red de Primer Orden 22

3.1.2.2. Red de Orden Inferior 24

3.1.3. Sección de Geodesia Espacial 24

3.1.3.1. Estaciones Doppler 24

3.1.3.2. Trabajos de gabinete 25

3.1.4. Sección de Cálculos Geodésicos 26

3.1.4.1. Trabajos realizados 26

3.1.4.2. Trabajos de programación 28

3.1.5. Sección de Nivelaciones 32

3.1.5.1. Señalización 32

3.1.5.2. Nivelación 33

3.1.5.3. Enlaces Internacionales 35

3.1.5.4. Nuevas instalaciones 35

3.1.6. Sección de Gravimetría 35

3.1.6.1. Levantamientos gravimétricos provinciales a escala 1/200.000 35

3.1.6.2. Infraestructura Informática 37

3.1.6.3. Cartografía Gravimétrica 38

Pág.

3.2. Servicio de Geoffsica 39

3.2.1. Sección de Sismología 40

3.2.2. Sección de Geomagnetismo 43

3.2.3. Observatorio Geofísico Central (Toledo) 46

3.2.4. Centro Geoffsico de Canarias (Tenerife) 51

3.2.5. Estaciones Periféricas 54

4. PUBLICACIONES, INFORMES Y CONFERENCIAS 63

4.1. Geoffsica 63

5. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTIFICAS Y VIAJES DE INFORMACION Y ESTUDIO 65

5.1. En el extranjero 65

5.2. En España 66

SUBDIRECCION GENERAL DE GEODESIA Y GEOFISICA

MEMORIA DE ACTIVIDADES

AÑO 1982

1.- DATOS GENERALES

1.1.- Organización

Durante el año 1982 y conforme a la Orden Ministerial de 30 de abril, por la que se modificó parcialmente la estructura orgánica de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, se vieron afectadas diversas Secciones de esta Subdirección General, tanto en lo que se refiere a su dependencia orgánica y funcional, como a su denominación. Dichas modificaciones se reflejan en el Organigrama (fig. 1) y en el desarrollo del apartado 1.2.

1.2.- Personal

Las plantillas de la Subdirección General de Geodesia y Geofísica, y de los Servicios y Secciones que la constituyen, son las siguientes, referidas a 31 de diciembre de 1982:

1.2.0.- Jefatura de la Subdirección

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Subdirector General
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Planificación de Proyectos
1 Auxiliar Administrativo (secretaria)
1 Auxiliar Administrativo
1 Contratado Laboral (delineante).

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

d) Al igual que el año anterior, no se relacionan vacantes, por considerar debe esperarse a la publicación de las plantillas orgánicas.

1.2.1.- Servicio de Geodesia

1.2.1.1.- Jefatura del Servicio

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe del Servicio
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Planificación de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Administrativo, Jefe del Negociado Primero
6 Contratados Laborales.

b) Altas

1 Contratado Laboral.

c) Bajas

1 Auxiliar Administrativo.

1.2.1.2.- Sección de Cálculos Geodésicos

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero, Asesor Técnico
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos

1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Segundo
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Tercero
1 Ingeniero Técnico (Gabinete).

b) Altas

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero Técnico.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.1.3.- Sección de Redes Geodésicas

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
2 Ingenieros Técnicos, Jefes de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
9 Ingenieros Técnicos, Operadores de Campo.

b) Altas

1 Ingeniero, Jefe de Sección.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.1.4.- Sección de Señales Geodésicas

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero

1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Segundo
5 Ingenieros Técnicos, Operadores de Campo
1 Administrativo (Auxiliar).

b) Altas

Ninguna

c) Bajas

Ninguna

1.2.1.5.- Sección de Geodesia Espacial

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
1 Ingeniero Técnico, Operador de Campo

b) Altas

1 Ingeniero, Jefe de Sección

c) Bajas

Ninguna

1.2.1.6.- Sección de Nivelaciones

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Segundo
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Tercero

1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Cuarto
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Quinto
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Sexto
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Segundo de Geomagnetismo
1 Ingeniero Técnico, Operador de Campo
1 Mecánico especialista.

b) Altas

1 Mecánico especialista.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.1.7.- Sección de Gravimetría

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
1 Ingeniero Técnico, Operador de Campo
1 Administrativo, Jefe de Material y Contabilidad
1 Auxiliar Administrativo.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.- Servicio de Geoffsica

1.2.2.1.- Jefatura del Servicio

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe del Servicio
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Planificación de Proyectos
1 Administrativo, Jefe de Material y Contabilidad.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.2.- Sección de Sismología

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero, Investigador (Interino)
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Segundo
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Tercero
1 Administrativo, Jefe del Negociado Segundo de la Sección de Presupuestos
1 Administrativo, Jefe del Material y Contabilidad.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.3.- Sección de Geomagnetismo

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe de Sección
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
1 Administrativo, Jefe de Material y Contabilidad
1 Contratado Laboral.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.4.- Observatorio Geoffsico Central de Toledo

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe del Observatorio (excedencia especial, septiembre 82)
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Planificación de Proyectos (en funciones como Jefe del Observatorio)
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Negociado Primero
1 Administrativo, Jefe de Material y Contabilidad
1 Auxiliar Administrativo, Administrador del Observatorio
1 Auxiliar Administrativo
1 Mecánico Instrumentista
1 Auxiliar Mecánico
4 Subalternos
3 Contratados Laborales
3 Contratados Laborales (destinados en San Pablo de los Montes).

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

1 Auxiliar Administrativo.

1.2.2.5.- Centro Geoffsico de Canarias

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero, Jefe del Centro Geoffsico
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Planificación de Proyectos
1 Ingeniero Técnico, Jefe de Ejecución de Proyectos
1 Administrativo, Jefe de Material y Contabilidad
1 Administrativo
3 Auxiliares Administrativos
2 Subalternos
5 Contratados Laborales.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.6.- Observatorio Geoffsico de Almería

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero Técnico, Jefe del Observatorio
1 Ingeniero Técnico, Jefe del Observatorio (Santiago)
1 Administrativo, Jefe de Cálculo y Material
1 Auxiliar Administrativo
1 Auxiliar Mecánico

2 Subalternos
1 Contratado Laboral.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.7.- Observatorio Geoffsico de Logroño

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero Técnico, Jefe del Observatorio
1 Administrativo, Jefe de Cálculo y Material
2 Subalternos
1 Contratado Laboral.

b) Altas

1 Subalterno.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.8.- Observatorio Geoffsico de Alicante

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero Técnico, Jefe del Observatorio
2 Auxiliares Administrativos
1 Auxiliar Mecánico
2 Subalternos
2 Contratados Laborales.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.9.- Observatorio Geoffsico de Málaga

a) Puestos cubiertos

1 Ingeniero Técnico, Jefe del Observatorio
1 Subalterno
3 Contratados Laborales.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.10.- Observatorio Geoffsico de Santiago de Compostela

a) Puestos cubiertos

1 Auxiliar Administrativo
1 Subalterno
3 Contratados Laborales.

b) Altas

Ninguna.

c) Bajas

Ninguna.

1.2.2.11.- Estación Mareográfica de La Coruña

- Puestos cubiertos

1 Subalterno.

1.2.2.12.- Estación Mareográfica de Cádiz:

- Puestos cubiertos

1 Contratado Laboral.

Las diversas Jefaturas de la Subdirección, hasta el nivel de Sección, fueron desempeñadas en 1982, por las siguientes personas:

Subdirección General: D. Manuel Cadarso Montalvo.

Servicio de Geodesia: D. José Luis Caturla Sánchez de Neira.

- Sección de Redes Geodésicas: D. Adolfo Dalda Mourón (desde el 18 de marzo).
- Sección de Señales Geodésicas: D. Joaquín Soriano Celma.
- Sección de Cálculos Geodésicos: D. Sebastián Mas Mayoral (desde el 18 de marzo).
- Sección de Geodesia Espacial: D. Rafael Herrero García (desde el 18 de marzo).
- Sección de Nivelaciones: D. José Mª Raposo Piqué (hasta el 15 de marzo)
  D. Gerardo Vázquez Pascual (desde el 14 de junio).
- Sección de Gravimetría: D. Ricardo Parra Maldonado.

Servicio de Geoffsica: D. Alfonso López Arroyo.

- Sección de Sismología: D. Julio Mezcua Rodriguez.

- Sección de Geomagnetismo: D. Javier Merino del Río.

- Observatorio Geoffsico Central (Toledo):

D. Gonzalo Payo Subiza (hasta el 28 de septiembre).

- Centro Geoffsico de Canarias (Tenerife):

D. Angel García Cogollor.

2.- INVERSIONES Y OBRAS

2.1.- Inversiones (Adquisiciones)

Durante el año 1982, se han efectuado las siguientes adquisiciones:

- Material fotográfico para registro contínuo en Observatorios, adquirido a la Casa Negra Industrial, S.A.	2.566.468 pts.
- Fotocopiadora para el Centro Geoffsico de Canarias, suministrada por la casa Rank Xerox, S.A.	703.250 pts.
- Equipo de cubetas para el laboratorio fotográfico del Centro Geoffsico de Canarias, por un importe de	352.500 pts.
suma y sigue	3.622.218 pts.

suma anterior	3.622.218 pts.
- Doce estereóscopos de espejos para el estudio previo de la topografía local, con vistas a proyectos de triangulación, suministrados al Servicio de Geodesia, por la Casa Rego y Cía, S.A.	1.500.000 pts.
- Tres teodolitos geodésicos con destino al Servicio de Geodesia y adquiridos a la firma Geónica, S.A., por un importe de	894.000 pts.
- Fotocopiadora para el Servicio de Geodesia, adquirida a la Casa Gispert y valorada en	650.000 pts.
Total	6.666.218 pts.

2.2.- Inversiones (Obras)

Se han efectuado las siguientes obras:

- Cercado del depósito de agua potable en el Observatorio Central Geoffsico de Toledo, adjudicado a la Casa Alfredo Moreno, por un importe total de	39.200 pts.
- Reparación de la tapia del Observatorio Central Geoffsico de Toledo, realizada por la Casa Fermín García García, por un importe de	495.300 pts.
suma y sigue	534.500 pts.

suma anterior	534.500 pts.
- Reparación del tejado del Pabellón de Sismología perteneciente al Observatorio Central Geofísico de Toledo, realizada por la Casa Fermín García García, con un importe total de	69.300 pts.
- Obras realizadas en el Pabellón de Absolutas del Observatorio Geofísico de San Pablo de los Montes (Toledo), adjudicadas a la Casa Fermín García García, por un importe de	60.500 pts.
- Construcción de un porche en la caseta de B.M.Z. del Observatorio de San Pablo de los Montes (Toledo), adjudicada a la Casa Fermín García García, por importe de	75.200 pts.
- Instalación de un transformador de energía eléctrica, para el Observatorio Geofísico de San Pablo de los Montes (Toledo), adjudicada a las Industrias Mecano Eléctricas Fontecha Yébenes, S.A. en ...	187.593 pts.
- Proyecto de obras en el Centro Geofísico de Canarias (Observatorio de Guimar) en Tenerife, adjudicado a D. Pablo Pintado y Riba.- Arquitecto, por valor de	1.800.000 pts.
Total	2.192.593 pts.
TOTAL INVERSIONES (Adquisiciones y Obras)	8.858.811 pts.

Han quedado pendientes para el año 1983, las siguientes Inversiones:

- Construcción de una cueva para sensores del sismógrafo, en el Observatorio Geofísico de Santiago de Compostela, a realizar por la Casa Turnes Rozas, por valor de ..... 566.550 pts.

- Adquisición de un Geodímetro Laser de gran alcance para medida de lados de primer orden, con destino al Servicio de Geodesia, ofertados por la Casa Grafinta, por importe de ..... 2.985.000 pts.

- Siete prismas reflectantes con sus correspondientes soportes para la medición con Laser, destinados al Servicio de Geodesia y ofertados también por la Casa Grafinta, con un valor total de ..... 1.100.000 pts.

- Cuatro niveles de alta precisión, para observación de la Red de Nivelación Nacional, con destino a la Sección de Nivelaciones del Servicio de Geodesia, ofertados por la Casa Wehrli, siendo su importe de ..... 1.500.000 pts.

- Dos pares de miras Invar de precisión, con destino a la Sección de Nivelaciones del Servicio de Geodesia, ofertadas por la Casa Wehrli Precision ..... 1.082.000 pts.

suma y sigue ..... 7.243.550 pts.

suma anterior	7.243.550 pts.
- Dos armarios para archivar salidas de ordenador, carpetas y un archivador - para fichas con destino al Servicio - de Geodesia y a suministrar por Comercial de Suministros para la Informática S.L., por un importe de	233.600 pts.
- 11 prismáticos para Geodesia para ubicación previa de señales geodésicas, con destino al Servicio de Geodesia y ofertados por la Casa Ivarte, con un importe de	55.000 pts.
- 15 cámaras fotográficas para la fotografía de señales geodésicas, con destino al Servicio de Geodesia, ofertadas por la Casa Ivarte y por valor de	38.000 pts.
- Dos cargadores de baterías ácidas con destino al Servicio de Geodesia y -- ofertados por la Casa Aplicaciones Industriales Madrid, por valor de	40.000 pts.
- 132 unidades de acumuladores para radioteléfonos, con destino al Servicio de Geodesia, a suministrar por la Casa Silver Sanz en un valor total de ..	104.940 pts.
- Diversas obras en el Observatorio Sismológico de Alicante, ofertadas por - la Casa Agatangelo Pastor, en un valor de	480.000 pts.
suma y sigue	8.195.090 pts.

suma anterior	8.195.090 pts.
- Seis registradores gráficos para Observatorios y estaciones de la Red Sísmica Nacional, cuyo precio se estima alcance el valor de	1.740.000 pts.
- Tres registradores gráficos portátiles para la ejecución del Mapa Sismotectónico, cuyo precio se estima en un valor de	840.000 pts.
TOTAL	10.775.090 pts.

3.- TRABAJOS REALIZADOS

3.1.- Servicio de Geodesia

Durante el año 1982, el Servicio de Geodesia ha continuado los trabajos de restablecimiento de la Red Geodésica Nacional, Red de Nivelaciones y Cartografía Gravimétrica Provincial.

La dotación económica, asignada al programa "Actualización de la Red Geodésica Nacional" en los Presupuestos Generales del Estado para 1982 bajo el concepto 11.04.611, ha permitido abordar con los medios propios del I.G.N. una masiva campaña de reconstrucción y observación de la Red Geodésica. Para el cumplimiento del plan de trabajos ha resultado inestimable la colaboración del personal técnico de las Delegaciones Regionales de La Coruña, Madrid, Murcia, Valladolid y Sevilla, sin cuya ayuda habría resultado imposible llevar a cabo el trabajo proyectado.

El resumen de la labor realizada, es el siguiente:

- Reconocimiento, construcción y reparación de señales:

Señales de Primer Orden :	51
Señales de Orden Inferior:	1.286
Total:	1.337 señales

- Observación geodésica:

Vértices de Primer Orden :	27
Vértices de Orden Inferior:	370

Operación del enlace a través del Estrecho de Gibraltar

- Estaciones Doppler: 1
- Contrastación en la Base Interferométrica de Valladolid de los distanciómetros laser.
- Señalización líneas nivelación
- Nivelación N A P
- Nivelación auxiliar

Dado el volumen del trabajo realizado, ha sido necesaria una reestructuración interna del Servicio, con la cual todo el personal del mismo ha colaborado en las diferentes fases de reconocimiento, construcción y observación, por lo que, pese a mantener en esta Memoria la repartición por Secciones, el trabajo se ha efectuado por todas ellas indiscriminadamente.

