

Nota detallada de los trabajos realizados por la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico en los seis últimos años, con expresión de su coste.

---

Los asuntos de esta Dirección general se desempeñan por doce Negociados, de los cuales los once primeros, que se denominan por los números ordinales respectivos, son permanentes, y el último llamado Negociado especial del Censo es de carácter eventual y subsiste solamente en los años que duran los trabajos del Censo de la población de España.

De los trabajos hechos en los seis últimos años se da cuenta á continuación según las notas suscriptas por los respectivos Jefes.

### Negociado 1º

Trabajos relativos á la determinación de la forma, dimensiones y accidentes del globo terráqueo. — Trabajos geodésicos para la formación del mapa. — Personal militar.

Año de 1882-83. — Se determinó la intensidad de la

gravedad por medio de cuatro péndulos de inversión aplicando la teoría de Cellier y el procedimiento de Hirsch perfeccionado por Plantamour, cuyas delicadas observaciones, excepcional trabajo y laboriosos cálculos son indispensables para la determinación de la forma de la Tierra, cuya investigación científica se acordó por la Asociación Geodésica Internacional para la medición de la Tierra.

Se midieron por medio del telégrafo eléctrico las diferencias de longitudes geográficas entre el Observatorio de Madrid y los vértices de la red geodésica de 1.<sup>er</sup> orden Badajoz y Lérida y entre estos dos últimos.

Se llevó a cabo el enlace geodésico de las islas Baleares con nuestra costa oriental por medio de observaciones nocturnas de poderosos focos eléctricos producidos por motores de vapor y baterías de ochenta elementos de Bunsen, como lo exigían distancias hasta de 240 Kilómetros.

Se determinó la diferencia de nivel del Cantábrico sobre el Mediterráneo,

repetiendo la línea de nivelación que pasanda por Madrid una los Mareógrafos de Santander y Alicante.

Se agregaron á las tres estaciones meteorológicas de Alicante, Santander y Cadix los aparatos registradores electro-automáticos más perfectos para obtener por los medios más modernos de observación gráfica, la temperatura, la presión atmosférica, la dirección y la velocidad del viento.

Se niveló por dos veces una línea que terminando en la frontera de Portugal permitiera entarazar las nivelaciones portuguesas con las nuestras, ascendiendo á 342 Kilómetros los nivelados y á 87 las señales permanentes colocadas, y se calculó el coeficiente de dilatación de la regla del aparato de Stáruy.

Se terminaron y publicaron varios cálculos de precisión referentes á los trabajos geodésicos y metroológicos.

Se midieron definitivamente los ángulos azimutales y las distancias zenitales en 15 vértices de la red de 2.<sup>o</sup> orden y en 228 de la de 3.<sup>o</sup>

Año de 1883-84. — Se determinó la latitud geográ-

fica y el arímut de la Mola de Formentera y Mola-Juonás, continuándose los prodijos cálculos á que conducen las observaciones de la diferencia de longitudes geográficas entre Badajoz, Madrid y Lúnda, y la compensación por el método de los mínimos cuadrados de los errores angulares en las observaciones geodésicas de 1.<sup>er</sup> orden, correspondientes á tres de los tramos de la red general.

Se terminó completamente la línea de nivelaciones de precisión de Fordesillas á Mérida pasando por Zamora, Salamanca y Cáceres, que doblemente nivelada arroja 422 Kilómetros, enriqueciéndose la red altimétrica de precisión con las líneas de Santander á Durango, de Magueda á Badajoz y Portugal, y de Alcalá de Guadaíra á Badajoz, ascendiendo en total á 721 Kilómetros nivelados y 164 referencias permanentes de bronce.

Se hicieron las observaciones definitivas en 243 vértices de 2.<sup>o</sup> y 3.<sup>er</sup> orden como base para los trabajos topográficos.

Se publicó la medición de la base de Cartagena, habiéndose necesitado resolver un grupo de 49 ecuaciones de condición,

cuyo trabajo era indispensable para la terminación de 9 bases elegidas en nuestras redes geodésicas y topográficas.

Se publicaron las determinaciones astronómicas de latitud y acimut en los vértices Faro, Desierto y Matadón.

