

DIRECCION-ADMINISTRACION:
Calle del Carmen, núm. 29, entresuelo.
Teléfono núm. 25-49



VENTA DE EJEMPLARES:
Ministerio de la Gobernación, planta baja
Número suelto, 0,50

GACETA DE MADRID

SUMARIO

Parte oficial

Ministerio de Hacienda

Real orden (rectificada) autorizando a D. Antonio de Lezama para establecer en el Depósito franco de Bilbao una industria de extracción de aceites y de solidificación o hidrogenización de los mismos.—Páginas 1119 y 1120.

Otra concediendo la admisión temporal de las máquinas y tractores de carácter agrícola que se presenten al despacho en las Aduanas de la Península con destino al Concurso y Exposición proyectados por el Consejo provincia de Fomento de Zaragoza.—Página 1120.

Otra habilitando la cala Torre de las Palomas (Málaga) para el embarque y desembarque de cementos y productos nacionales.—Página 1120.

Otra ídem la playa de Peñíscola (Castellón) para embarcar por cabotaje productos agrícolas.—Páginas 1120 y 1121.

Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes

Real orden disponiendo sea tramitado

por la Sección 43 de este Ministerio todo lo relacionado con distribución de zonas, aprobación de itinerarios y comisión de visitas extraordinarias de los Inspectores de Primera enseñanza.—Página 1121.

Ministerio del Trabajo

Real orden autorizando la creación de una Junta de fomento y mejora de habitaciones baratas en Avila.—Página 1121.

Administración Central

GRACIA Y JUSTICIA.—Subsecretaría.—Anunciando hallarse vacante la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva de los Juzgados de primera instancia que se mencionan.—Página 1121.

Dirección general de los Registros y del Notariado.—Relación de las resoluciones sobre Notariado adoptadas por este Ministerio en el mes de Agosto próximo pasado.—Página 1122

Dirección general de Prisiones.—Circular dictando reglas para que en todos los Establecimientos penitenciarios se dé la mayor importancia a la higiene y aseo personal del recluso.—Página 1122.

HACIENDA.—Subsecretaría.—Prorrogando por quince días la licencia que por enfermo se encuentra disfrutando D. Federico Fernández Sastre, Oficial de tercera clase de la Administración de Propiedades e Impuestos de Baleares.—Página 1122.

INSTRUCCIÓN PÚBLICA.—Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico.—Convocando oposiciones para proveer 23 plazas de Auxiliares de Meteorología.—Página 1122.

FOMENTO.—Dirección general de Obras públicas.—Concesión y construcción. Adjudicaciones definitivas de subastas de obras de carreteras.—Página 1122.

ANEXO 1.º — BOLSA. — OBSERVATORIO CENTRAL METEOROLÓGICO.—OPOSICIONES. — SUBASTAS. — ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL.—ANUNCIOS OFICIALES DEL Banco de España (Pontevedra), y de la Caja de Emisiones con garantía de anualidades debidas por el Estado.

ANEXO 2.º — EDICTOS.—CUADROS ESTADÍSTICOS DE

GRACIA Y JUSTICIA.—Dirección general de los Registros y del Notariado.—Lista de Aspirantes a los Registros de la Propiedad que se mencionan.

ANEXO 3.º — TRIBUNAL SUPREMO.—Sala de lo Civil.—Principio del pliego 21.

PARTE OFICIAL

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS

S. M. el Rey Don Alfonso XIII (q. D. g.),
S. M. la REINA Doña Victoria Eugenia,
S. A. R. el Príncipe de Asturias e Infantés y demás personas de la Augusta Real Familia, continúan sin novedad en su importante salud.

MINISTERIO DE HACIENDA

Habiéndose observado un error en el texto de la Real orden de 13 de Septiembre de 1920, publicada en la GACETA del 22 del mismo de este año, se reproduce a continuación:

REAL ORDEN

Ilmo. Sr.: Vista la instancia suscrita por D. Joaquín de Lizárraga, Director gerente del Depósito franco de Bilbao, en la que expone:

Que D. Antonio de Lezama, Ingeniero industrial, domiciliado en Bilbao, ha

acudido a aquel Depósito en solicitud de que se le conceda autorización para establecer en el mismo una industria de extracción de aceites y solidificación o hidrogenización de los mismos con las instalaciones consiguientes de generación de corriente y producción de hidrógeno, así como otras accesorias indispensables para el funcionamiento de aquella industria, y suplica se otorgue la autorización que se pide:

Resultando que el solicitante alega como fundamento de su petición las ventajas que la instalación de esa industria reportaría a la economía na-

cional, buscando el mejor aprovechamiento de los productos agrícolas por procedimientos modernos, y promoviendo un intenso comercio de semillas oleaginosas de todas clases:

Resultando que habiéndose publicado la petición en la GACETA DE MADRID del día 16 de Julio último, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 6.º del Reglamento del Depósito franco de Bilbao, aprobado por Real orden de 10 de Marzo de 1919, para que en el plazo de un mes pudieran formularse reclamaciones contra dicha petición, los señores Lizariturry y Rezola (S. en C.), de San Sebastián, han elevado una instancia a este Ministerio, recibida dentro de aquel plazo, en la cual interesan que se den mayores referencias con respecto a la industria de extracción de aceites y solidificación o hidrogenización de los mismos, con objeto de conocer su verdadero alcance; que se ordene la publicación de aquéllas para que puedan presentarse reclamaciones, y que, mientras tanto, se demore la resolución definitiva de la instancia suscrita por el Director gerente del Depósito franco de Bilbao:

Considerando que las operaciones que pretende desarrollar D. Antonio de Lezama en el Depósito franco de Bilbao están previstas, y pueden ser autorizadas al amparo de lo dispuesto en el artículo 6.º del Reglamento del Depósito, aprobado por Real orden de 10 de Marzo de 1919:

Considerando que el establecimiento de dicha industria ha de recaer en beneficio de la economía y el trabajo nacional, toda vez que a las razones en que el solicitante fundamenta su petición hay que agregar el número de obreros que en las nuevas instalaciones han de ser empleados:

Considerando que la pretensión de los señores Lizariturry y Rezola no debe tenerse en cuenta, ya que la petición del señor Lezama es lo suficientemente clara para comprender el alcance de la misma; y

Considerando que el funcionamiento de la nueva industria habrá de ser debidamente vigilado para garantizar los intereses del Tesoro,

S. M. el REY (q. D. g.), conformándose con lo propuesto por V. I., ha tenido a bien disponer que se autorice a D. Antonio de Lezama para establecer en el Depósito franco de Bilbao una industria de extracción de aceites y de solidificación o hidrogenización de los mismos, con las instalaciones consiguientes de generación de corriente y producción de hidrógeno y demás accesorias, quedando sujeta la creación y funcionamiento de dicha industria a las

reglas generales que rigen en el Depósito franco de Bilbao y a las especiales que para este caso concreto estime oportuno dictar ese Centro directivo.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Septiembre de 1920.

DOMINGUEZ PASCUAL

Señor Director general de Aduanas.

REALES ORDENES

Ilmo. Sr.: Vista la instancia suscrita por D. José Cruz Lapazarán y Beristain, Ingeniero Jefe del Servicio agrónomo de Zaragoza y Secretario del Consejo provincial de Fomento, en la que expone: que, según acuerdos del Consejo de Fomento, se celebrará un concurso de aparatos para el cultivo mecánico de las tierras en el término municipal de Zaragoza, en los días 25 de Septiembre al 10 de Octubre del presente año, así como una Exposición coincidiendo con las fiestas del Pilar, y que al objeto de facilitar la concurrencia, y dada la misión educadora del certamen, solicita se exima del pago de derechos de Aduanas a las máquinas y tractores de carácter agrícola que, procedentes del extranjero, entren en España con la exclusiva finalidad de tomar parte en la Demostración y Exposición proyectadas; y

Considerando que la franquicia cuya concesión se pretende está prevista en el caso 3.º del artículo 144 de las Ordenanzas y caso 6.º de la disposición 3.ª del Arancel, que tratan de la entrada de efectos extranjeros que se destinen a Exposiciones que se celebren en España,

S. M. el REY (q. D. g.), conformándose con lo propuesto por V. I., ha tenido a bien disponer que se conceda la admisión temporal de las máquinas y tractores de carácter agrícola que con destino al Concurso y Exposición proyectados por el Consejo provincial de Fomento de Zaragoza hayan de presentarse al despacho en las Aduanas de la Península.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Septiembre de 1920.

DOMINGUEZ PASCUAL

Señor Director general de Aduanas.