3.1.1.- Sección de Señales Geodésicas.

3.1.1.1.- Red Geodésica de Primer Orden.

- Cuadrilátero de Alcañices.

Se han construído o reparado las señales:

. Valladolid: Velilla
. Zamora : San Roque, Corona, San Vicente y Peña Mira
. León : Matadeón, Casas Viejas y Teleno.

Total 8 vértices.

- Vascongadas y Navarra.

. Guipúzcoa: Aitzgorri y Anduz
. Navarra : Ecaitza e Irumugarrieta
. Vizcaya : Aitlluitz

Total 5 vértices.

- La Rioja-Soria.

. La Rioja: Cabimonteros y Yerga
. Soria : Cebollera

Total 3 vértices.

- Murcia.

Talayón, Gigante, Revolcadores, Buitre, Cabeza del Asno, Pila, Columbares, Algarrobo, Sancti-Spiritus, Almeces y Selva.

Total 11 vértices.

- Alicante.

Santa Pola, Crevillente y Maigmó.

Total 3 vértices.

- Castilla-La Mancha.

. Toledo : Monte de Magán
. Albacete: Cabeza Rasa, Almenaras, Porrón, Madroño, La Oliva y Barrax.

Total 7 vértices.

- Pirineo de Huesca.

. Monte Perdido

Total 1 vértice.

- Zona del Estrecho de Gibraltar.

En el programa de enlace geodésico para control geodinámico del Estrecho, se han construído con la colaboración de SECEG, que prestó apoyo logístico, los vértices:

. VN1 (Paloma) con 3 vértices auxiliares.
. VN2 (Canales) con 3 vértices auxiliares.
. VN3 (Hacho) con 3 vértices auxiliares.

Total 13 vértices.

En resumen, se han construído o reparado 51 vértices.

3.1.1.2.- Red Geodésica de Orden Inferior.

- Zona del Pirineo de Huesca.

Con el empleo de un helicóptero, contratado a la empresa - AGRAR, se han construído 4 vértices en la zona del Alto Pirineo de Huesca, quedando así completada la red de esta - Provincia.

- Provincia de Murcia.

Se ha proyectado y construído la red de la provincia de - Murcia, constituída por 261 vértices de orden inferior, quedando pendiente la construcción de otros 7.

90 de estas señales han sido financiadas por la Diputación de Murcia.

En los rebases de esta red provincial se han construído 3 señales en Albacete y 3 en Almería.

- País Vasco.

Con la cooperación de la Diputación Foral de Guipúzcoa, que proporcionó apoyo logístico consistente en un Land - Rover con conductor y un helicóptero, se ha reconstruído la red provincial, cuyo deplorable estado, debido a una - deficiente construcción, ha obligado a la demolición y - nueva construcción de 66 señales en la provincia, 2 en - Vizcaya y 1 en Alava.

- La Rioja.

Se han proyectado y construído 63 vértices en la Rioja, y 3 de rebase en Soria, 2 en Navarra y 1 en Burgos.

- Galicia.

Se ha proyectado y construído toda la red provincial de - Pontevedra (106 vértices), de Orense (131 vértices) y casi toda la de Lugo (132 vértices), completándose la de - La Coruña con la construcción de 3 vértices.

- Guadalajara.

Se ha iniciado el restablecimiento de la red provincial, construyéndose 64 vértices.

- Cáceres.

Se ha continuado el trabajo de la red geodésica provincial, construyéndose 58 vértices.

- Segovia.

Se ha proyectado y construído la red provincial completa con un total de 144 vértices, más 7 en Valladolid y 6 en Burgos.

- Avila.

Proyectada y construída parcialmente la red provincial - con 35 vértices en la provincia y 3 de rebase en Salamanca.

- Toledo.

Se han proyectado y construído 144 vértices de esta provincia.

- Tenerife.

Se ha proyectado y construído la red de la isla de Tenerife con un total de 44 vértices, quedando 4 más pendientes de construcción.

En total, se han construído o reparado 1.286 vértices de Orden Inferior.

3.1.2.- Sección de Redes Geodésicas.

3.1.2.1.- Red de Primer Orden.

- Enlace con Portugal en el Cuadrilátero de Alcañices.

Se ha finalizado el enlace con la Red Geodésica de Portugal en el tramo del antiguo Cuadrilátero de Alcañices, quedando así una malla continua a lo largo de toda la -- frontera.

La observación se ha efectuado con empleo combinado de Geodímetro laser RANGE MASTER III y Telurómetro MRA-3, de acuerdo con las especificaciones establecidas para las medidas de lados de Primer Orden. Para la reducción de distancias se ha dotado de cota a los vértices estacionados con empleo de 2 barómetros electrónicos de alta precisión en la Sección de Gravimetría, cuya precisión comprobada puede fijarse en 0.5 m.

Los valores calculados de las observaciones pasan a integrar el Bloque Ibérico III, que se calculará y presentará en la reunión de la Comisión RETrig, coincidente con la XVIII Asamblea de la U.I.G.G. (Hamburgo, agosto 1983).

- La observación del Cuadrilátero de Ubeda, iniciada con Telurómetros MRA 3, debió interrumpirse en plena ejecución por necesidades de acoplamiento del personal a otras tareas más apremiantes. Los 9 lados medidos quedan incorporados al Bloque Ibérico III.

- En la zona del Estrecho de Gibraltar, y para el enlace geodésico de alta precisión que requiere el control geodinámico de ambas costas, en colaboración con SECEG, se ha procedido al establecimiento de 3 vértices en la costa europea y uno en la ciudad española de Ceuta. Estos vértices, construídos de forma especial para asegurar su inmovilidad y el perfecto centrado de los instrumentos de observación, se encuentran rodeados cada uno de otros 3 desde los cuales se controlará la estabilidad de cada conjunto.

Se ha procedido al enlace entre ellos y con sus auxiliares mediante medidas muy precisas de distancias con Geodímetro laser y angulares con Teodolitos de apreciación

0"1. Asimismo se han enlazado con la Red de Primer Orden de la Provincia de Cádiz para dotarlos de coordenadas homogéneas con dicha red. Dado el indudable interés científico de estos trabajos, serán objeto de una Memoria especial.

Previamente a la iniciación de las medidas de distancia se procedió a la calibración de frecuencias del geodímetro y del frecuenciómetro TAKEDA que, en campo, sirvió para control de dichas frecuencias. Esta operación se llevó a cabo en el laboratorio del Instituto de la Marina de San Fernando. Igualmente se efectuó una cuidadosa contrastación del geodímetro en la Base Interferométrica de Valladolid, determinándose las constantes del aparato y de los diversos juegos de prismas a utilizar.

3.1.2.2.- Red de Orden Inferior.

Se ha procedido a la observación acimutal de la red provincial de La Coruña, estacionando un total de 158 vértices, cuyas coordenadas se encuentran en proceso de cálculo.

Asimismo se han observado 60 vértices de la red de Pontevedra y 24 de la de Segovia.

En la Provincia de Murcia, se han observado 121 vértices.

Está previsto en el plan de trabajos para 1983 finalizar la observación total de estas provincias.

3.1.3.- Sección de Geodesia Espacial.

3.1.3.1.- Estaciones Doppler.

A mediados de 1982, se reintegraron al Servicio de Geodesia los 3 receptores JMR-1 destacados a Guinea Ecuatorial

para la formación de su cartografía. Dichos receptores fueron reparados, ajustados y mejorados, en cuanto a precisión del oscilador local se refiere, en la fábrica JMR en USA. Posteriormente, se comprobó el correcto funcionamiento de los aparatos en la estación de Villafranca del Castillo y se trasladó uno de ellos a la zona del Estrecho, al vértice central VN2 donde se estacionó durante un largo período, habiéndose registrado numerosos pasos que permitan deducir con gran precisión sus coordenadas WGS 72 y NWL 9D.

3.1.3.2.- Trabajos de gabinete.

- Implementación de los programas existentes al ordenador FACOM M-180 del Centro de Cálculo del I.G.N.
- Remisión al Centro de Cálculo del Proyecto ADOS de toda la información Doppler existente en España.
- Recepción de las E.P. enviadas por la D.M.A. relativas a todos nuestros puntos Doppler y cálculo de sus coordenadas NWL 9D.
- Investigación sobre el proceso de fusión de datos Doppler con los clásicos para formación del Bloque Ibérico III.
- Implementación en el ordenador FACOM del programa de arco semi-corto del Profesor Pâquet, cedido al I.G.N. tras la estancia en el Observatorio Real de Bélgica del Ingeniero Sr. Herrero.

3.1.4.- Sección de Cálculos Geodésicos

El año 1982, en la Sección, se caracteriza por la puesta en funcionamiento del software, estructurado en un procedimiento, para ejecutarse sobre el ordenador FACOM M180N del I.G.N., tendente a tratar, calcular y compensar las redes geodésicas de tercer orden. Este procedimiento ha permitido incrementar muy considerablemente las posibilidades de cálculo de la Sección.

3.1.4.1.- Trabajos realizados

- Cálculo y compensación de redes geodésicas de 3er orden.

Efectuado sobre el sistema FACOM, con programas y procedimientos de la Sección. Se basa en los vértices de 1er orden RE-1950. Ha comprendido:

Nombre de la zona	N° vért.calculados y compensados	N° visuales que intervienen: Acimutales	cenitales
HUESCA(parcial) - ZARAGOZA(parcial)	435	2.957	2.678
CACERES (parcial)	380	2.916	2.418
HUESCA-PIRINEOS	68	467	364
Totales	883	6.340	5.460

- Tratamiento de distancias observadas con distanciómetros electroópticos y electromagnéticos.

Se han procesado, tanto con el calculador-programable 1+P9820A como con el programa CORDIS sobre el sistema FACOM, las distancias:

Zona	Nº lados	Tipo instrumento
HUESCA (parcial	6	Geodímetro
	45	Telurómetro
Figura ALCAÑICES (enlace con Portugal)	15	Geodímetro
	38	Telurómetro
Figura de S. Pablo de los Montes		
Calibración aparatos base Valladolid.		

- Dibujo de croquis de redes geodésicas.

Sobre el plotter CALCOMP y con los programas ATENEA y ATENEAG, se han dibujado:

. croquis previo y definitivo de

HUESCA-ZARAGOZA
CACERES

. croquis previo de observación de
HUESCA-PIRINEOS

- Cálculo de coordenadas para los marcos de los conjuntos provinciales a escala 1/200.000. de las provincias de:

Baleares, Burgos, Ciudad Real, La Coruña, Cuenca, Guadalajara, León, Madrid, Salamanca, Segovia, Zamora.

- Cálculo de convergencia de meridianos para las hojas del mapa 1/25.000.

- Cambiar las coordenadas entre diferentes sistemas de pro-

yección y elipsoides. (No se ha contabilizado número).

- Cálculo de trisecciones de trabajos de Guinea.
- Cálculo de 4.000 esquinas de hojas a escala 1/2.000 de la zona de Los Monegros (HUESCA-ZARAGOZA).
- Cálculo de promedios de datos de los cuadernos de campo - de la zona sur de HUESCA. Preparación de estadillos de ordenador para tratamiento de distancias. (Zona Alcañices y Huesca).
- Transformación de coordenadas y estudio de la situación - geográfica del vértice MECO. Por petición de la Sección - de Mapas Temáticos y Derivados.
- Diseño y preparación de estadillos de campo que permitirán el tratamiento informático de los datos sin manipulacionales intermedias.
  - . Coordenadas aproximadas y visuales posibles.
  - . Estado de direcciones de observación.
  - . Distancias observadas con Telurómetro.
  - . Distancias observadas con Geodímetro.
- Preparación, estudio y puesta en funcionamiento de unas - normas sobre orden y documentación a seguir en el cálculo de redes de triangulación de 3er orden.

3.1.4.2.- Trabajos de programación.

El año 1982 destaca, en esta Sección, por el gran desarrollo de programación efectuado.

Se han preparado:

- Procedimiento CALCULAR.

Procedimiento interactivo, preparado por el Ingeniero Técnico en Topografía, D. Manuel Quirós Donate, destinado en esta Sección, formado por comandos del TSS, que permite:

. Ejecutar cualquiera de los programas de utilización normal en la Sección de Cálculos Geodésicos, que se describirán a continuación.

Para ello, llama al fichero que contiene las sentencias de JCL adecuadas y una vez modificadas las características particulares, se da la orden de ejecución del JCL como proceso batch.

. Editar ficheros de datos que van a intervenir en cálculos posteriores.

. Destruir ficheros utilizados en cálculo y ya desechables.

. Obtener salidas impresas por la impresora local instalada en el Servicio.

. Listar las entradas de catálogo de un usuario y los miembros de una libreria.

- Programa SELEC.

Programa desarrollado en FORTRAN IV, por el Ingeniero Técnico en Topografía, D. Manuel Quirós Donate, y destinado a seleccionar, en forma interactiva, una red geodésica que se va a calcular y/o compensar posteriormente. Para ello, se le suministran los números de los vértices que

la forman y automáticamente, a partir de los ficheros de observaciones y coordenadas, selecciona los datos necesarios.

- Programa ORDENA.

Programa desarrollado en FORTRAN IV por el Ingeniero Técnico en Topografía, D. Manuel Quirós Donate y destinado a efectuar, en forma interactiva, una ordenación de datos por un campo especificado.

- Programa RETRI.

Programa desarrollado en FORTRAN IV, por el Ingeniero Técnico en Topografía, D. Manuel Quirós Donate, y basado en los programas desarrollados y en uso en el calculador-programable HP 9820A. Su cometido es el cálculo de coordenadas aproximadas para los puntos nuevos de una red geodésica de triangulación.

- Programa COMRED.

Este es el CORE al que se han introducido algunas modificaciones consistentes en:

. Permitir la existencia de observaciones que no pertenezcan a la red, pero sin tomarlas en consideración.

. Poner el signo negativo en la impresión de longitudes negativas.

. En el listado final de vueltas de horizonte, pone altitud, coordenadas U.T.M. y huso.

- Programa ALTIME.

Programa desarrollado en FORTRAN IV, por el Ingeniero Técnico en Topografía, D. Manuel Quirós Donate, basado en los programas desarrollados para el calculador-programable HP 9820A, pero muy modificado en partes fundamentales. Su cometido es la compensación de la altimetría de una red de triangulación de 3^{er} orden.

- Programa ALTIAPRO.

Programa desarrollado en FORTRAN IV, por el Ingeniero Técnico en Topografía D. Manuel Quirós Donate, y destinado a calcular altitudes aproximadas (previas a compensación), en los vértices de una red de triangulación de 3^{er} orden.

- Programa ATENEA.

Adaptación en el procedimiento CALCULAR, del programa, ya existente en el I.G.N., que permite el dibujo automático de croquis de triangulaciones.

- Programa ATENEAG.

Conjunto de programas en PLI y FORTRAN IV, que permite la obtención del croquis, dibujado automáticamente, de una red geodésica, con superposición de la distribución de hojas del M.T.N. 1/50.000, cuyas coordenadas de esquinas se extraen del fichero de hojas creado por la Sección del Sistema de Información. Igualmente calcula e imprime las vueltas de horizonte en cada punto de la red. Este croquis y las vueltas de horizonte son previos a la observación de la red.