Se determinó el nivel medio del mar en los Mariógrafos de Alicante, Cádiz y Santander, publicándose las observaciones meteorológicas de temperatura, presión atmosférica, humedad relativa, cantidad de lluvia, evaporación, velocidad y dirección del viento, dándose cuenta circunstanciada del establecimiento y uso de los aparatos registradores electro-automáticos montados en los tres Mariógrafos.

Años 1884-85 y 1885-86 - No habiéndose podido emprender la campaña geodésica de 1884 a 1885 a consecuencia de la epidemia colérica, se unen los trabajos de los años económicos 84-85 y 85-86 empujando por citar la terminación del gran trabajo geodésico de unión de las islas Baleares al Continente por la costa de Levante comprendida en las provincias de Tarragona, Castellón, Valencia y Alicante, valiéndose de medios extraordinarios y empleando el material adquirido para el enlace hispano-

argelino, acordado por razones científicas de un orden superior por los respectivos Gobiernos de España y Francia.

Se terminaron los cálculos y se publicaron estos trabajos juntamente con los correspondientes á la determinación de la latitud y acimut del vértice La Mola de Formentera, y los muy extensos de reducción de observaciones para la determinación de las tres diferencias de longitudes entre Badajoz, Madrid y Lérida.

Se terminó y publicó el II tomo de compensación que comprende 31 vértices, entrecruzados entre sí por 82 direcciones de las cuales 78 fueron observadas recíprocamente, dando lugar á los numerosos trabajos de gabinete correspondientes á la resolución de 71 ecuación de condición.

Se terminaron las cinco líneas de nivelaciones de precisión entre Fordesillas á Salamanca, Lugo á la Coruña, Zamora á la Coruña, Ponferrada á Orense y Avila á La Freijeneda, arrojando un total de 10444 Kilómetros con 228 señales de bronce.

Se nivelaron algunos ramales para

pasar de las líneas generales de nivelaciones de precisión á las estaciones más próximas de ferrocarril, ascendiendo á 34 el número de kilómetros nivelados, colocándose en 38 estaciones pertenecientes á los ferrocarriles de Madrid á Alicante y de Alcaraz de San Juan á Sevilla y estación de las Delicias de esta Corte, planchas metálicas que indican, en gruesos caracteres la altitud sobre el nivel medio del Mediterraneo en Alicante y de cuyas altitudes se hace ya frecuente uso en multitud de trabajos relativos á obras públicas, agricultura é industria, pues dicha red hipsométrica fundamental cubra hasta la fecha entre sí, 38 capitales de provincia, los tres Mariógrafos de Alicante, Cádiz y Santander, y seis puntos en las fronteras nacionales que habrán de servir de enlace con los trabajos análogos que ejecutan con tanto interés como perseverancia Francia y Portugal.

Se terminó la diferencia de longitudes entre Madrid y Paris, en colaboración con el Ministerio de la Guerra de Francia, habiendo secundado tan difícil como importante operación cientí-

fica los Cuerpos de Telégrafos de España y Francia.

Se terminaron los trabajos de observación en 34 estaciones de cuadrilátero de 1.<sup>er</sup> orden, formado por las cadenas geodésicas.

En el 2.<sup>o</sup> y 3.<sup>er</sup> orden geodésico, se observaron 512 estaciones en 12 vértices de 2.<sup>o</sup> orden y 440 de 3.<sup>o</sup> por los oficiales del Cuerpo de Topógrafos.

Años de 1886-87 y 1887-88. — Se terminaron y dispusieron para la publicación en el tomo VII de las Memorias de este Instituto, los trabajos y cálculos referentes al enlace geodésico y astronómico de la Argelia con España así como la descripción de las máquinas de vapor y eléctricas empleadas, los instrumentos y aparatos de observación y las estaciones españolas y argelinas, publicándose también las diferencias de longitudes entre M<sup>o</sup> Sabina y Tetica, la ecuación personal, la comparación de los péndulos y las latitudes y arimutes de ambas estaciones.

Se terminaron e imprimieron en dicho tomo VII los laboriosos e intij-



pensables, cálculos de compensación del triángulo  
IV de la red geodésica de 1.<sup>er</sup> orden de España.

Se determinaron también para dicho  
como las latitudes y azimutes de las estacio-  
nes de Reducto y Lobón.

Se niveló la línea de Puerto - Lájiche  
a Ciudad-Real y Córdoba, de Bailén a Gra-  
nada y Málaga, y de Cuesta del Espino  
a Málaga ascendiendo el número de kiló-  
metros nivelados a 745 y el de las señales  
permanentes de bronce a 150.