- Programa GEOUTM.

Adaptación de programas ya existentes en el I.G.N.

- Programa CORDIS.

Programa desarrollado en FORTRAN IV, por el Ingeniero Jefe de la Sección, su cometido es el tratamiento y corrección de las observaciones de distancias efectuadas con distanciómetros electroópticos y/o electromagnéticos.

3.1.5.- Sección de Nivelaciones

3.1.5.1.- Señalización

- Líneas de la Red Nacional.

Orgaz-Toledo; 36 km. señalizados; 93 clavos colocados.
Toledo-Torrejón de la Calzada; 56 km. colocados; 294 clavos colocados.
Chillarón (cruce)-Guadalajara; 139 km. señalizados; 294 clavos colocados.
Horche-Observatorio de Yebes; 12 km. señalizados; 29 clavos colocados.
Guadalajara-Torrejón de Ardoz; 35 km. señalizados; 86 clavos colocados.
Torrejón de Ardoz-Torrejón de la Calzada; 68 km. señalizados; 170 clavos colocados.
Torrejón de Ardoz-San Agustín de Guadalix; 35 km. señalizados, 98 clavos colocados.

T O T A L E S: 381 km. señalizados y 864 clavos colocados.

- Enlace Geodinámico del Estrecho.

Polígono de Ceuta; 20 km. señalizados; 38 clavos colocados.
Polígono de Algeciras; 16 km. señalizados; 24 clavos colocados.
Vértices auxiliares del enlace; 14 km. señalizados; 24 clavos colocados.
Línea Algeciras-Cádiz; 138 km. señalizados, 142 clavos colocados.

T O T A L E S: 188 km. señalizados y 288 clavos colocados.

3.1.5.2.- Nivelación.

- Líneas.

Cuenca-Tembleque; 137,766 km. nivelación sencilla.
Tembleque-Orgaz; 81,056 km. nivelación sencilla.
Orgaz-Argamasilla; 123,402 km. nivelación sencilla.
Polígono de Ceuta; 41,663 km. nivelación sencilla.
Algeciras-Cádiz; 330,174 km. nivelación sencilla.
La Gineta-Tembleque; 324,517 km. nivelación sencilla.
Sagunto-Teruel; 158,965 km. nivelación sencilla.
Bailén-Puertollano; 282,072 km. nivelación sencilla.

T O T A L: 1.479,615 km. nivelación sencilla.

- Trabajos complementarios.

Nivelación de vértices geodésicos en Galicia.

Vértices: Meda; Rubierio; Montouto;
Pena da Serra y Zapateira ..... 62,256 km. nivelación sencilla.

Nivelación de vértices geodésicos en Murcia.

Vértices: Los Pérez, Carrasca y Faro ..... 55,659 km. nivelación sencilla.

T O T A L ..... 117,915 km. nivelados.

Nivelación para "ASTANO" en Ferrol 2,000 km. nivelación sencilla.

Enlace antigua nivelación y moderna en Alcalá de Henares (Madrid), 0,100 km. de nivelación sencilla.

Enlace del Mareógrafo de I.E. Oceanografía de Vigo con el Mareógrafo del I.G.N., 0,500 km. de nivelación sencilla.

REVISION.- De la línea Torrelavega-Gijón-Puerto de Pajares ..... 257 km. revisados;
308 clavos reconocidos;
99 clavos recuperados con nueva reseña.

- Inspecciones.

En la línea Sagunto-Teruel.

En zonas varias de la Campaña. (Cuenca-Toledo-Ciudad Real-Jaén).

En el Mareógrafo de Almería.

En los trabajos del Enlace Geodinámico del Estreho.

En el Mareógrafo de Algeciras y Cádiz.

3.1.5.3.- Enlaces Internacionales.

Realización Enlace Internacional Hispano-Portugués en Rosal de la Frontera (Huelva).

Realización Enlace Internacional Hispano-Portugués en Ayamonte (Huelva).

3.1.5.4.- Nuevas instalaciones.

Instalación de un nuevo Mareógrafo en Vigo (Pontevedra).

Instalación de un nuevo Mareógrafo en Algeciras (Cádiz).

3.1.6.- Sección de Gravimetría.

Durante la Campaña de 1982 ésta Sección de Gravimetría ha realizado los siguientes trabajos:

3.1.6.1.- Levantamientos gravimétricos provinciales a escala 1/200.000.

Como continuación de los trabajos seguidos para la complementación de la red DMA-TC, necesarios para la confección de la Cartografía Gravimétrica Provincial a escala 1/200.000, se han realizado observaciones gravimétricas en las provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz, estableciendo un total de 1.135 nuevas estaciones que se desglosan en:

Huelva	296 estaciones
Sevilla	437 "
Cádiz	402 "

- Gravimetría sobre líneas de nivelación.

Para la determinación de cotas geopotenciales en puntos de nivelación de A.P. se han observado gravimétricamente las líneas siguientes:

Bailén-Granada	193	estaciones
Bailén-Puertollano	203	"
Puertollano-Mora	171	"
Gineta-Tembleque	195	"

Ha sido observada la línea Algeciras-Cádiz al haberse incluído en ella nuevos puntos de nivelación de A.P. Se observó también la nueva red de nivelación de Ceuta, completando un total de 310 estaciones.

- Nivelación Barométrica.

Tras la adquisición por esta Sección de dos barómetros - "PAROSCIENTIFIC" (Digiquartz Presure Transducers 0-23 psia, Modelo 223-AS, números 12.699 y 12.809), se realizaron experiencias de nivelación barométrica en las líneas de nivelación de A.P. del Valle de los Caídos y en la línea - Torrelodones-Altos de Galapagar, así como la subida al Alto de los Leones. Dado que en estas experiencias las precisiones obtenidas fueron del orden de las esperadas para este tipo de nivelaciones, se pasó a dar cota barométrica a los vértices de 1° Orden del Polígono de Alcañices, Diego Gómez, Cabeza del Horno, Berzosa, Castillejo, Teso-Santos, Campanario, San Roque y Corona, mediante itinerarios de ida y vuelta, partiendo de una señal NP o NAP. Los -- errores de cierre oscilaron entre 8 cm. y 55 cms. y el - error máximo para la estación aislada no superó los 90 cm.,

siendo frecuentes los errores comprendidos entre 20 y 50 cms.

- Registro de la Componente Vertical de la Marea Terrestre.

Continuando con la colaboración iniciada años atrás con el departamento de Mecánica y Astronomía de la Cátedra de Astronomía y Geodesia de la Universidad Complutense de Madrid en el estudio del fenómeno de Mareas Terrestres y con el fin de completar las estaciones de la Red Nacional, el Gravímetro LaCoste-Romberg n° 301 permaneció instalado en un sótano de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona en el Término Municipal de Cerdanyola del Vallès hasta junio del presente año 1982. Como comprobación de registros obtenidos con anterioridad, fué instalado dicho gravímetro en Sepúlveda donde permaneció hasta noviembre del mismo año. Cumplidas allí sus funciones, ha sido instalado en la nueva estación de Calatayud donde continúa el 31 de diciembre.

- Colaboración con otras entidades.

Para la Empresa Nacional de Investigaciones Mineras (E.N.A.I.M.S.A.), se ha realizado un levantamiento gravimétrico en la zona minera del Mar Menor (Murcia) a una escala de acuerdo con los objetivos de investigación minera encomendada a dicha Empresa.

3.1.6.2.- Infraestructura Informática.

- Programas de Cálculo.

Por el personal de esta Sección, se ha puesto a punto un programa en FORTRAN para el cálculo y compensación de itinerarios de Nivelación Barométrica, usando el modelo Atmós

fera Standard 1976.

Asimismo, por el personal del Centro de Estudios y para esta Sección, ha sido preparado un programa que partiendo de los datos contenidos en el Banco de Datos Gravimétrico, selecciona toda la información existente para una determinada provincia, situando por medio del Plotter dichos puntos e imprimiendo junto a él su anomalía gravimétrica, bien sea - Aire-Libre o Bouguer. De esta manera se consigue una enorme simplificación en la confección de mapas de anomalías gravimétricas, puesto que evita el engorroso trabajo de la situación de puntos.

- Banco de Datos Gravimétrico.

La Sección de Sistemas de Información del Centro de Estudios está preparando una nueva estructura del Banco de Datos Gravimétricos, para facilitar tanto el acceso a dicho Banco como para introducir en los datos contenidos en él - las modificaciones que sean oportunas. De esta manera damos mayor operatividad a la depuración del Banco de Datos Gravimétricos.

3.1.6.3.- Cartografía Gravimétrica.

Han sido delineados totalmente y preparados para su remisión a Cartografía y Publicaciones los Mapas de Isoanomalías Aire Libre y Bouguer de las Provincias de León, Cáceres, Asturias, Salamanca y Toledo.

3.2.- Servicio de Geofísica

Durante el año 1982 el Servicio de Geofísica, por medio de sus Secciones y Observatorios, ha intensificado los estudios de Sismicidad y del Campo Magnético Terrestre, tanto en la Península como en las Islas Baleares y Canarias.

Se han efectuado, en colaboración con distintos Organismos nacionales y extranjeros, Perfiles Sísmicos Profundos e intercambiado información sísmica y magnética para la confección de boletines y anuarios. Se ha continuado, además, el asesoramiento al Consejo de Seguridad Nuclear en la evaluación de las características sísmicas de los emplazamientos nucleares y se ha establecido un acuerdo de colaboración con la Sociedad Española para el enlace fijo a través del Estrecho de Gibraltar (SECEGSA).

En previsión del establecimiento de la RED SISMICA NACIONAL, han comenzado, durante 1982, los estudios de emplazamientos necesarios para su ubicación, así como la petición de adecuación, de los Observatorios Geofísicos existentes, a las necesidades de la mencionada RED.

Las adquisiciones tramitadas por este Servicio han sido encaminadas a dotar a las Secciones de Sismología y Geomagnetismo, así como a los Observatorios de Canarias y Toledo, de los medios precisos para una mayor información en el estudio de la sismicidad, riesgo sísmico e investigación geomagnética.

La demanda de información magnética y sísmica por particulares y organismos oficiales, se ha visto incrementada en este período de 1982, en lo referente a los valores de la declinación magnética y a los terremotos acaecidos.

Finalmente, se han realizado visitas de inspección y comprobación, por el Ingeniero Geógrafo Jefe del Servicio y el Ingenie

ro Técnico en Topografía, adscrito al mismo, de los trabajos realizados por las Secciones de Sismología y Geomagnetismo, así como a los Observatorios dependientes de este Servicio.

3.2.1.- Sección de Sismología.

a) Campañas de microsismicidad.

- Tenerife.

Se ha realizado la segunda campaña de microsismicidad en la isla de Tenerife durante los meses de Abril-Junio. Esta campaña se realizó dentro del proyecto "Riesgo volcánico en Canarias", financiado en parte por la Comisión Asesora. Se repitieron las estaciones de observación de la campaña anterior mejorando la calibración de hora. La actividad observada es muy escasa, coincidiendo con la observada durante la campaña del año anterior.

- Murcia.

Durante los meses de Octubre y Noviembre se ha realizado una campaña de microsismicidad en la zona de Lorca (Murcia), con el fin de investigar la posible continuación hacia el sur de la falla de Alhama de Murcia. La campaña se ha efectuado con ocho instrumentos colocados en siete posiciones distintas. El nivel de actividad ha sido normal, con ocurrencia de un sismo sentido durante la campaña y cuya evaluación definitiva todavía no ha sido hecha.

b) Perfiles Sísmicos Profundos.

Dentro del proyecto de Perfiles Sísmicos Profundos, patrocinado por la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica, se ha realizado durante el mes de Julio la Campaña de Galicia. En este estudio se han efectuado explosiones -

tanto en el mar como en tierra, registrándose en perfiles de hasta 300 km. de longitud. La Sección de Sismología ha participado en cuatro estaciones de perfiles, con el personal correspondiente, y un Ingeniero Geógrafo en la planificación y ejecución de la campaña.

c) Estudio del terremoto de Pamplona.

El día 20 de junio de 1982, se produjo un terremoto en un punto de coordenadas 42°40 N. de latitud y 1°35 W. de longitud. Dado que este terremoto fue ampliamente sentido se hizo una investigación macrosísmica en la zona por parte de 2 Ingenieros Técnicos. Esta información se ha procesado para su evaluación en un mapa de isosistas.

d) Catálogo de isosistas.

Se han incluído en el Catálogo las isosistas correspondientes a Portugal yaque no habían sido catalogadas. Asimismo, se han calculado las relaciones área de intensidad-magnitud para el Catálogo, procediéndose a su edición definitiva, que ha comenzado a publicarse estando finalizado dicho catálogo para el primer trimestre del año 1983.

e) Catálogo sísmico del año 1980.

Se ha concluído el catálogo sísmico correspondiente al año 1980. El retraso en la confección se ha debido a la falta de datos procedentes de diversos servicios sismológicos extranjeros. Este boletín ha sido publicado y distribuído a los centros nacionales e internacionales de sismología.

f) Catálogo Sísmico.

Se han ultimado las revisiones del período instrumental para el área peninsular, complementando la información para el resto del área Ibero-Mogrebí. Los datos referentes a la península Ibérica han sido investigados en los boletines de observatorios, así como en los informes internos de la Sección. En este sentido, el período 1940-1980 ha sido definitivamente recalculado, incluyendo en los casos posibles, información del error de la solución hipocentral. El catálogo general del área Ibero-Mogrebí queda dispuesto para su publicación durante el año 1983.

g) Red Sísmica Nacional.

Durante el año se ha realizado el mantenimiento de las estaciones de Granada, Alicante, Santiago de Compostela y Valle de los Caídos.

Se ha hecho un análisis de las necesidades para la instalación de una nueva red sísmica en todo el país. Con las condiciones técnicas requeridas, se ha procedido a efectuar un concurso público de adjudicación de la red, por un valor de 49,5 millones. Las quince estaciones, tres centros regionales y la central de registro, han sido adjudicados a la Casa Kinemetrics. La instalación y ampliación de la red se efectuará durante el próximo período de dos a tres años.

h) Red de acelerógrafos.

Se ha efectuado el mantenimiento de la red de acelerógrafos con sustitución de aquellos elementos deteriorados. Al observarse que el nivel de disparo estaba previsto para una aceleración vertical 0.01 g. se ha variado la cali

bración para que su funcionamiento sea a un nivel más bajo, inferior a 0.0005 g.

i) Colaboración con el Consejo de Seguridad Nuclear.

Se ha continuado con los contactos regulares de asesoramiento en materia de sismicidad y riesgo sísmico, tanto con el Consejo de Seguridad Nuclear, como con la Junta de Energía Nuclear. Con respecto al primero es de destacar el informe final sobre evaluación del emplazamiento de la Central Nuclear de Cofrentes. En cuanto a la Junta, se ha estudiado el riesgo sísmico del Depósito de residuos radioactivos de Hornachuelos (Córdoba), estableciéndose la posibilidad de efectuar, por parte del I.G.N., una campaña de microsismicidad del citado emplazamiento.

j) Estudios de riesgo sísmico.

Se han continuado los trabajos de cálculo para la elaboración de los mapas de riesgo sísmico. Como resultado final se han obtenido los valores de riesgo para distintos períodos de tiempo (500-1.000-10.000 años) a partir de diferentes conjuntos de datos de sismicidad. Se ha comenzado asimismo la delineación de los mapas correspondientes, esperando que durante el año 1983, se publiquen en una monografía sobre riesgo sísmico en España por parte del I.G.N.

3.2.2.- Sección de Geomagnetismo.

a.1.- Trabajos de conservación del Mapa en la Península.

Observadas las seculares de: VIVERO - SANTANDER - OVIEDO - ZARAUZ - SANTIAGO - LEON - BESALU - BURGOS - TREMP - HUESCA - GINZO DE LIMIA - FUSTIÑANA - MEDINA DE TORO--

ZOS, VILAFRANCA DEL PENEDES - LAS NAVAS DEL MARQUES - CIUDAD RODRIGO - TERUEL - CUENCA - CACERES - VALENCIA - HERRERA DEL DUQUE - CIUDAD REAL - ALBACETE - VILLAFRANCA DE LOS BARROS - ALICANTE - CORDOBA - ALEDO - JAEN - HUELVA Y MALAGA (La totalidad de la Península).

La estación que existía en Barcelona, se ha trasladado a Vilafranca del Penedès, buscando una ubicación menos perturbada.

Se ha construído, cambiándola de sitio, la estación de HUESCA. En el presente año de 1982, la observación se efectuó en la antigua estación.

a.2.- Trabajos de conservación en las Islas Baleares.

Se han observado las tres estaciones existentes en: IBIZA, MALLORCA y MENORCA.

b) Anomalías Magnéticas Profundas.

Se ha continuado el estudio de estas anomalías, instalándose los equipos Fluxgate en los puntos siguientes:

SANGARCIA (SG), EL FRESNO (AV), ARBUJUELO (SO), VEGAS DE MATUTE (SG), ALDEA DEL REY NIÑO (AV), ROZAS PUERTO REAL (M), CEBREROS (AV), HOYO DE PINARES (AV), NAVALUENGA (AV), EL BARRACO (AV), CASILLAS (AV), HIGUERAS DE DUEÑAS (AV), BALBARDA (AV), VILLAVICIOSA (AV), NAVALACRUZ (AV), MOMBELTRAN (AV), PIEDRAHITA (AV), AREVALILLO (AV), ALARAZ (SA), PARADINAS DE SAN JUAN (SA).

c) Anuarios.

En abril de 1982 se envió a imprenta para su publicación, el Anuario Magnético correspondiente a 1979. Los datos co-

rrespondientes al Anuario de 1980, se recibieron en esta Sección en noviembre de 1982, y serán enviados próximamente para su edición. Respecto al Anuario de 1981 faltan datos del Observatorio de Tenerife.

d) Información Magnética.

d.1.- Nacionales.

Se han facilitado a lo largo de 1982 valores de declinación magnéticas, solicitados por diversos particulares y los siguientes Organismos Oficiales:

- SUBDIRECCION GENERAL DE LEVANTAMIENTOS TOPOGRAFICOS.
- OBSERVATORIO ASTRONOMICO NACIONAL.
- JUNTA OBRAS DEL PUERTO (SANTANDER).
- SUBSECRETARIA AVIACION CIVIL.

d.2.- Internacionales.

Mensualmente han sido remitidos a los diferentes observatorios extranjeros, con los que se tiene colaboración, los boletines magnéticos mensuales de los observatorios de Toledo, Almería y Tenerife.

e) Estandarización de la Escala de los Indices K.

Continuación de los trabajos realizados el año anterior.

f) Contrastación de instrumental magnético en San Pablo de los Montes.

Se efectuó la contrastación de diferentes equipos de la Sección.

3.2.3.- Observatorio Geofísico Central (Toledo).

a) Sismología.

Aparte del mantenimiento, calibrado y reparación de los distintos equipos del Observatorio Central de Toledo y la Subestación Sismológica de Alcántara, y por lo que se refiere a los datos puramente de observación, en este año de 1982, se han registrado un total de 1.708 sismos, de los cuales 650 fueron próximos ($D \leq 1.000$ km.), es decir, de la Península Ibérica y sus áreas adyacentes, si bien un gran número de éstos fueron artificiales. El mes de más actividad sísmica fue el de julio, con un total de 187 sismos registrados.

Se han mandado durante todo el año datos de todas las ondas P registradas en este Observatorio y, en su caso, distancia, magnitud, etc. al National Earthquake Information Service (U.S.G.S.) en Denver (USA), así como copia de todos los registros de sismos de magnitud superior a 6.5, para ser incluídos nuestros datos en los cálculos de Determinación de Epicentros de dicho organismo internacional.

También se mandan al Centre Seismologique Europeo-Méditerranéen de Estrasburgo (C.S.E.M.) de Francia, datos de todos los sismos situados a menos de 5.000 kms. de Toledo, para, igualmente, ser incluídos en la determinación de epicentros que hace dicho Centro de los sismos europeos. Estos datos se enviaron por telex a la Sección de Sismología (I.G.N.) para su porterior remisión a Estrasburgo.

Mensualmente se mandó relación de todos los sismos registrados con ondas P, así como de sus tres fases más importantes, al International Seismological Centre de Berkshire (Inglaterra), en las hojas de codificación que nos envían, para la posterior inclusión de nuestros datos en el Boletín Sísmico que dicho Centro confecciona con los datos de los Obser-

vatorios europeos más importantes.

Durante este año se han seguido confeccionando los Boletines Sísmicos mensuales, que se enviarán a los Observatorios españoles y extranjeros, con los que mantenemos intercambio de datos sísmicos.

Se han enviado al extranjero datos de sismos y copias de bandas en contestación a 35 peticiones de información sobre diversos sismos. Estas peticiones estuvieron hechas, entre otros, fundamentalmente por investigadores del Institut de Physique du Globe de París (Francia); del Lamont-Doherty Geological Observatory of Columbia University de Palisades (USA); del Laboratoire de Géophysique Interne de Grenoble (Francia); etc.

La Subestación Sismológica de Alcántara (HGLP) se detuvo en su funcionamiento el 21 de noviembre para proceder a la reparación de todo el sistema de alimentación (equipo de 20 baterías en tampón, rectificador y convertidor de ciclos) y se está aprovechando esta interrupción para reparar los registradores de mareas terrestres, modificando su sistema inscriptor, así como para sanear las puertas metálicas de la cueva.

b) Geomagnetismo.

En este año el Observatorio de San Pablo ha empezado a suministrar datos a los distintos organismos internacionales, ocupando así el lugar que deja el Observatorio de Toledo en cuanto a instalaciones magnéticas se refiere. Por tanto, la labor desarrollada en el nuevo Observatorio es la misma que antes se tenía en Toledo en cuanto al suministro de datos, y las observaciones necesarias para su obtención, si bien las instalaciones han sido completadas con equipos nuevos.

El equipo de registro que se ha tomado como base para la obtención de los valores medios horarios en la confección del anuario, ha sido la sala La Cour 20 mm/h. Esta sala se encuentra acondicionada térmicamente por medio de resistencias eléctricas puestas en serie, que permiten estabilizar la temperatura en los meses de frío. Con ellas se mantuvo la temperatura estabilizada en 16°C±0.3 hasta el 10 de mayo y a partir del 10 de diciembre. Desestabilizada la temperatura en el verano, es en agosto cuando alcanzó la máxima de 24°C. Los variómetros se encuentran protegidos por cajas de poliestireno contra las variaciones bruscas de temperatura. Mensualmente se ha medido la humedad en el interior de la sala, alcanzando un máximo de 97% en marzo y un mínimo a partir de octubre del 78%. A mediados de marzo y hasta finales de septiembre, se pusieron en funcionamiento los extractores de aire para disminuir la humedad.

A partir del 4 de noviembre, empezó a pararse la maquinaría de relojería, por lo que el día 9 se suspendió el registro para su reparación que se reanudó el día 17. Estos días los valores medios horarios se dedujeron de los registros del fluxgate.

El comportamiento del variómetro H ha sido bueno a lo largo de todo el año, presentando las bases una deriva de 35 nT. El variómetro D en los meses de enero, mitad de febrero y octubre, ha mantenido unas bases muy regulares; por el contrario, el resto del año la dispersión aumentó, si bien los valores medios mensuales mantienen un cierto equilibrio.

La Sala La Cour 180 mm/h. ha funcionado con normalidad. Para evitar la total pérdida de registro en el variómetro H como consecuencia de fuertes tormentas, se ha colocado un tope que inmoviliza el imán.

El fluxgate ha mantenido sus registros con normalidad, si bien sería deseable mejorar su instalación y conseguir registros digitales para la obtención de valores medios mediante ordenador.

Durante todo el año se mantuvo el registro de la componente N-S de las bobinas de inducción con el galvanómetro - Kip-Zonen A 54. En el mes de diciembre se recibió el amplificador operacional que había estado en reparación.

Las medidas de valores absolutos se han efectuado una vez por semana, si bien la observación con el Magnetómetro - Vector se ha duplicado. El funcionamiento de todos los - aparatos ha sido satisfactorio, habiéndose tomado como - aparato base el Magnetómetro Vector para las componentes H y Z y el declinómetro Schmidt para la D. En el mes de - febrero empezaron las observaciones con el nuevo declinómetro de cuarzo QD. 7. Las primeras observaciones se efectuaron sobre la base del Schmidt, utilizando una pieza de plástico de unión entre ambos aparatos. Los resultados - conseguidos indican una ligera mayor dispersión, aunque - la observación es mucho más rápida y sencilla.

Número de observaciones absolutas:

Con el Magnetómetro Vector	106
Con el Schmidt	57
Con el QHM n° 107	41
Con el QHM n° 396	7
Con el Declinómetro QD. 7	45
Con el Declinómetro Askania	9

Se han confeccionado mensualmente el Boletín Magnético con relación de índices C y K y fenómenos de actividad magnética, así como las tablas de valores medios horarios para su posterior procesamiento en el ordenador del I.G.N. También

se enviaron los valores absolutos requeridos por la Sección de Geomagnetismo como apoyo para sus trabajos de campo, entre otros trabajos de rutina y especiales.

Aunque como queda dicho, ya se han empezado a tomar como básicos respecto a la red internacional los registros de magnetismo del nuevo Observatorio de San Pablo, los equipos existentes en Toledo han seguido registrando normalmente y de forma contínua las variaciones del campo magnético terrestre.

Es muy conveniente mantener estos registros residuales del Observatorio de Toledo, para continuar la historia del magnetismo de este Observatorio, para seguir comprobando la correlación establecida y, lo que es más importante, para conocer diariamente las variaciones del campo magnético, y así poder decidir si es conveniente ir a San Pablo, dado que en condiciones normales sólo se va una vez por semana.

Los equipos que permanecen en Toledo son:

- el Askania de 20 mm/hora, cuyos valores de escala de sus variómetros han estado comprendidos entre: 3,95 a 4,13 nT/mm. para H; de 1,08 a 1,096 minutos por mm. para D y para Z de 2,55 a 2,63 nT/mm.
- y el antiguo equipo Topfer, instalado en triángulo y con velocidad de registro de 30 mm/h. de sensibilidad parecida y utilizado como auxilio del grupo anterior.

Estos dos equipos han funcionado correctamente, pues se ha tenido la precaución de cambiar las ampollas de cloruro de calcio y así combatir la humedad de las salas.

Las medidas absolutas siguen obteniéndose con el QHM nº 218, con el BMZ nº 78 y con el declinómetro Askania.

c) Meteorología.

Como ya se viene haciendo desde años atrás, continua la colaboración con el Instituto Nacional de Meteorología. Se han atendido todos los aparatos que constituyen la estación Meteorológica del Observatorio de San Pablo, trasladándose los datos al Observatorio Meteorológico de Toledo, donde confeccionan las hojas de climatología. Todos los meses se envían las bandas del piranógrafo junto con tablas de temperaturas al Centro Meteorológico Zonal de Madrid para el estudio de la radiación solar.

3.2.4.- Centro Geofísico de Canarias (Tenerife).

a) Nuevo Observatorio de Güimar.

A lo largo del año 1982, se ha recobrado la cantidad sobrante del presupuesto para construcción del mismo después de la rescisión del contrato con la Empresa Ginés Navarro.

Se realizó un estudio de la situación actual de la construcción después de visitas hechas al terreno del Observatorio en Güimar, en las que estuvo presente un Arquitecto nombrado por el Instituto Geográfico Nacional para ello.

Se redactó un documento con el orden de prioridades en la reanudación de las obras.

Se adjudicó al Arquitecto Don Pablo Pintado la redacción del proyecto correspondiente a la primera fase de la construcción que comprende:

- Tendido para el suministro de energía eléctrica en alta tensión desde la toma en la ciudad de Güimar hasta el terreno.

- Caseta del transformador.
- Tendido parcial en baja tensión por el terreno del Observatorio.
- Conducción de agua desde la toma hasta el depósito del Observatorio (ya construído).
- Conducción de agua en el terreno del Observatorio.
- Terminación de la casa-vivienda para un guarda.
- Construcción del pabellón de registros fundamentales de Magnetismo Terrestre.

Se ha mantenido correspondencia con el Excmo. Ayuntamiento de Güimar en relación con este proyecto, para anunciar su reanudación, solicitar información y ayuda, etc., que ya ha comenzado a prestarse.

b) Estación magnética de Las Mesas.

Ha continuado las operaciones habituales necesarias para el control de los registros ("normal" y "semirrápido").

Puede afirmarse que se ha alcanzado el nivel máximo posible en cuanto a número, clase y calidad de aparatos de observación y registro que las condiciones del terreno y pabellones permiten.

Los aparatos instalados siguen funcionando con regularidad creciente, debido a la estabilización paulatina que normalmente se produce.

Los instrumentos de observación, muy especialmente el Magnetómetro Vector se distingue por la precisión de resultados, así como por la comodidad de las observaciones que se

hacen con él.

Se ha adquirido un nuevo Declinómetro de observación, denominado QD (Quartz Declinometer), construído por el Instituto Meteorológico Danés, que supone alguna mejora en la precisión de la determinación de D y sobre todo mayor sencillez en las operaciones.

Como repetidas veces se ha dicho, la mejora de registros -ya satisfactorios-, la instalación de otro tipo de aparatos registradores, así como el afrontar la construcción de un Magnetómetro Vector perfeccionado, exigen el disponer de pabellones con condiciones de construcción (principalmente aislamiento térmico, amagnetismo y dimensiones). Esto se pretende alcanzar en Güimar.

Ha continuado la publicación mensual de Boletines Magnéticos (variaciones rápidas del Campo Magnético Terrestre y pulsaciones).

La formación de tablas de valores medios y otras que se derivan de ellas, para la edición de los Anuarios, ha continuado haciéndose por medios manuales, por no haberse conseguido, en este año, un instrumento digitalizador necesario para modernizar el método.

c) Estaciones sísmicas.

Han continuado funcionando las estaciones de Tenerife-Cabildo (TEN), Taburiente (BT) y Valverde (VVD).

Se ha montado una estación experimental sísmica en los pabellones de la estación magnética de Las Mesas con varios fines, entre ellos comparación con los resultados que se obtienen en Cabildo-TEN, tanto en lo que se refiere a la -

recepción de sismos, como a la influencia del ruido "cultural" de la ciudad, la aparición de ciertos "ruidos", etc.

Una primera deducción de esta simultaneidad de registros es que el ruido cultural tiene en Las Mesas casi tanta importancia como en la Estación TEN y presenta las mismas características día-noche, laborable-festivo, etc.