Se determinó el nivel medio del mar  
en Alicante, Cádiz y Santander y se publi-  
can los estados de observaciones meteorológi-  
cas, juntamente con un estudio general del  
nivel del mar durante todo el tiempo que  
han funcionado los tres Mariógrafos, para  
determinar de un modo preciso una super-  
ficie de comparación como le exige la impor-  
tante red altimétrica fundamental.

Los trabajos geodésicos de campo de  
1.<sup>o</sup>, 2.<sup>o</sup> y 3.<sup>er</sup> órdenes ejecutados desde 1.<sup>o</sup> de ju-  
lio de 1882 hasta la fecha del corriente  
arrojan un total de 1419 estaciones ob-  
servadas, habiéndose tramitado en este  
tiempo 135 expedientes en los cuales reca-

yeron 1456 resoluciones, la mayor parte referentes a' los importantes trabajos geodésicos, metroológicos y meteorológicos encomendados a' este Centro, constituyendo muchas de ellas extensos informes y proyectos sobre dichos trabajos.

El Jefe del Negociado 1.º = Codoaldo Pinal

## Negociado 2.º

Instrumentos geodésicos - Material de campamento. - Archivo geodésico y metroológico. - Depósito, distribución y venta de las publicaciones geodésicas y metroológicas. - Biblioteca.

---

Dedicado constantemente este Negociado a' la conservación del material científico y de campaña necesario para las operaciones geodésicas, metroológicas y astronómicas, así como al servicio del Archivo en que se custodian las observaciones y cálculos correspondientes a' las mismas, a' la

publicación, depósito y venta de las obras en que tales trabajos se consignaran y a la dirección de la Biblioteca, ha resuelto, para llenar su múltiple cometido, desde 1° de julio de 1882 hasta el día de la fecha, 1.080 expedientes, en los cuales han recaído otros tantos acuerdos del Excmo. Sr. Director general de este Instituto.

Prescindiendo del trabajo constante encaminado a la conservación del material científico, y mencionando solo, entre los servicios prestados en la época marcada, los que han originado su aumento por la compra de nuevos objetos, el Negociado ha adquirido, en distintas fechas, 47 termómetros de diferentes clases, 1 cronómetro de Frodohan, 1 notable cronómetro eléctrico-registrador de Hardin, 4 barómetros Foucault, 1 sextante inglés, 1 anteojo de Wilson, 217 rollos de papel para los aparatos meteorológicos eléctricos-registradores y 40 kilogramos del que se usa en los cronógrafos empleados en las operaciones astronómicas. Además, ha remitido a París, en dos distintas ocasiones, la regla de hierro del aparato Hainz: la primera en 1885, para su comparación con el prototipo internacional

del metro, y la segunda en 1887 para compararla con otras reglas geodésicas.

Las estaciones mareográficometeorológicas de Alicante, Cádiz y Santander han sido igualmente objeto de asiduo trabajo para el Negociado. En Alicante, ha sido preciso disponer la ejecución de obras más ó menos considerables en el edificio de la estación, recomponiendo su arrotea, transformando su pavimento, ordenando su estero en las épocas adecuadas y la limpieza de la tubería del mareógrafo cuantas veces se ha juzgado necesario efectuarla para regularizar la marcha de éste.; habiéndose seguido la tramitación oportuna, de acuerdo con la Dirección general de Obras públicas, para dotar de agua potable la vivienda del encargado de las observaciones. En el edificio de la estación de Santander, ha habido también, en más de una ocasión, que disponer obras destinadas á mejorar el servicio; y lo propio se ha hecho en el de Cádiz, que, como el de Alicante, ha sido dotado

de agua potable. En las tres estaciones mencionadas se establecieron, en 1884, los aparatos meteorológicos eléctrico-registradores, cuya instalación originó, en los respectivos edificios, modificaciones de consideración. A todo el material usado en estas dependencias del Instituto dedica constantemente su atención el Negociado, que cuida de tenerlo siempre completo y en las mejores condiciones.