En la estación futura de Guia (Gran Canaria) se hicieron registros con sismómetros portátiles, instalados en el lugar de asentamiento del sensor. Estos registros confirmaron la excelencia del lugar elegido.

Se ha adquirido el material necesario para la instalación de una estación periférica en Fuerteventura, con transmisión de datos por radio a registradores en Tenerife.

3.2.5.- Estaciones Periféricas.

Los Observatorios Geofísicos de Almería, Alicante, Málaga, Logroño y Santiago de Compostela, han realizado durante el año 1982, las siguientes labores de carácter general:

- Mantenimiento de sismógrafos.
- Control de relojes.
- Interpretación de sismogramas, con determinación de parámetros de los sismos registrados.
- Comunicación telegráfica codificada, de los resultados de la interpretación de registros, a la Sección de Sismología, dependiente del Servicio de Geofísica de Madrid y a todos los observatorios nacionales.
- Archivo de registros, fichas sísmicas, datos suministrados y documentos recibidos.
- Preparación, publicación y distribución de boletines sísmicos.

Independiente de estas labores enumeradas anteriormente, el Observatorio de Almería mantuvo su estación magnética, realizando el trabajo que se expone, en el correspondiente apartado a los mismos, durante el año 1982, en los distintos observatorios que a continuación se enumeran:

a) Almería.

a.1.- Sismología.

En el año anterior se comenzó, en la Sección de Sismología, la recopilación de datos con los que pudiera estudiar una fórmula para obtener la magnitud de los sismos registrados con anterioridad al año 1.960, partiendo de los datos de duración, amplitud y período de los registros existentes en las bandas de nuestro archivo.

Por este Observatorio se proporcionaron datos de los sismos registrados en 14 años para la obtención de la mencionada fórmula, y una vez conseguida ésta, se procedió a su aplicación, analizando y calculando cada uno de los sismos próximos registrados por este Observatorio desde el año 1.920, ingente y exhaustiva tarea que pudo lograrse en un plazo relativamente reducido, gracias al gran espíritu de colaboración e intenso trabajo realizado por todo el personal de este Observatorio, en dedicación exclusiva (no hablando administrativamente) y que como es lógico, produjo un retraso considerable en las labores cotidianas que tardaron varios meses en normalizarse.

Actualmente se está trabajando en el Boletín de -

Sismos del año 1.980, del que ya se ha ultimado la localización de todos los epicentros y el cálculo de fases teóricas, trabajándose en la fase final - de revisión de bandas, con lo que quedará ultimado.

También se trabaja en el Boletín de 1.981, en el - que ya está ultimado la localización de epicentros y cálculo de fases teóricas de todos los sismos lejanos.

Se cumplimentaron los partes decenales en las hojas de programación para perforar fichas.

Se procedió al desarme, limpieza y ajuste de los - relojes de péndulo BOSCH de Geomagnetismo y VICENTINI de Sismología.

El sismo de EL ASNAM, en Argelia el día 10 de Octubre, a una distancia de 344 kms., y debido a su - magnitud, 6,5 provocó la rotura de las agujas de - los sismógrafos MAINKA, de largo período, y de todos los hilos de suspensión de las palancas multiplicadoras. También se produjo una acusada desviación de los galvanómetros del registrador del equipo "Hiller-Sttutgart" de corto período, donde el - registro tuvo una amplitud máxima de 196 mm. y una duración de 36 minutos. Durante unos veinte días, siguieron registrándose réplicas y nuevos sismos - en dicha zona argelina.

El día 3 de febrero visitaron este Observatorio - los Sres. López Arroyo y Mezcua, acompañados de - los Ingenieros Técnicos Sres. Rivero y Galán, para realizar una prueba de propagación de señales en -

VHF, entre el pico de Calar Alto, en la sierra de Filabres, y este Observatorio. Dicha prueba resultó satisfactoria, garantizando la posibilidad de instalar en Calar Alto los sensores de un moderno equipo de sismología, con registradores en éste Observatorio y transmisión por haces de microondas. Este proyecto está pendiente de realizar una prueba desde la población de Melilla.

A finales de septiembre, se averió el reloj de cuarzo marca "Sprengnether", de este Observatorio, siendo sustituído por otro de desguace de otro Observatorio y que fue debidamente reparado con anterioridad. El reloj averiado fue remitido a Madrid, donde pudo localizarse la avería y repararse. Por todo ello, y no siendo de confianza ninguno de ellos, sería aconsejable la adquisición de uno nuevo para este Observatorio.

a.2.- Geomagnetismo.

Durante el año se realizaron las siguientes observaciones de Geomagnetismo:

- Declinación 55
- Intensidad Horizontal ... 55
- id. Vertical 55
- Determinación de valores de escala 55

Los coeficientes de temperatura de los Variómetros son:

H = + 16,8 nT/°

Z = + 0,2 nT/°

Por continuar averiado el digitizador de Madrid, se continua realizando por personal de este Observatorio la confección de Hojas de Valores Absolutos de los magnetogramas, que antes se hacía en Madrid.

El 29 de enero, se averiaron los conmutadores de carga de batería y el 26 de septiembre se inutilizó el temporizador de carga, que fueron debidamente reparados.

b) Alicante.

Se han realizado los trabajos normales en el Observatorio. Estudio de los registros del sismógrafo de largo período, componente Z, y del equipo de corto período, componentes horizontales, ya que el péndulo de la componente vertical continúa averiado desde el mes de julio de 1980. Confeccionando los boletines decenales y ultimadas y revisadas las correspondientes fichas para la formación del boletín anual.

Se hace necesaria la adecuación de este Observatorio, mediante las obras de reparación imprescindibles para el correcto funcionamiento del mismo.

Asimismo, la estación sismológica, instalada en la CUEVA DE CANALOBRE, ha suministrado en el año 82 la información lógica de sus registros para controlar la sismicidad de la zona.

c) Málaga.

Durante el año 1982, se ha verificado el estudio diario de los registros sísmicos de las seis componentes del equipo "standard", enviando la información obtenida a la Sec-

ción de Sismología de Madrid, así como a otros centros. Se han enviado también, boletines semanales de sismos próximos y estudio de los lejanos con datos provenientes de otros observatorios. Se ha realizado el mantenimiento y conservación de instrumentos e instalaciones eléctricas, así como obras pequeñas de reparación imprescindibles por el mal estado en que se encuentran las instalaciones.

Entre los centros internacionales, a los que se ha remitido información, figuran los de "WORLD DATA CENTER" de Boulder (U.S.A.), Instituto Geoffsico de KARLSRUHE (Alemania), Instituto Geoffsico del Perú y otros varios.

En cuanto a los sismos registrados, se observa que han disminuido en número de 316, siendo los "próximos" registrados a lo largo de todos los meses del año, inferiores a los registrados en los meses respectivos del año anterior, excepto el mes de Noviembre.

En Málaga los sismos percibidos sensiblemente por la población, ocurrieron los días 6 y 7 de marzo (grado III y II), 9 agosto (grado II) y 4 de noviembre (grado III).

d) Logroño.

Resueltos los problemas de suministro de papel fotográfico, la continuidad ha caracterizado la obtención de registros, sólo interrumpida por los habituales incidentes y pequeñas averias que han sido subsanados dentro de la rutina de funcionamiento del observatorio. Se ha tratado de conseguir la mejor calidad de registro, dentro de las posibilidades determinadas por los disponibles, y efectuado diariamente el control de la hora.

Obtenidos los datos correspondientes a los sismos registrados, se han enviado telegráficamente a la Sección de Sismología de Madrid y al resto de Observatorios de la Red. A esta misma Sección de Sismología, han sido enviados también, los correspondientes boletines sísmicos decenales, así como mensualmente al Instituto Geofísico de Infante D. Luis de Lisboa. Se facilitaron por último, datos y sismogramas solicitados por personal investigador del Observatorio de Fabra y de la Université Scientifique et Médicale de Grenoble (Laboratorio de Geofísica Interna).

Como consecuencia de los sismos sentidos los días 6 de enero, 22 de mayo y 22 de junio, se remitieron los correspondientes impresos de encuestas macrosísmicas, a las provincias de La Rioja, Alava, Vizcaya, Guipúzcoa y Navarra.

La comprobación anual de las constantes del equipo de sismógrafos, no modifica los resultados de 1981.

En este año se ha iniciado el estudio para la obtención de una fórmula que determine las magnitudes en Logroño. Como dato instrumental fundamental, se ha tomado el valor de $\lg \frac{A}{T}$, donde A y T son la amplitud y el período del máximo de la fase Lg. Una vez obtenida dicha fórmula y debidamente contrastada, se dará magnitud a todos los sismos del fichero.

En coordinación con el Servicio de Geofísica y la Sección de Sismología de Madrid, se localizaron posibles emplazamientos para el establecimiento de estaciones sísmicas correspondientes a la RED SISMICA NACIONAL.

e) Santiago.

Durante el año 1982, las necesidades de este Observatorio siguen siendo las mismas que se apuntaron en 1981, incrementándose el deterioro del edificio a medida que ha transcurrido el tiempo. A pesar de los repetidos informes del Delegado Regional, como del propio Servicio de Geofísica, durante el año 1982 no se han acometido las obras, que para su correcto funcionamiento, se solicitaron el año anterior.

Las labores de carácter general, encomendadas a este Observatorio, han sido desarrolladas satisfactoriamente a pesar de la penuria de medios y mal estado de las instalaciones.

RELACION DE SISMOS REGISTRADOS EN LOS OBSERVATORIOS GEOFISICOS

OBSERVATORIOS	PROXIMOS D < 1.000 km.	LEJANOS D > 1.000 km.	T O T A L
Toledo	650	1.058	1.708
Tenerife	56	43	99
Valverde	25	40	65
Taburiente	55	42	97
Almería	254	116	370
Logroño	206	357	563
Alicante	182	269	451
Málaga	247	329	576

4.- PUBLICACIONES, INFORMES Y CONFERENCIAS.

4.1.- Geofísica

a) Conferencias.

- "El equipo telurómetro: su versatilidad, calibrado, procesamiento de datos e interpretación". Bergamin de la Viña, J., Cadavid, C. y Merino del Río, J. Bol. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Tomo LXXXVI, Cuaderno 2º

- "Explosión seismology studies in the Canary Islands; first results". Mezcua, J., Banda, E., Ansorge, J., Boloix, Udias, A., y Dañobeitia. Proc. 17th Assembly of the ESC, Akademia Kiado, Budapest.

b) Informes y conferencias presentadas en Congresos Nacionales e Internacionales.

Comunicaciones presentadas en el II Congreso Nacional de Topografía y Cartografía (TOPCART 82), celebrado en Valencia:

- "Predicción sísmica", por A. López Arroyo.
- "La geodesia y la predicción sísmica". por J. Mezcua y J. Galán.

Coloquio organizado por la Asociación Española de Ingeniería Sísmica (AEIS), sobre Contribución a la revisión de la Norma Sismorresistente española, celebrada en Sevilla:

- "Influencia de algunos estudios sismológicos recientes sobre la normativa sismorresistente", por A. López Arroyo.

- "Aportación del Instituto Geográfico Nacional al estudio de la sismicidad en España", por J. Mezcua y A.J. Martín.

- "Datos y parámetros de base del mapa de riesgo sísmico de la Norma Sismorresistente", por A.J. Martín.

Coloquio Internacional sobre la factibilidad de una comunicación fija a través del Estrecho de Gibraltar:

- "Sismicidad de la zona del Estrecho. Problemática de los reconocimientos sísmicos", por A. López Arroyo.

Comunicaciones presentadas en la XVIII Asamblea General de la Comisión Sismológica Europea y la Sociedad Geográfica Europea (CSE, SGE), celebrada en Leeds (Inglaterra):

- "Assessment of intensity from historic data", por A. López Arroyo.
- "Moment-Magnitude relationships and Q values for Southern Spain", por J. Mezcua y M. Herraiz.
- "A new seismic risk map of Spain, based on Gumbel I distribution", por A.J. Martín y J. Sierra.
- "Application of Gumbel III law to seismic data from Southern Spain", por A. Roca, A. López Arroyo y E. Suriñach.

Comunicaciones presentadas en la VII Conferencia Europea sobre Ingeniería Sísmica, organizada por la Asociación Europea de Ingeniería Sísmica (EAEE), en Atenas (Grecia):

- "Aplicability of an earthquake instrumental intensity to seismic design", por A. López Arroyo.

- "Sismología", por E. Maza. Instituto de Enseñanza Media de Nájera (Logroño).

- "La sismología en el Instituto Geográfico Nacional", por - L. Valbuena, Colegios Indalo y Virgen del Mar, Almería.

c) Visitas.

En este año como en anteriores, se atendieron distintas visitas en el Observatorio Geofísico Central de Toledo, como la promoción de la Escuela de Geodesia y Topografía del - Servicio Geográfico del Ejército, el Centro Universitario y la Universidad Laboral de Toledo, así como alumnos de - COU de varios Institutos y Colegios de Madrid, Avila, Guadalajara y Toledo.

Durante el mes de octubre estuvo para practicar la interpretación de terremotos y conocer el instrumental, el Prof. Martín Marfil de la Escuela de Ciencias de Cumaná (Universidad de Oriente - Venezuela).

5.- ASISTENCIA A REUNIONES CIENTIFICAS Y VIAJES DE INFORMACION Y ESTUDIO.

5.1.- En el extranjero.

- El Ingeniero Jefe de la Sección de Geodesia Espacial permaneció, desde el 25 de julio al 1 de agosto, en el Observatorio Real de Bélgica, con viaje y estancia sufragadas por - SECEG, para conocer los programas Doppler del Profesor Paul Pâquet.

- El Ingeniero Jefe de la Sección de Geodesia Espacial asistió al 3er Symposiun Internacional sobre empleo de los satélites artificiales para Geodesia y Geodinámica, celebrado - en Ermioni (Grecia) del 20 al 25 de septiembre.

- El Ingeniero Jefe de la Sección de Gravimetría asistió al 2° Symposium Internacional sobre el Geoide en Europa y Area Mediterránea, celebrado en Roma del 13 al 17 de septiembre.

- XVIII Reunión conjunta de la Comisión Sismológica Europea y de la Sociedad Geoffsica Europea. Leeds, Inglaterra del 20 al 28 de agosto.

  Asistentes: Ingenieros Geógrafos A. López Arroyo y J. Mezcua Rodriguez.

- VII Conferencia Europea sobre Ingeniería Sísmica. Atenas, Grecia del 19 al 25 de septiembre.

  Asistente: Ingeniero Geógrafo A. López Arroyo.

- Consejo de Europa. Reunión del Comité Ad Hoc de expertos en investigación de terremotos. Estrasburgo, Francia del 19 al 21 de octubre.

  Asistente: Ingeniero Geógrafo A. López Arroyo.

- Visita al Instituto Politécnico de Zurich, Suiza del 25 al 30 de marzo.

  Asistentes: Ingeniero Geógrafo J. Mezcua Rodriguez y el Ingeniero Técnico en Topografía J. Galán García.

5.2.- En España.

- Coloquio sobre "Contribución a la revisión de la Norma Sismorresistente Española", organizado por la Asociación Española de Ingeniería Sísmica (AEIS).

  Sevilla del 27 al 28 de mayo.

  Asistentes: Ingenieros Geógrafos A.López Arroyo, J. Mezcua y A.J. Martín.

- II Congreso Nacional de Topografía y Cartografía (TOP.CART 82)

  Valencia del 8 al 13 de noviembre.