El material de campaña ha sido objeto de numerosas modificaciones en su clasificación, al instalarlo en el nuevo local destinado al efecto, después de habilitar este convenientemente, construyendo su estantería y demás elementos accesorios. Aún haciendo caso omiso (como se ha verificado al tratar del material científico propiamente dicho) del servicio de conservación, debe mencionarse la adquisición de 8 tiendas de campaña de las llamadas de Oficial, 31 de heliotropista, 12 quitasoles y 13 sombreros para las secciones de Nivelaciones de precisión y Brigadas geodésicas de 2.º orden, 48 cubre cargas, 2 losas para pilares de observación, 7 arcas para herramientas y papeles, 134 jergones para

el personal auxiliar de tropa, 39 placas metálicas de las adoptadas para marcar la altitud de las estaciones de vía férrea, 5 cintas metálicas, 106 asientos de lona para sillas de campaña, 9 carteras para papeles, 36 faroles, 15 sacos para provisiones, 3 fundas para teodolito de 1.<sup>er</sup> orden, 8 para anteojos de reconocimiento, 11 espejos para heliotropo, una gran cubierta de tela embreada para barraca de observaciones astronómicas, una alfombra para la misma, 12 uñas, 24 punteros y 12 cincelos para cantero, 210 piquetes para tienda de heliotropista, 4 palustres, 2 hachas, 2 arados, 1 aruela, las seras de esparto necesarias para el empaque de todo el material transportado al campo y otros objetos de escasa importancia.

Para la conservación y clasificación de los documentos custodiados en el Archivo geodésico, ha sido indispensable adquirir tres grandes armarios especiales, 1 mostrador y 1 atril geodésicos, 18 cajas destinadas a guardar enadernos originales de observaciones

de 1.<sup>er</sup> orden y 28 para enuadernos de los órdenes inferiores; habiendo sido enuadernados, después de prepararlos metódica y cuidadosamente, 237 volúmenes de cálculos geodésicos y meteorológicos.

El servicio referente a la formación, corrección y publicación de las obras geodésicas y metroológicas de esta Dirección general, y por tanto de las "Memorias del Instituto Geográfico y Estadístico", se halla a cargo de este Negociado, que, en el espacio de tiempo a que esta nota se contrae, ha dirigido la publicación de los tomos IV, V, VI y VII de las mismas; practicando además las gestiones oficiales prescritas para adquirir la propiedad de los tres primeros, con arreglo a las disposiciones vigentes.

El Negociado ha remitido, anualmente, a la superioridad, las cuentas relativas a la venta de publicaciones geodésicas.

El local de la Biblioteca ha sido ampliado considerablemente; y en consecuencia se ha adquirido la estantería para un nuevo salón, así como 4 mostradores, 2 atriles, 2 sillones, 6 sillas, 1 escalera de mano, 1 estufa, 2 maniparas y 6 transpa-

rentes.

En esta importante dependencia han ingresado, desde 1.º de julio de 1882, 2127 volúmenes, 8411 entregas u hojas sueltas y 1823 mapas o planos; habiéndose encuadernado, para la misma, 1365 de los primeros, y forrado 3208 de los últimos.

El Jefe del Negociado 2.º = Senaro Ribot.

### Negociado 3.º

Trabajos topográficos y catastrales. - Conservación catastral.

Este Negociado ha estudiado y propuesto la distribución de los trabajos topográficos de campo y gabinete en que se ha ocupado y ocupa el personal del Cuerpo de Topógrafos durante los seis años que comprende este periodo, cuya distribución se ha verificado cada un año y según las necesidades que la publicación del Mapa de España



tiene que llenar con arreglo á las disposiciones vigentes.

La distribución se ha hecho para seis regiones topográficas en los dos primeros años compuesta de nueve á once brigadas cada Región y de un Oficial del Cuerpo de Topógrafos con dos ó tres Topógrafos cada brigada, y en los cuatro años últimos para cinco regiones topográficas con el mismo personal de brigadas topográficas equitativamente repartido según la mayor conveniencia del servicio.

Ha revisado y propuesto cuando á ello ha habido lugar la corrección y aprobación de todos los trabajos ejecutados por las regiones topográficas mencionadas y propuesto el pase al archivo topográfico de todos los documentos y planos topográficos concluidos y aprobados, que comprenden los referidos trabajos y son los siguientes:

- 1.753 000 hectáreas de planimetría.
- 2.650 000 hectáreas de nivelación
- 1.753 000 hectáreas de triangulación topográfica
- 240 planos de población
- 240 términos municipales concluidos
- 269 actas de deslinde.