  Asistentes: Ingenieros Geógrafos A. López Arroyo y J. Mezcua, Ingenieros Técnicos en Topografía J. Galán García y A. Rivero Martínez.

- Coloquio Internacional sobre la factibilidad de una comunicación fija a través del Estrecho de Gibraltar.

  Madrid del 9 al 13 de noviembre.

  Asistente: Ingeniero Geógrafo A. López Arroyo.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

BIBLIOTECA CENTRAL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

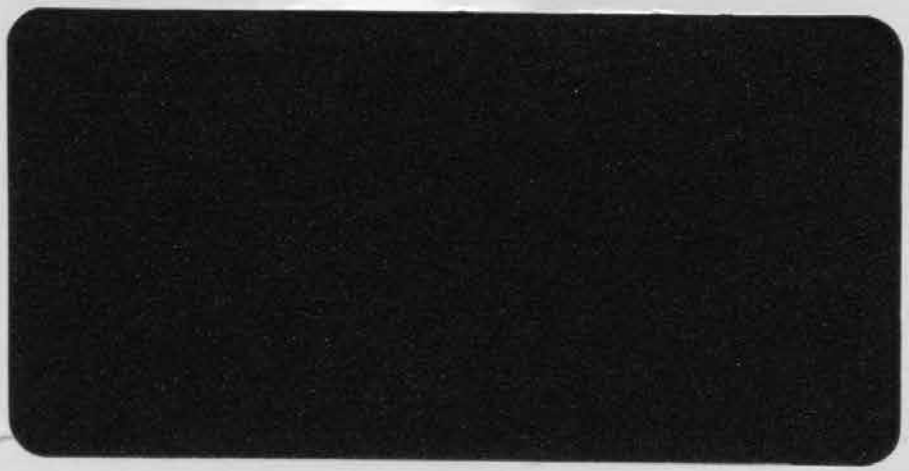
MEMORIA - RESUMEN

DE LAS

ACTIVIDADES DE LA COMISION NACIONAL DE METROLOGIA Y METROTECNIA DURANTE EL AÑO 1982



528
IG
BIBLIOTECA IGN



BIBLIOTECA - INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

MEMORIA - RESUMEN

DE LAS

ACTIVIDADES DE LA COMISION NACIONAL DE METROLOGIA Y METROTECNIA DURANTE EL AÑO 1982

FEBRERO DE 1983

I N D I C E

		Págs.
1.	Datos generales.	1
1.1	Organización	1
1.2	Personal	2
2.	Inversiones	4
3.	Aprobación de modelos	7
3.1	Balanzas	7
3.2	Básculas	7
3.3.	Contadores de gas	7
3.4	Contadores eléctricos	7
3.5	Contadores de agua	7
3.6	Aparatos de pesar (uso doméstico) . . .	7
3.7	Taxímetros	8
3.8	Medidor volumétrico	8
3.9	Surtidor de carburantes	8
3.10	Medidores de líquidos	8
3.11	Jeringuillas medicas de materia plastica para un solo uso	8
3.12	Sistema pesador franqueador	8
3.13	Medidores gran caudal	8
3.14	Sistema de medida para carburantes líquidos	8
3.15	Cinemómetros	9
3.16	Prórrogas de aprobaciones temporales . .	9
3.17	Modificaciones no sustanciales en aparatos aprobados	9
4.	Asistencia a grupos de Trabajo Internacionales	10
5.	Desplazamiento en territorio nacional para realizar ensayos preceptivos en aparatos de pesar y medir presentados para su aprobacion	10
6.	Organismos Internacionales	12

1. DATOS GENERALES

1.1 Organización

La Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia, es el Organo superior sonsultivo del Estado en todo cuanto se refiere a Metrología de Precisión y a Pesas y Medidas.

Está constituida dentro del Instituto Geográfico Nacional y bajo la presidencia del Director General de este Centro, y se comunicará con los organismos oficiales y entidades particulares a través de su Presidente.

La composición actual está regulada por el Decreto 225/1965, de 11 de febrero; Real Decreto 2002/1980, de 22 de diciembre, y Corrección de errores del Real Decreto 2002/1980, de 22 de diciembre, publicada en el "Boletín Oficial del Estado" de 3 de febrero de 1.981.

La estructura de la Secretaría General de la misma, cuya responsabilidad será del Vocal-Secretario y Jefe de los Laboratorios, será la designada por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, con arreglo a las necesidades del servicio, en cuanto a Administrativos, Auxiliares, Mozos de Laboratorios, etc. y en cuanto a técnicos: Un Ingeniero Geógrafo, designado por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, y un Ingeniero Industrial, designado por el Ministerio de Industria y Energía, que ejercerán las funciones de comprobación.

Son de su competencia la definición legal y la determinación práctica de todas las unidades de medida, la comparación y conservación de los prototipos de las mismas y de sus derivados, su reducción al sistema métrico decimal y la propuesta de aprobación, para el uso legal en España, de todos los Sistemas y aparatos-tipos de pesar y medir que hayan de usarse en toda clase de contratos y ope

raciones mercantiles o exijan, a juicio de la Comisión Nacional, una garantía mínima de precisión.

Asimismo corresponderá a la Comisión Nacional informar en todos los asuntos técnicos de pesas y medidas que se tramiten por cualquier Ministerio u otros organismos oficiales, y en los que afecten o puedan afectar a la Ley de pesas y Medidas.

Ostentará la delegación de España en las Conferencias Generales de Pesas y Medidas y se entenderá como elemento de enlace con las Organizaciones Internacionales "Bureau International des Poids et Mesures" y "Organitation International de Métrologie Légale".

1.2 Personal

La plantilla de la Secretaría de la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia en 1° de enero de 1982 era de nueve personas:

2 Titulados Superiores
1 Administrativo
2 Auxiliares
1 Subalterno
2 Conductores
1 Mozo de Laboratorios

En 25 de junio de 1.982, se incorpora un Administrativo con titulación superior, procedente de la plantilla del Instituto Geográfico Nacional.

En 1° de noviembre de 1.982 son contratados, con el carácter de "contrato laboral temporal", y con cargo al Plan de Inversiones, 5 Titulados Superiores, 1 de Grado Medio, 1 Ayudante de Laboratorios y 2 Mozos de Laboratorios-Ordenanzas.

La plantilla orgánica de la Secretaria General de la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia, a 31 de diciembre de 1.982

queda, por tanto, constituida de:

7 Titulados Superiores
1 Titulado de Grado Medio
2 Administrativos (uno titulado Superior)
2 Auxiliares
1 Ayudante de Laboratorios
2 Conductores
1 Subalterno
3 Mozos.

2 INVERSIONES

En el plan de inversiones correspondiente a 1.982, la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia, fué dotada con la cantidad de 113.500.000,- pesetas, con cargo al Concepto 11.04.642.

Sin abandonar un sólo momento la solicitud de aprobación de modelos de aparatos metrológicos, como se verá más adelante, durante dicho año, por fín, se ha logrado la inaplazable fase, a plazo corto, de ampliación y modernización de los obsoletos Laboratorios existentes en 1.981, lo que supone poder acometer las nuevas tecnologías metrológicas, como asimismo el adiestramiento del nuevo personal con miras a la segunda fase, a plazo medio, de montaje de Laboratorios primarios.

Es preciso hacer un breve resúmen de este desarrollo en 1.982 que, como se ha dicho, ha sido realizado sin abandonar un solo momento las funciones normales de la CNMM, y con la exígua plantilla existente en 1.981.

En febrero se redacta el Proyecto de reforma y acondicionamiento de locales en el Pabellón Norte de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, significando que estas obras de reforma suponían el total desmantelamiento de las dependencias existentes, creación de una nueva planta semisótano, refuerzo de soleras para los Laboratorios con máquinas pesadas, bancadas con nivelación de alta precisión, arreglo total de la cubierta, nueva cota de desagues, etc. etc.

En el mes de julio se adjudica la obra, por el procedimiento de concurso, a la Entidad "Cubiertas y MZOV, S.A.", la cual se cita por el esfuerzo y competencia demostrada en su realización. En 1° de diciembre es entregada la obra efectuándose la recepción provisional en treinta de diciembre de mil novecientos ochenta y dos.

Paralelamente a esta fase a plazo corto, se empieza a estudiar el verdadero impulso a la metrología española con miras a la integración de España en el Mercado Común Europeo. Se estudió y se elije, al final, la zona de "Tres Cantos" para la futura ubicación del Instituto Español de Metrología y se adquieren parcialmente terrenos en dicha Urbanización.

Los gastos ocasionados con motivo de la inversión de la Comisión Nacional de Metrología y Metrotecnia, durante el Ejercicio económico de 1.982, han sido:

- Pago Seguros del Camión de Masas	359.200,-
- Redacción Proyecto de Obras y Reforma.	1.628.953,-
- Obras de reforma y acondicionamiento locales .	42.621.881,-
- Adquisición terrenos en "Tres Cantos"	40.000.000,-
- Dirección de obra reforma locales	1.396.246,-
- Adq. accesorios para Banco bloque patrones . .	260.005,-
- Ampliación cámara climática frío-calor	1.440.000,-
- Adq. generadores y simulador de frecuencias .	2.150.400,-
- Adq. Caja fuerte para emprotar en muro	40.000,-
- Adq. solera caucho para Lab. electrónicos . .	460.000,-
- Adq. patrón de transferencia y accesorios . .	1.491.529,-
- Adq. termómetro digital	787.298,-
- Adq. generador diferentes frecuencias	2.088.988,-
- Adq. patrón corriente contínua	1.862.139,-
- Adq. Divisor Kelvin	2.780.393,-
- Adq. 33 acondicionares de aire	2.033.985,-
- Adq. estanterías metálicas para Almacen Archivo	205.937,-
- Contratos personal laboral 1°nov. a 31 dcbre .	2.042.779,-
- Adq. 75 asientos de plástico para Sala Juntas	455.400,-
- Adq. mobiliario a "Sistemas AF"	262.729,-
- Adq. mobiliario para despachos	1.427.125,-
- Adq. 2 máquinas de escribir	212.000,-
- Cuenta "En firme" para pago de suscripciones .	115.050,-
Suma	106.122.037,-

Por extemporáneas, quedaron sin tramitar los siguientes expedientes:

- Adq. de voltímetro digital	949.693,-	
- Adq. extintores Laboratorios	199.732,-	
- Adq. detector de cero	431.370,-	
- Calculador de errores	554.042,-	
- Certif. liquidación obras y honorarios	3.480.922,-	5.615.759,-
Suma		111.737.796,-

3. APROBACION DE MODELOS

Durante el pasado año de 1.982, han sido estudiadas las siguientes solicitudes de aprobación de modelos:

3.1 Balanzas

Han sido presentadas para la aprobación de modelo 54 balanzas, de las cuales 41 modelos fueron aprobadas y 13 modelos fueron rechazados. Todos los modelos aprobados lo fueron por Ordenes de la Presidencia del Gobierno con su posterior publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

3.2 Básculas

Han sido solicitadas para la aprobación de modelo 11 básculas. Las 11 fueron aprobadas y publicadas en el "Boletín Oficial del Estado".

3.3 Contadores de gas

Han sido presentados 3 contadores de gas para su aprobación, habiéndose aprobado los 3 y publicadas sus Ordenes en el "Boletín Oficial del Estado".

3.4 Contadores eléctricos

Han sido presentadas 25 solicitudes de aprobación, habiéndose aprobado 20 y habiéndo sido rechazados 5. Posteriormente fueron publicadas en el "Boletín Oficial del Estado" las 20 ordenes que fueron aprobadas.

3.5 Contadores de agua

Se han estudiado 4 solicitudes de aprobación, habiéndose aprobado una solicitud y habiéndose rechazado 3 solicitudes. Posteriormen te fueron publicadas las aprobaciones en el "Boletín Oficial del Estado".

3.6 Aparatos de pesar (uso doméstico)

Se han estudiado 11 solicitudes de aprobación. Las 11 solicitudes fueron aprobadas y publicadas en el "Boletín Oficial del Estado"

3.7 Taxímetros

Se ha presentado 1 solicitud de aprobación habiendo sido aprobada y posteriormente publicada su Orden en el "Boletín Oficial del Estado".

3.8 Medidor volumétrico

Ha sido presentada una solicitud de aprobación, habiendo sido ésta aprobada y publicada su Orden en el "Boletín Oficial del Estado".

3.9 Surtidor de carburantes

Han sido presentadas 4 solicitudes de aprobación, habiéndose aprobado todas ellas y publicadas sus Ordenes en el "Boletín Oficial del Estado".

3.10 Medidores de líquidos

Han sido presentados tres modelos para su aprobación, habiendose aprobado los tres y publicados en el "Boletín Oficial del Estado".

3.11 Jeringuillas médicas de materia plástica para un solo uso

Se han presentado 39 solicitudes de aprobación de modelo. 38 solicitudes fueron rechazadas. La solicitud aprobada fue posteriormente publicada en el "Boletín Oficial del Estado".

3.12 Sistema pesador-franqueador

Han sido presentados para su aprobación dos modelos. Los dos fueron aprobados y su Orden publicada en el "Boletín Oficial del Estado".

3.13 Medidores gran caudal

Se presentaron 5 solicitudes de aprobación, habiendose aprobado las 5 solicitudes. Posteriormente éstas aprobaciones fueron publicadas en el "Boletín Oficial del Estado".

3.14 Sistema de medida para carburantes líquidos

Ha sido presentada una solicitud, habiendo sido aprobada y posteriormente publicada su Orden en el "Boletín Oficial del Estado".

3.15 Cinemómetros

Fueron presentados a estudio 136 cinemómetros; de ellos 124 presentados por la Guardia Civil de Tráfico y 12 por distintos Ayuntamientos. Fueron aprobadas 111 solicitudes y 25 fueron rechazadas.

3.16 Prórrogas de aprobaciones temporales

Se han recibido 3 solicitudes de prórrogas de aprobaciones temporales. Una de balanzas; una de un sistema de autoservicio para gasolineras y otra de un equipo auxiliar para conexión a surtidores.Las tres solicitudes fueron aprobadas.

3.17 Modificaciones no sustanciales en aparatos aprobados

Se han presentado 10 solicitudes de modificaciones no sustanciales de los siguientes aparatos:

2 de contadores de gas, que fueron aprobadas.

2 de balanzas. Fueron aprobadas.

4 de surtidores de carburantes, que fueron aprobadas.

1 de jeringuillas que también fué aprobada.

1 de un sistema de autoservicio para gasolineras, que fué rechazada.

RESUMEN

En total, durante el año 1.982 han sido aprobados 216 aparatos y rechazados 84.

4. ASISTENCIA A GRUPOS DE TRABAJO INTERNACIONALES

Durante los dia 7, 8, 9 y 10 de junio de 1.982, el Sr. Rodríguez de Aragón asistc en Ginebra a la reunión oficial solicitada por la C.E.E. para tratar de la reclamación formulada por Dinamarca sobre tramitación de expedientes de aprobación de modelos de jeringuillas.

Las consultas se realizaron dentro del acuerdo del GATT sobre obstáculos técnicos al comercio.

5. DESPLAZAMIENTO EN TERRITORIO NACIONAL PARA REALIZAR ENSAYOS PRECEPTIVOS EN APARATOS DE PESAR Y MEDIR PRESENTADOS PARA SU APROBACION.

Los días 10,11,12 y 13 de marzo se traslada a Barcelona el Sr. Flores-Calderón Alvarez para realizar ensayos de contadores de gas en las Entidades "CDC" y "Consusa".