Estos trabajos han dado lugar en este Negociado á 2650 acuerdos y 2955 comunicaciones.

La diferencia que se observa entre el número de hectáreas de planimetría y triangulación y el de hectáreas de nivelación, consiste en que, tanto en la provincia de Albacete como en las de Tâen y Córdoba, en donde ultimamente vuelven á trabajar el personal topográfico, estaban ya hechas las triangulaciones y planimetrías, constituyendo la primera parte de las dos en que se dividieron los trabajos en el plan de operaciones del Instituto Geográfico para la triangulación topográfica y levantamiento de planos que requiere la publicación del Mapa.

El Jefe del Negociado 3.º = José del Acebo.

## Negociado 4.º

Archivo topográfico. — Trabajos centrales de cálculo y de dibujo.

Se han obtenido datos oficiales de todos los Ayuntamientos de la Península e Islas adyacentes, acerca de las medidas agrarias usadas en cada localidad antes del planteamiento del sistema métrico-decimal.

Se han calculado las superficies sobre el correspondiente plano de 173 términos municipales de la provincia de Toledo, 88 de la de Ciudad-Real, 3 de la de Badajoz y 3 de la de Cuenca, y hecho la comparacion de los resultados con los que arrojan los amillaramientos existentes en la Dirección general de Contribuciones.

Se han calculado las superficies de todos los partidos judiciales de la Península e Islas adyacentes y de las provincias de Ultramar.

Se ha hecho la reduccion de fanegas del amillaramiento a hectáreas de todas las provincias que lo tienen.

Se ha hecho la medicion sobre diversas cartas geográficas del perimetro maritimo y terrestre de España.

Se ha terminado el dibujo de las hojas del Mapa de España en escala de 1:50.000, números 630, 657, 603, 631, 658, 687,

659, 628, 686, 656, 685, 684, 627, 655,  
602, 688, 711, 713, 712, 738, 714, 739,  
734, 736, 710, 740, 683, 759, 763, 788,  
735, 786, 810, 709, 784, 762, 812, 761,  
813, 760, 809, 785, 787, 811, 764, 783,  
758, 814. Están en ejecución las 838, 839,  
834, 835 y 808 y preparadas las 765, 782,  
789, 815, 836, 841 y 863.

Se han hecho planos de conjunto en escala de 1: 200.000 de las provincias de Córdoba, Jaén, Sevilla, Cádiz, Al巴塞 y Ciudad-Real.

Se han facilitado a particulares 239 planos de otras tantas parcelas.

Se han facilitado a Autoridades y Corporaciones copias certificadas de 97 actas de deslinde entre términos municipales colindantes.

Se han facilitado a Autoridades, Centros oficiales y particulares los planos y documentos siguientes:

Plano de la población de Toledo en 1: 10.000 (a una publicación inglesa)

Plano de 8 términos municipales de la provincia de Madrid (al

6  
Ingeniero Sr. Muruve).

Plano del Convento de la Concepción de Toledo  
(al Sr. Alcalde de Toledo).

Plano de la Dehesa de los Carabanchales (al Sr.  
Capitán General de Castilla la Nueva).

Plano del término municipal de Santiponce  
de la provincia de Sevilla (á un particular).

Plano de la Moncloa (al Sr. Capitán General  
de Castilla la Nueva).

Plano de la Moncloa (al Sr. Ministro de Fomento).

Plano de extensos terrenos de los términos de  
Madrid, El Tardo, Fuencarral y Chamartin,  
para proyecto de plantaciones  
(al Sr. Alcalde de Madrid).

Planos de 36 términos municipales de la pro-  
vincia de Madrid que forman la cuen-  
ca y afluyentes del río Lozoya (á la Di-  
vision hidrológica de Madrid).

Plano de Madrid en su parte Sur (al Sr.  
Juz de 1.<sup>a</sup> Instancia del Distrito del  
Centro: Madrid).

Plano de la cabecera de la cuenca del río  
Guadalquivir (á la Comisión del Mapa  
forestal).

Plano de pueblos y vértices geodésicos de la  
provincia de Córdoba, que están á

mayor latitud de  $38^{\circ}$  (al Sr. Brigadier Jefe del Depósito de la Guerra.).

Plano del término de Valdepeñas (Ciudad-Real), (a la Comisión del Mapa geológico).