D. Jose Luis Flores-Calderón Alvarez, durante los dias 31 de marzo a 4 de abril, se traslada a Mnchester (Inglaterra) para realizar ensayos en contadores de gran caudal para gases licuados en los Laboratorios de la Entidad "Neptune Ltda"

Durante los dias 24, 25,y 26 de mayo y 3, 4, 7, 8 y 9 de junio los Sres. Flores-Calderon Alvarez y Linares Sánchez se trasladaron al RACE (Autopista del Jarama) para realizar la inspección técnica de los cinemómetros de trafico.

D. Mario Rodríguez de Aragón se trasladó a Ginebra durante los días 7, 8, 9 y 10 de junio para asistir a la Reunión oficial de la G.A.T.T.

Durante los días 15, 16 y 17 de julio D. Jose Luis Flores-Calderon Alvarez se traslada a Barcelona para realizar ensayos preceptivos en los contadores de gas, marcas "Sak" y "Consusa" en los laboratorios de las Empresas "S.A. Kromschroeder" y "Construcciones, Suministros y Servicios, S.A.", respectivamente.

El día 20 de julio, el Sr. Flores-Calderon Alvarez se trasladó a los Laboratorios de "CDC" en Barcelona para realizar ensayos en contadores de gas.

Desde Barcelona, el Sr. Flores Calderón continuó viaje a Milan (Italia) para realizar ensayos en 5 contadores volumétricos marca "Oil Meter", de la firma italiana "Oil Meter Impianti".

Los dias 14 y 15 de octubre se traslado a Barcelona el Sr. Flores-Calderon Alvarez para comprobacion del ajuste de las 40 masas propiedad de la Comisión como parte del equipo del Camión de Masas por la Empresa "SATEX, S.A."

Los día 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27 y 29 de octubre el Sr. Linares Sánchez se traslada al RACE (Autopista del Jarama) a realizar los ensayos preceptivos en 65 cinemómetros (radares de Tráfico, presentados por la Guardia Civil de Tráfico y por los Ayuntamientos de Málaga, Zaragoza, Madrid, Leganés y Santa Cruz de Tenerife.

El dia 19 de octubre el Sr. Flores-Calderón Alvarez se traladó a Barcelona, a los Laboratorios de la Empresa "S.A.Kromschroeder" para realizar ensayos preceptivos en los contadores de gas, marca "SAK".

Los días 21, 22 y 23 de octubre el Sr. Flores-Calderon Alvarez se trasladó a Barcelona para comprobación del ajuste de las 40 masas propiedad de la Comisión Nacional, como parte del equipo del Camión de Masas, por la Empresa "SATEX, S.A."

Los días 20, 21 y 22 de diciembre se trasladarón a Benavente y Barcial del Barco D. Jose Luis Flores-Calderon y Dª Mª Jesus Arquero Medina para realizar ensayos preceptivos en báscula de 50 t para pesar vagones de ferrocarril estáticamente, marca "Toledo" en el silo del "S.E.N.P.A." con el camión de masas de la Comisión, circunstancia ésta por la que también se trasladaron con el camión los conductores D. Daniel Zaldo Garcia y D. Juan Espadero Hurtado.

6. ORGANISMOS INTERNACIONALES

España, como pais adherido al "Bureau" Internacional de Pesas y Medidas y a la Organización Internacional de Metrología Legal, ha efectuado su contribución anual con las cuotas asignadas a dichos Organismos Internacionales, según los baremos establecidos.
La estrecha relación existente entre España y los citados Organismos Internacionales se ha visto incrementada a lo largo del pasado año 1.982, habiéndose aumentado muy considerablemente las consultas y escritos técnicos referentes a Grupos de Trabajo y Recomendaciones internacionales.

PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL

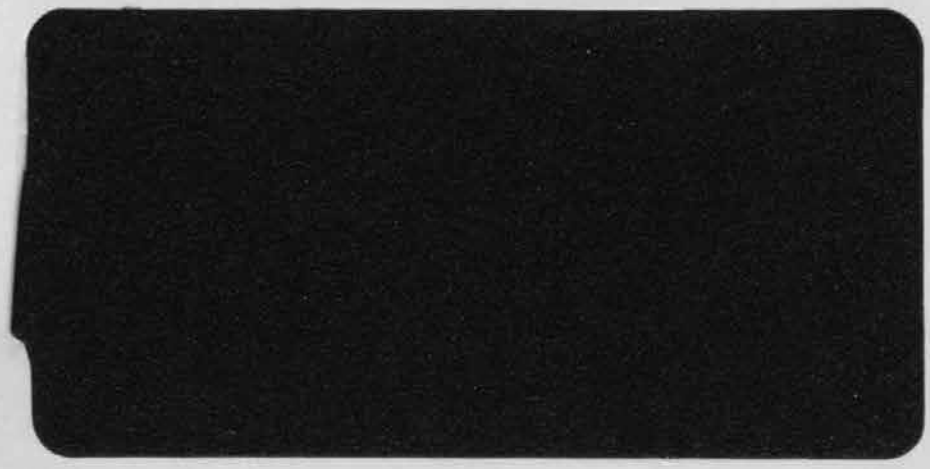
OBSERVATORIO ASTRONOMICO NACIONAL

MEMORIA 1982

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL - BIBLIOTECA



528
IG
BIBLIOTECA IGN



INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL · BIBLIOTECA

OBSERVATORIO ASTRONOMICO NACIONAL

MEMORIA 1982

INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL · BIBLIOTECA



OBSERVATORIO ASTRONOMICO NACIONAL

MEMORIA 1982

1.- DATOS GENERALES

1.1.- Organización

El Observatorio Astronómico Nacional depende directamente del Director General de acuerdo con la estructura de la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional aprobada por Decreto 2766 de 24 de Diciembre de 1975.

En la Sede Central de Madrid, Alfonso XII, 3, están situadas las oficinas, laboratorios y centro de explotación de resultados. Cuenta además con una Estación de Observación en Yebes (Guadalajara) y otra en el Calar Alto (Almería).

Realiza actividades en los campos de Heliofísica y Espectroscopía, Fotometría, Radioastronomía y Astrometría. Mantiene además un Servicio de Hora restringido a las necesidades del Observatorio y a la difusión de señales horarias directas a través de Radio Nacional de España y otras emisoras. Confecciona un Anuario con las efemérides de los principales astros y divulga la Astronomía sobre una base general.

1.2.- Personal

El personal del Observatorio está constituido actualmente por nueve Astrónomos, un Ingeniero Geográfo, siete Ingenieros Técnicos en Topografía, un Administrativo, un Auxiliar Administrativo y pertenecientes a Personal no Escalafonado, un Ayudante de Laboratorio, un Cronometrista, un Artífice y un Sereno, dos Subalternos del Cuerpo General y el siguiente personal contratado: Un Electrónico, cinco limpiadoras, dos guardas jardineros, un vigilante y dos Oficiales de 2ª Mecánicos, prestan sus servicios en distintas dependencias del Observatorio.

Con respecto al año anterior ha habido las siguientes variaciones en el personal del Observatorio:

Ha disminuido el personal en un Administrativo y aumentó en un Astrónomo y un Electrónico.

2.- COMPRA DE BIENES CORRIENTES Y SERVICIOS. INVERSIONES.

Sede Central

	Pesetas
Patrón de haz de cesio	2.666.430
Fotómetro iris	1.589.000
Calculadora H.P.	451.674
Revistas y libros (Partida 253)	698.673
Adquisiciones especiales (Partida 256) .	312.024
Total	5.717.901

Yebes

Equipo Informático	10.041.314
Revistas y libros (Partida 253) . . .	116.109
Adquisiciones especiales (Partida 256)	224.080
Total	10.381.503

Calar Alto

Edificio para garajes	2.021.000
Adquisiciones especiales (Partida 256)	425.633
Total	2.446.633

La partida de 42 millones de pesetas asignadas en el presupuesto de 1982 para modernización del Observatorio Astronómico Nacional, se redujo en 13.479.500 ptas. que pasaron a la Subdirección General de Cartografía y Publicaciones para la adquisición de un sistema interactivo de teledetección.

El expediente de adquisición de un receptor bidimensional por importe de 10.750.000 ptas. se anuló al final del año para sustituirlo por otro tipo de receptor.

Debido a las incidencias mencionadas anteriormente, la inversión realizada durante 1982 se redujo a la cifra de 16.8 millones de pesetas.

3.- TRABAJOS REALIZADOS

3.1.- Heliofísica

3.1.1.- Manchas solares

Se han realizado observaciones cotidianas de manchas solares desde el Observatorio de Madrid con el anteojo Grubb de 20 cm. de abertura y desde la Estación de Observación de Yebes con el telescopio Zeiss de 15 cm. de abertura.

A partir de las observaciones de 1981 se calcularon los cuadros estadísticos de actividad solar y los números de Wolf correspondientes a 1982 y a finales de cada mes se enviaron estos resultados al Centro de Datos de Indices de machas solares de Bruselas.

En colaboración con el Centro de Cálculo del Instituto Geográfico se ha redactado un programa para la automatización del cálculo de los cuadros estadísticos de la actividad solar. Este programa simplificará el trabajo rutinario de estos cálculos y la preparación de los cuadros para su posterior publicación.

3.1.2.- Cromosfera solar

Se hicieron observaciones de la cromosfera solar con el filtro de Lyot del telescopio de Yebes obteniendo filtrogramas, en la linea H_α del hidrógeno, del disco solar y de las protuberancias.

En general estos filtrogramas son de calidad insuficiente para ser explotados en una investigación continuada, pues, como ya se hacía notar en la Memoria de 1981, el equipo de cámaras CONTAREX de que dispone funciona muy defectuosamente. Para sustituirlas se ha adquirido una cámara NIKON mod. F3, que aún no se ha podido comenzar a utilizar porque requiere la construcción de un adaptador para acoplarla al filtro; la construcción de esta pieza fué encargada al Taller me-

cánico del Observatorio hace varios meses pero no ha sido llevada a cabo por estar saturado el Instrumentista con la construcción de una cámara fotográfica para el telescopio de Calar Alto.

3.1.3.- Instrumentación

Además de la cámara NIKON F3 citada anteriormente se ha adquirido una funda de lona impermeable para proteger el telescopio solar, y se ha arreglado el cierre de la abertura de la cúpula.

Continúa, en cambio, sin pintarse la cúpula con lo que progresa su deterioro.

3.2.- Espectroscopía

3.2.1.- Observaciones

Las observaciones se han orientado siempre al estudio de estrellas con líneas de emisión en su espectro y a investigar las variaciones espectrales rápidas. En los últimos meses se ha dedicado una atención especial a la estrella ε Aurigae cuya particularidad más notable es que su brillo presenta un mínimo cada 27 años sin que se haya podido establecer de forma cierta la clase de objeto que la acompaña: durante los últimos meses de 1982 y los primeros de 1983 se produce un mínimo y se ha organizado una campaña internacional de observación a la que nos hemos sumado.

Con el espectrógrafo instalado en el foco acodado del telescopio de 1.52 m. de Calar Alto se han hecho cinco campañas de observación con un total de 39 días. A causa de las desfavorables condiciones atmosféricas

sólo se pudo observar un total de 16 días.

Para el mes de Febrero se había conseguido un periodo de observación en el telescopio alemán de 2.2 m. de abertura instalado en el CAHA. Durante este periodo se hicieron observaciones simultáneas espectroscópicas (desde el telescopio alemán) y fotométricas (desde el telescopio 1.52 m. del OAN). De los 12 días de estancia en Calar Alto se pudo observar durante 7.

Durante el mes de Marzo se hizo una campaña de 9 días de observación fotométrica de los que solo se pudo observar 5 noches por mal tiempo en las restantes.

El número total de espectros obtenidos fué de 332.

3.2.2.- Análisis de observaciones

Igual que en años anteriores el problema más grave planteado a la Espectroscopía en nuestro Observatorio continúa siendo el del análisis de los espectrogramas, ya que no se cuenta con un microdensitómetro propio. En la medida de lo posible se utiliza el microdensitómetro PDS 1010 del Centro de Investigación de IBM instalado en la Universidad Autónoma, pero se ha encontrado la dificultad de que el instrumento ha estado averiado varios meses y fuera de servicio por sustitución del ordenador algunas semanas.

3.2.3.- Reducción de las observaciones

El personal del Centro de Cálculo del IGN, con la colaboración del perteneciente a esta Sección, ha procedido a implantar en el ordenador FACOM del IGN los programas de reducción de espectrogramas cedidos por el Observatorio de Meudon. Antes de iniciar esta --

implantación era preciso conectar al ordenador una pantalla gráfica Tektronix y, por dificultades administrativas, esto fué realizado ya muy avanzado el año. No obstante se está ya en las últimas fases de esta -- implantación.

Para colaborar en esta tarea un especialista del Observatorio de Meudon se desplazó a Madrid y trabajó en el Centro de Cálculo la semana del 13 al 18 de Diciembre.

Aunque faltan algunos retoques, esperamos que muy pronto funcionen correctamente los programas y se puedan estudiar todos los registros de espectrogramas acumulados.

3.3.- Asteroides y cometas

Durante el año 1982, al igual que en años anteriores, esta Sección ha realizado trabajos que pueden clasificarse en cuatro grupos.

Dos grupos comprenden la determinación de posiciones precisas de asteroides y cometas, con vistas al cálculo de sus órbitas. Uno de estos grupos se refiere a los asteroides. Como estos (en número) son varios millares, sólo se han realizado observaciones de entre las más solicitadas en sus comunicaciones por la Comisión 20 de la U.A.I. y asequibles a nuestros intrumentos. El segundo grupo se refiere a los cometas y, al ser estos muchos menos en número, son observados todos los que son asquibles a nuestro astrógrafo. El cometido de esta Sección en relación con estos dos grupos mencionados cobra su real dimensión teniendo en cuenta que se trata de una colaboración a nivel mundial. Son

las posiciones precisas calculadas a partir de nuestras observaciones, las que enviadas a la oficina mundial centralizadora, ubicada en el Smithsonian Astrophysical Observatory, Massachusetts, U.S.A., y unidas a las de los restantes observatorios del mundo dedicados a esta especialidad, las que permiten el cálculo de órbitas precisas y de efemérides o futuras posiciones de estos asteroides y cometas.

El tercer grupo de observaciones de esta Sección se dedica también a determinaciones precisas de asteroides del programa de V.I. Orelskaya. Este programa, recomendado por la Comisión 20 de la U.A.I., que lleva ya una vigencia de unos diez años y que no terminará hasta el año 1992 está dirigido, entre otras investigaciones, a la determinación del movimiento de los planos astronómicos fundamentales de referencia y de los errores sistemáticos en los catálogos estelares. Las observaciones han de realizarse para un grupo concreto en asteroides seleccionados para estos fines y entre los que se encuentran asteroides de los más brillantes (1,2,3,4,6,7,11,18,25,39,etc.).

Finalmente en el último grupo de trabajos realizados por esta Sección, incluímos aquellos cuyo objeto es colaborar con otros equipos de investigación ajenos a esta Sección de Astrometría e incluso a este Centro, que desean utilizar nuestros instrumentos para investigaciones de interés reconocido por nuestro Observatorio. A lo largo de 1982 hemos obtenido placas para trabajos de la Sección de Fotometría de nuestro Centro, relativos a estudios fotométricos de cúmulos galácticos Berkely, detección de estrellas variables a altas latitudes galácticas y detección de variabilidad de cuásares.