Plano de varias manzanas de la población de Madrid (al Sr. Alcalde de Madrid).

Plano de los términos Forquera y Fuentealbilla (al Sr. Gobernador de Albacete).

Planos de los términos municipales de las provincias de Madrid, Guadalajara y Toledo, referentes a la cuenca del río Tago (a la División hidrográfica de Madrid).

Plano de límites de las provincias de Córdoba, Badajoz, Jaén, Albacete, Cuenca y Ciudad-Real (al Ministerio de la Guerra).

Plano del pueblo de Barajas (al Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Madrid).

Planos de 27 términos municipales que forman los partidos judiciales de Alcazar y Toste, de la provincia de Albacete, (al Director general de Agricultura, Industria y Comercio).

Planos parcelarios de Madrid en su parte

Plano y Este para proyecto de hospitales y hospicios (a la Diputación provincial de Madrid).

Planos indicadores de la división electoral de varias provincias (al Ministerio de la Gobernación).

Plano de una zona de las provincias de Granada y Málaga, para estudio de los terremotos (a una Comisión francesa).

Plano de conjunto de la provincia de Ciudad Real (a la Comisión del Mapa geológico).

Plano de la Dehesa de Moratallas (al Capitán General de Castilla la Nueva).

Plano del Colegio de Huérfanos, de Toledo (al Sr. Alcalde de Toledo).

Plano de la cuenca carbonífera de Turtollans (al Sr. D. Federico de Botella).

Mapa (copia) de las Repúblicas de Colombia y Venezuela (a la Comisión de rectificación de fronteras.)

Datos sobre los pueblos que distan menos de 25 kilómetros de Málaga y Coin (al Sr. Gobernador de Málaga).

Datos sobre distancias entre varios pueblos de Albacete, (al Sr. Gobernador de Albacete).

Datos de superficies del radio, extrarradio y  
casos de la población de Antequera (al Sr.  
Director general de Impuestos).

Datos de superficies de todos los terrenos  
destinados a plantaciones de olivos en  
la provincia de Albacete (al Sr. Goberna-  
dor de Albacete.).

Datos de las superficies de diversos partidos  
judiciales de España (a varios Sres. Pre-  
sidentes de Audiencias y Jueces del 1.<sup>o</sup>  
Instancia).

Se han despachado y resuelto 259 expedientes.  
El Jefe del Negociado A.<sup>o</sup> = Francisco Valldivi.

## Negociado 5.<sup>o</sup>

Publicación del Mapa general del  
territorio, su depósito, distribución y  
venta. - Trabajos cartográficos. - Geogra-  
fía histórica de España. - Metrología  
de precisión. - Servicio general de pe-  
sas y medidas.

Los trabajos de la publicación del



del Mapa nacional en escala de 1: 50.000 consisten en la reunion de todos los elementos geodésicos y topográficos (planimetría y altimetría) concordándolos para la representación geométrica del terreno.

Cada hoja supone el trazado de su marco, calculando la magnitud de los arcos de meridianos y de paralelos de 10' y de 20', según la latitud geográfica, y luego dividiendo las bases y lados en minutos y segundos se tiene el trapecio en que se ha de encerrar el territorio de la hoja; y es el primer momento de la preparación de la hoja.

Sobre el marco dividido y graduado se sitúan en este Negociado todos los vértices de 1.<sup>o</sup>, 2.<sup>o</sup> y 3.<sup>er</sup> órdenes de la Geodesia y a la red que marquen se ha de subordinar y someter la topografía de 1: 25.000 reducida a 1: 50.000.

Para esto se envía la hoja al Negociado correspondiente y vuelve al de publicación para su tercer trabajo que es el de examinar, comprobar y corregir la planimetría y altimetría.

Hechos estos dos trabajos últimos, la hoja constituye el original, que ha de entregarse a los grabadores, formando un dibujo del terreno en una extensión de 536 Kilómetros cua-

drados, ó sean, 53.600 hectáreas representa-  
das en proyección y relieve por curvas de nivel  
de 20<sup>m</sup> en 20<sup>m</sup> con cotas intermedias de 10<sup>m</sup>  
en 10<sup>m</sup>.

Vuelvo á la Sección de publicación  
esta hoja ya grabada y en prueba para su  
nuevo y definitivo examen y corrección, antes  
de darse por el Director general la orden de  
estampación.