El número total de placas obtenidas este año ha sido de 215. De ellas, 201 placas lo han sido para la determinación de posiciones precisas de asteroides y cometas y las otras 14 placas para la Sección de Fotometría.

En relación con el cálculo de posiciones precisas, es decir los trabajos de análisis de placas, identificación de estrellas, lectura de coordenadas, cálculos y análisis de resultados, etc., realizados durante el presente año, han sido efectuados para las últimas 60 placas del año 1981 y para las primeras 150 placas tomadas en 1982.

3.4.- Fotometría

Los astrónomos del O.A.N. han dispuesto de 162 noches de observación con el fotómetro fotoeléctrico instalado en el telescopio de 1.5 metros situado en Calar Alto. Sin embargo debido a las condiciones metereológicas el número de noches aprovechadas ha sido muy inferior.

Además, astrónomos de la Universidad de Barcelona han tenido 20 noches y asismismo a astrónomos de la Universidad de Valencia se les concedieron otras 20 noches de observación con el fotómetro fotoeléctrico.

Los programas, que sólo pudieron realizarse parcialmente debido al bajo rendimiento obtenido a causa del mal tiempo, fueron los siguientes:

- Observación de regiones HII en los colores UBVRI. Las regiones terminadas observacionalmente en 1982 fueron: S58, S89, S136, FGC1058, LkHα198, S168, S104, S47, y S198. Actualmente se ha empezado la fase de explotación

de las medidas observacionales con objeto de determinar sus distancias, fuentes excitadoras, determinación de la ley de extinción interestelar en el rango UBVRI, etc.

- Cuasares: Fotometría UBVRI para estudio del contínuo. Actualmente hay 50 medidos. Los datos y su análisis serán objeto de una próxima publicación.

- Estrellas Be: Variaciones rápidas en ubvy. Simultáneas con observaciones espectroscópicas.

- Estrellas variables eclipsantes de varios tipos.

- Cúmulos abiertos Be 90, Be 96, NGC 1496, NGC 1513. Se completaron las observaciones de los tres primeros cúmulos y queda pendiente de terminar el último. Las observaciones ya han sido reducidas, llevando a cabo actualmente su explotación.

3.5.- Radioastronomía

3.5.1.- Trabajos Técnicos

- Se han puesto a punto los nuevos front-ends a 45 y 90 GHz. A fin de realizar observaciones a 90 GHz, el front-end correspondiente se instaló de forma provisional en la plataforma del receptor existente.

- Se ha trabajado en el desarrollo del nuevo programa de control del radiotelescopio, habiendose ya realizado pruebas de funcionamiento de algunas de sus partes.

- Se realizó el ajuste del reflector secundario para frecuencias de 90 GHz. Estas medidas han puesto de manifiesto la necesidad de reajustar los paneles de

la superficie colector a una elevación intermedia de 45°.

- Se comprobó la precisión del apuntado del radiotelescopio a 90 GHz por observaciones del Sol, Venus y Júpiter, esto es, en posiciones próximas a la eclíptica. Las medidas realizadas muestran la validez del modelo de origen de los errores de puntería que se ha venido utilizando en el anterior programa de seguimiento.

- Se llevaron a cabo medidas de nivelación del pedestal de la antena a fin de estudiar sus posibles variaciones desde su determinación anterior en 1979.

- Con el fin de poder corregir sus efectos en observaciones del continuo, se estudió la linealidad del detector a dicho túnel de la unidad de frecuencia intermedia.

- Se llevó a cabo un estudio detallado de todos aquellos parámetros de la antena (diagrama de difracción, diagrama de error, rendimiento, spillover, ...) cuyo conocimiento resulta necesario para la correcta calibración de las observaciones espectrales.

Todos estos trabajos técnicos quedan descritos en detalle en los Informes Técnicos CAY 1982-1 a 1982-6.

3.5.2.- Trabajos Científicos

- Se realizaron observaciones a 90 GHz encaminadas a determinar el abrillantamiento del borde solar a esas frecuencias. En las observaciones correspondientes se utilizó el nuevo front-end y se desarrolló un nuevo método para el análisis de las mismas. Se procedió por último a la redacción y publicación de los resultados

obtenidos en la revista internacional Astronomy and Astrophysics.

- Se ha trabajado en el desarrollo de un programa de deconvolución de los efectos del diagrama de radiación (de defracción y de error) en los mapas de la emisión solar.

- Se continuaron los trabajos de análisis de los datos ya obtenidos sobre posibles asociaciones entre púlsares y restos de supernova. Durante el mes de Agosto se realizó un nuevo periodo de observaciones de 21 días en la Estación de Radioastronomía de Nançay (Francia). Se procedió a la redacción de algunos resultados para su publicación en Astronomy and Astrophysics.

- Se ha llevado a cabo el análisis e interpretación de las observaciones de líneas de recombinación difusas en el plano galáctico realizadas a lo largo de 1981 con el radiotelescopio de 26 m. de la Estación Espacial de INTA-NASA en Cebreros. Actualmente se realizan los trabajos encaminados a la publicación de los mismos.

- Durante los meses de Junio a Septiembre se realizó un volumen importante de observaciones en la línea de recombinación H142α, de más de cuarenta radiofuentes que se concentran en la región Cygnus X1. Se utilizaron los radiotelescopios de 34 y 64 m. de la Estación Espacial de INTA-NASA en Robledo. Actualmente se procede al análisis de estos datos.

- A partir del mes de Abril se ha comenzado un programa de estudio de la excitación de moléculas que incluye, en particular, el análisis de CH y NH_3. Para estos trabajos se estableció una activa colaboración con inves-

tigadores de las Universidades de Madrid y Grenoble.

- Con vistas a un próximo aprovechamiento científico del radiotelescopio del CAY, se ha comenzado y avanzado considerablemente un estudio de la emisión SiO asociada a estrellas de tipo avanzado, que incluye principalmente la caracterización estadística de esta. Dentro del mismo programa de trabajo se encuentra la colaboración con la revista francesa Annales de Physique que se detalla en el apartado 5.

- Un programa de observación de cinco días fue llevado a cabo a mediados de Diciembre en el Observatorio Nacional de Radioastronomía de EEUU. Durante dicho periodo fueron detectadas por primera vez dos rayas del amoniaco frente a la fuente de continuo Casiopea A; solo el análisis de dichas rayas permite la identificación de las condiciones físicas de la nube interestelar correspondiente.

- Un estudio detallado de la razón de abundancias isotópicas $^{16}O/^{17}O/^{18}O$ en el medio interestelar, que incluye numerosas observaciones y su análisis ha sido llevado a cabo. La preparación de su publicación se encuentra actualmente en estado muy avanzado.

3.6.- Hora

El servicio de Hora se mantuvo durante todo el año, enviándose señales horarias para su difusión por las emisoras de Radio Nacional de España, Radio Madrid, cadena de Radio S.E.R., la Voz de Madrid y Radio 80.

4.- OTRAS ACTIVIDADES

4.1.- Publicaciones

"Fotometría fotoeléctrica en el O.A.N.: Instrumentación y transformación de las medidas al sistema standard". (J.F. Lahulla - J. Pensado). Boletín del Observatorio de Madrid, Vol. X, n° 6, 1981 (publicado en 1982).

"Une correlation entre le decalage spectral et le type morphologique pour les galaxies binaires". (M. Moles - E. Girand - J.P. Vigues). C.R. Acad. Sc. Paris 294, 195, 1982.

"Medidas de nivelación en la antena del radiotelescopio del CAY". (A. Barcia). Informe Técnico CAY 1982-1.

"Estudio de la linealidad del detector a diodo túnel AERTECH DO-1028-1 de la unidad de frecuencia intermedia OAN-OO". (J. Peñalver - A. Barcia). Informe Técnico CAY 1982-2.

"Determinación de parámetros de la antena del CAY importantes para la calibración de las observaciones espectrales". (J. Peñalver - A. Barcia). Informe Técnico CAY 1982-3.

"Optimización preliminar de las posiciones del subreflector". (G. Gutierrez - A. Barcia - J. Peñalver). Informe Técnico CAY 1982-4.

"Instalación y calibración de los nuevos receptores a 45 y 90 GHz". (J. Peñalver - A. Barcia). Informe Técnico CAY 1982-5.

"Determinación de errores de puntería del radiotelescopio del CAY". (J. Peñalver - V. Bujarrabal - J. Gómez-González). Informe Técnico CAY 1982-6.

"Solar limb brightening measurements at 3.4 mm waveleugth". (J. Gómez-González - A. Barcia - L. Delgado - P. Planesas). Astronomy and Astrophysics, en prensa.

"Les masers circumstellaires". (V. Bujarrabal). Annales de Physique, en prensa.

"Publicación en las Circulares del Minor Planet Center de 372 posiciones precisas de asteroides y 39 posiciones de cometas observados por la Sección de Astrometría a lo largo del año 1981".

"Anuario del Observatorio Astronómico de Madrid para 1983".

4.2.- Asistencias a Congresos

Del 17 al 26 de Agosto tuvo lugar en Patras (Grecia) la XVIII Asamblea General de la Unión Astronómica Internacional a la que asistieron 5 astrónomos del Observatorio (Sres. J. Pensado, M. López Arroyo, M. de Pascual, J.F. Lahulla, M. Moles).

4.3.- Seminarios

El día 8 de Junio tuvo lugar un seminario interno en el OAN con el siguiente programa:

El continuo de los cuásares en el visible. M. Moles.
Variaciones rápidas en estrellas Be. M. López Arroyo.
Determinación de condiciones físicas en el medio inter-

estelar por observaciones moleculares: el amoniaco. V. Bujarrabal.
Líneas de recombinación difusas en la región del Cisne. P. Planesas, J. Gómez, A. Barcia.
Abrillantamiento del borde solar a 3.4 mm. de longitud de onda. J. Gómez, A. Barcia, P. Planesas, L. Delgado.
Distribución de los púlsares en el plano galáctico. A. del Romero, J. Gómez.
Asociación de púlsares y restos de supernovas. J. Gómez, A. del Romero.
Caracterización del nuevo front-end a 90 GHz. J. Peñalver, A. Barcia.
Programa para la medida automática de los errores de puntería del radiotelescopio. A. Barcia.
Programa para el ajuste del subreflector y determinación del diagrama de radiación del radiotelescopio. G. Gutierrez.
Características y calibración del espectrógrafo coudé. M. López Arroyo.

El Dr. Rubéns Freire, del Observatorio Astronómico de Estrasburgo desarrolló un seminario sobre "Cromosferas estelares" el día 28 de Septiembre.

El Dr. Firmani, del Instituto de Astronomía de la U.N.A.M., México, presentó un nuevo receptor bidimensional ideado por él y los resultados preliminares de observaciones obtenidas con el prototipo del mismo.

4.4.- Tesis de Licenciatura

El astrónomo Sr. M. López Arroyo dirige tesis de Licenciatura a tres licenciados en Ciencias Físicas sobre

los siguientes temas: "Variabilidad espectroscópica y fotométrica de las estrellas de tipo espectral Be", "Pérdida de masa en estrellas supergigantes Be" y "Estudio del espectro de ε Aurigae durante su mínimo".

4.5.- Labor cultural

Durante el año visitaron el Observatorio más de mil personas, principalmente colegios y aficionados a la Astronomía, que pudieron observar los astros con los telescopios del Centro. Esta labor estuvo dirigida por el astrónomo Sr. A. de Castro.

ANEXO

1.- Personal

Durante muchos años se viene insistiendo en la escasez de personal del Observatorio, insuficiente para desarrollar una labor importante en las distintas Secciones de este Observatorio. Aunque esta falta de personal es factor común en todo el Instituto Geográfico, se hace mucho más evidente en este Servicio, que ha tenido un gran incremento en medios de observación durante los últimos años.

2.- Instrumentación

2.1.- Definición de un sensor bidimensional y espectrógrafo

Se ha definido el sensor bidimensional que ha de sustituir a la placa fotográfica en el espectrógrafo situado en el foco acodado de nuestro telescopio de 1.52 m. Tras un análisis de los sensores en uso o desarrollo en los distintos observatorios se optó por el receptor CCD (charge coupled device) construido por la casa Princeton Scientific Instruments. Redactadas las condiciones técnicas detalladas del receptor y el equipo complementario se enviaron a la Sección de Equipamiento e Instalaciones del IGN para que fuera tramitado su contrato de adquisición. Las múltiples dificultades encontradas en esta tramitación ha hecho llegar al fin del año sin que se haya podido firmar el contrato.

También se ha definido un espectrógrafo de dos vías

para el foco Cassegrain del mismo telescopio. Redactadas las especificaciones técnicas del espectrógrafo no se ha podido tramitar su adquisición por falta de posibilidades presupuestarias.

2.2.- Espectrógrafo de calibración

En el mes de Febrero se envió a la casa constructora REOSC el espectrógrafo de calibración para que fuera reparado, pues se había detectado defectos de construcción que no podían ser arreglados in situ.

El espectrógrafo todavia no ha sido reparado y por consiguiente hemos de utilizar para la calibración los espectrógrafos que los alemanes tienen instalados en el Centro Astronómico de Calar Alto con el natural trastorno que esto supone.

3.- Estudio de dos espejos de Herschel

El astrónomo Sr. M. López Arroyo con la colaboración del Dr. Montilla, del Instituto de Optica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha estudiado la superficie óptica de los espejos del telescopio de 25 pies de distancia focal y 2 de abertura que W. Herschel construyó a finales del siglo XVIII para el Observatorio de Madrid. Estos espejos son las únicas piezas que se conservan del telescopio.

4.- Publicaciones

Deseamos rectificar el comentario que hicimos y publicamos en la Memoria general de este Observatorio correspondiente al año 1981. Decíamos allí textualmente:

"Se observa la falta de publicaciones de las posiciones de asteroides y cometas observados, que es el fin primordial de este Servicio". En realidad podíamos no - haber hecho comentario alguno, y caso de hacerlo y a la vista de los publicado, deberíamos haber dicho: "Se observa que es satisfactorio el ritmo de publicaciones que han visto la luz durante el año 1981, correspondientes a posiciones precisas de asteroides y cometas observados por esta Sección".

5.- Visitas

Dr. Kalevi Mattila, Catedrático de Astronomía de la Universidad de Helsinki visitó la Sede Central del Observatorio de Madrid.

Se recibieron en Calar Alto las siguientes visitas:

Prof. A. Baranne del Observatorio de Marsella, días 13, 14 y 15 de Enero. Temas principales: modificación de la cámara del espectrógrafo Coudé y desarrollo de un espectrógrafo para el foco Cassegrain.

Dr. L. Carrasco, del Instituto de Astronomía de la U.N.A.M., México, días 20-25 de Septiembre. Temas principales: programas conjuntos para el futuro en el dominio extragaláctico.

Dr. C. Firmani, del Instituto de Astronomía de la U.N.A.M., México, días 29 y 30 de Noviembre. Tema principal: posibilidad de desarrollar en España, con la participación del OAN de un receptor bidimensional ideado por él, y su implantación en nuestro telescopio.

Dr. G. Herpe, del Observatorio de París-Meudon, los

días 14-20 de Diciembre. Tema principal: diseño de un fotómetro de barrido y de su acoplamiento a nuestro telescopio para el seguimiento del Cuasar Doble 0955+561, dentro del programa de cooperación "Lentes Gravitacionales".