Cada una de estas operaciones se ha-  
cen por duplicado por dos geodestas ingenie-  
ros.

Como muestra de lo que arroja este tra-  
bajo se anota á continuación lo hecho en 1887  
y 1888.

### Año de 1887.

Estado de las hojas despachadas, hasta 31 de diciembre en dicho Negociado

Número	Nombres	Objeto	Fechas de	
			Entrada	Salida
737	Villanueva de los Ojos	Corrección del grabado	1º enero	9 enero
709	Anchuras	A situar vértices	10 enero	18 enero
738	Villarta de S. Juan	Corrección de grabado	18 enero	3 febrero
736	Meulagón	Corrección de grabado	5 febrero	12 febrero
786	Mauzanares	Corrección, Planimetría y Cotas	18 febrero	29 febrero
763	Sotuelamos	Id. id.	3 marzo	11 marzo

Número	Nombres	Objeto	Fechas de	
			Entrada	Salida
710	Petuerca	Corrección del grabado	18 marzo	26 marzo
810	Almódevar del Campo	Corrección, Planimetría y Cotes	28 marzo	5 abril
762	Comelloso	A situar vértices	7 abril	15 abril
761	Los Romeros	A situar vértices	16 abril	24 abril
740	Villarrodedo	Corrección del grabado	25 abril	1º mayo
709	Auchuras	Corrección, Planimetría y Cotes	3 mayo	8 mayo
788	El Bonillo	Idem. id. id.	10 mayo	18 mayo
683	Espinoso del Rey	Corrección del grabado	20 mayo	27 mayo
735	Fontanarejo	Corrección, Planimetría y Cotes	31 mayo	6 junio
762	Comelloso	Idem. id. id.	8 junio	16 junio
812	Valdepeñas	Id. id. id.	17 junio	24 junio
759	Piedrabuena	Id. id. id.	26 junio	1º julio
761	Los Romeros	Id. id. id.	2 julio	10 julio
764	Munera	Grabado del marcos	13 julio	23 julio
814	Braratortas	Id. id.	25 julio	3 agosto
835	Villanueva de la Fuente	Id. id.	4 agosto	12 agosto
836	Mestanza	Id. id.	11 agosto	15 agosto
813	Infantes	Corrección, Planimetría y Cotes	15 agosto	20 agosto
814	Braratortas	A situar vértices	23 agosto	31 agosto
835	Villanueva de la Fuente	A situar vértices	3 septiembre	12 septiembre
764	Munera	Id. id.	14 septiembre	20 septiembre
836	Mestanza	Id. id.	22 septiembre	1º octubre
763	Sotuelamos	Corrección del grabado	30 septiembre	4 octubre
735	Fontanarejo	Corrección del grabado	5 octubre	13 octubre

Número	Nombres.	Objeto	Fechas de	
			Entrada	Salida
760	Daimiel	Corrección, Planimetría y Cotes	14 octubre	22 octubre
809	Vitcapuera	Idem id. id.	25 octubre	3 noviembre
789	Piedrabuena	Corrección del grabado	8 noviembre	10 noviembre
787	Alhambra	Corrección, Planimetría y Cotes	13 noviembre	20 noviembre
788	Almagro	Idem. id. id.	1.º diciembre	18 diciembre

Año de 1888.

Estado de las hojas despachadas hasta 3.º de junio.

Número	Nombres.	Objeto	Fechas de	
			Entrada	Salida.
811	Moral de Calatrava	Corr. <sup>ta</sup> Planimetría y Altimetría	3 enero	7 enero
764	Munera	Idem. id.	7 enero	11 enero
762	Fomellos	Corr. <sup>ta</sup> grabado p. <sup>o</sup> estampeado	10 enero	16 enero
788	El Poyillo	Id. id.	18 enero	17 enero
784	Ciudad - Real	Id. id.	19 enero	25 enero
709	Asturás	Id. id.	1.º febrero	8 febrero
786	Manzanares	Id. id.	12 febrero	20 febrero
783	Alcázar	Dibujada para grabar	8 marzo	11 marzo
788	El Chiquero	Id. id.	11 marzo	19 marzo
765	La Gineta	Arados del marcol	27 marzo	23 marzo
841	Alcaraz	Id. id.	23 marzo	28 marzo
838	Villanueva de la Jucha	Corrección, Planimetría &c	26 marzo	29 marzo
863	Aldia Quemada	Arados del marcol	29 marzo	31 marzo
761	La Gineta	et situar vértices	31 marzo	3 abril
841	Alcaraz	Id. id.	3 abril	7 abril

Número	Nombres	Objeto	Fechas de	
			Entrada	Salida.
865	Aldea Fumada	et situar vértices	8 abril	12 abril
489	Lerua	Trasado del marco	11 abril	13 abril
815	Robledo	Id. id.	14 abril	18 abril
482	Sacruela	Id. id.	19 abril	22 abril
489	Lerua	et situar vértices	22 abril	12 mayo
808	Almaden	Trasado del marco	23 abril	27 abril
815	Robledo	et situar vértices	28 abril	1º mayo
482	Sacruela	Id. id.	3 mayo	9 mayo
808	Almaden	Id. id.	10 mayo	18 mayo
812	Valdepeñas	Corrección grabado	18 mayo	28 mayo.

Juntese estos datos con los que arrojan los de los Negociados 3º y 9º y se formará idea exacta del conjunto de la publicación del Mapa.

En suma: además de las 50 hojas ya estampadas y dadas a luz, hay en preparación y estudio,

Grabada de prueba y estampa

812	Valdepeñas	Grabándose
458	El Quiquero	
460	Daimiel	
461	Los Romeros	
464	Abanera	
483	Abengón	
485	Almagro	

Grabándose

- |     |                         |
|-----|-------------------------|
| 787 | Alhambra                |
| 809 | Vitrofluera             |
| 810 | Almooovar del Campo     |
| 811 | Moral de Calatrava      |
| 813 | Tufantes                |
| 835 | Villanueva de la Fuente |

Entregadas al Negociado correspondiente y dibujándose.

- |     |               |
|-----|---------------|
| 765 | La Pineta     |
| 782 | Taccueta      |
| 789 | Luxura        |
| 808 | Almadén       |
| 814 | Bracalortas   |
| 815 | Robledo       |
| 841 | Alcaraz       |
| 863 | Aldia Quemada |
| 836 | Mestaura      |

Servicio de pesas y medidas.

La Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico, ha dotado en estos últimos años á 7.161 ayuntamientos de colecciones de tipos de pe-

pesas y medidas, sirviéndose de la Comisión permanente y del Negociado 5.º, divididas las colecciones en 8 de 1.ª clase, 44 de 2.ª; 31 de 3.ª, 1814 de 4.ª, 2178 de 5.ª y 3132 de 6.ª y algunos tipos sueltos.

La recepción y comprobación de las referidas colecciones, una á una y pieza á pieza hasta poderles dar el carácter de tipos, las ha efectuado la Comisión permanente de pesas y medidas así como los servicios de empaque y arrastre hasta las capitales de las respectivas provincias, quedando totalmente cumplimentada la Real disposición de 28 de marzo de 1876; excepción hecha de 29 colecciones que restan pagar igual número de Ayuntamientos de 5 provincias y que la Comisión del ramo tiene ya dispuestas para las entregas correspondientes, tan luego como se efectue el pago de las mismas por los Municipios morosos en tal concepto. — Este servicio, á pesar de haber sido ordenado en 1876, no se ha realizado hasta estos últimos años, porque hasta 1880 no se entregaron los fondos por los Ayuntamientos.

Este Negociado tiene á su cargo el servicio general y provincial de pesas y me-

didas, con todas las incidencias que, de oficio y á instancia de particulares se producen en el Centro y en las provincias. Además lleva un expediente especial en el que se tramitan los servicios de adquisición y envío á los Fielles-contrastes, del material de precisión y ordinario indispensables que dichos funcionarios necesitan emplear constantemente en diversas operaciones de examen, comprobación y juronado de pesas y medidas y aparatos de pesar.

Cada año se ordena y se organiza el servicio de contrastación periódica, de cuyo servicio se lleva una estadística al por menor trimestral y por provincias.

Con el personal de la Dirección se han formado tribunales para las oposiciones de Fielles-contrastes, cuyo servicio extraordinario es gratuito. - Desde el 24 de febrero de 1883, se han hecho oposiciones á 30 plaras. Estas oposiciones llevan consigo prácticas que preside la Comisión científico-consultiva del ramo. - En el año de 1883 se hizo