Ilmo. Sr.: Vista la instancia de la Sociedad Financiera y Minera, de Málaga, solicitando que se habilite la cala

denominada "Torre de las Palomas", enclavada en aquel término municipal, para el embarque y desembarque de productos con destino y procedencia a la industria montada en aquel paraje para la fabricación de cemento Portland:

Resultando que esta petición se funda en la dificultad de vías para el transporte de los mencionados productos por tierra y de los perjuicios que ello irroga a la referida industria, por el aumento de precio que tal circunstancia impone a las mercancías cuyo tráfico exige la fabricación de que se trata:

Resultando que las Autoridades provinciales han emitido sus informes unánimemente favorables a la habilitación pretendida:

Considerando que el valor de estos antecedentes es por sí propio decisivo hacia una resolución armónica con la petición, y que, además, puede otorgarse sin perjuicio para el Tesoro, puesto que la vigilancia de las operaciones está garantida sin aumento ni modificación de las fuerzas del Resguardo que prestan alíí servicio,

S. M. el REY (q. D. g.) se ha servido acordar que se habilite la cala denominada "Torre de las Palomas" para el embarque del cemento Portland producido por la industria peticionaria y para el desembarque con destino a ella de productos nacionales y nacionalizados por el pago de derechos de importación, documentándose las operaciones en la Aduana de Málaga, y asistiendo a ellas funcionarios de la misma, con intervención del Resguardo de Carabineros correspondientes al punto de la cala que se habilita, y obligándose la entidad peticionaria a facilitar los medios necesarios para practicar los despachos y al pago de las dietas que sean reglamentarias y gastos de locomoción a los funcionarios de Aduanas que hayan de asistir a ellos.

De Real orden lo comunico a V. I. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Septiembre de 1920.

DOMINGUEZ PASCUAL

Señor Director general de Aduanas.

Ilmo. Sr.: Vista la instancia en que el Alcalde del Ayuntamiento de Peñíscola (Castellón) solicita, en nombre de dicha Corporación, se habilite la playa de la mencionada población para el embarque de los productos agrícolas en régimen de cabotaje:

Resultando que como fundamento de la solicitud formulada alegase en

la misma la deficiencia y carestía de los transportes, dada la situación topográfica de la ciudad, que se halla aislada de vías de comunicación por tierra, dificultades que desaparecerían si se permitiese el embarque de los productos agrícolas del país en aquella playa:

Vistos los informes emitidos, conforme al artículo 3.º de las Ordenanzas, por las Autoridades de la provincia, favorables todos a la habilitación que se solicita; y

Considerando que de accederse a lo solicitado se favorecerían los intereses agrícolas de aquella región sin perjuicio para los intereses del Tesoro, puesto que según informan las Autoridades respectivas puede ejercerse con eficacia la vigilancia y fiscalización de las operaciones que se realicen,

S. M. el REY (q. D. g.), conformándose con lo propuesto por esa Dirección general, se ha servido acordar se habilite la playa de Peñíscola (Castellón de la Plana) para el embarque en régimen de cabotaje de los productos agrícolas de aquella región, tales como algarroba, maíz, habichuelas, legumbres, hortalizas y frutas frescas, debiendo verificarse las operaciones bajo la vigilancia de la fuerza del Resguardo que presta sus servicios en aquel distrito, con documentos e intervención de la subalterna de Benicarló y siendo de cuenta de la Corporación solicitante el abono al funcionario de la mencionada Aduana de las dietas reglamentarias y gastos de locomoción correspondientes.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás fines. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 13 de Septiembre de 1920.

DOMINGUEZ PASCUAL

Señor Director general de Aduanas.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA Y BELLAS ARTES

REAL ORDEN

Excmo. Sr.: Con objeto de unificar el servicio y que la Inspección general de Primera enseñanza pueda dedicarse a la labor técnica que le es propia,

S. M. el REY (q. D. g.) ha resuelto que todo lo relacionado con distribución de zonas, aprobación de itinerarios y comisión de visitas extraordinarias de los Inspectores de Primera enseñanza, sean tramitados por la Sección 13 de este Ministerio, titulada Enseñanzas del Magisterio.

De Real orden lo digo a V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 16 de Septiembre de 1920.

PORTAGO

Señor Director general de Primera enseñanza.

MINISTERIO DEL TRABAJO

REAL ORDEN

Excmo. Sr.: Vista la instancia suscrita por el Alcalde de Avila solicitando, en representación del Municipio, la creación de una Junta de fomento de casas baratas en dicha localidad:

Considerando que la Corporación peticionaria es una de las comprendidas en el artículo 1.º de la ley de 12 de Junio de 1914, a los efectos de poder solicitar la creación de una Junta de fomento y mejora de casas baratas:

Considerando que los gastos que ocasiona la gestión de ese organismo han de ser sufragados por el Ayuntamiento solicitante:

Considerando que es de general conveniencia que existan en el mayor número posible estas Juntas para impulsar, vigilar y resolver cuanto se refiera al problema de la vivienda higiénica y barata:

Vistos el Real decreto de 17 de Junio último y demás disposiciones vigentes, y de acuerdo con el informe del Instituto de Reformas Sociales,

S. M. el REY (q. D. g.) se ha servido disponer lo siguiente:

1.º Con arreglo a lo preceptuado en el artículo 1.º de la ley de 12 de Junio de 1911, se procederá a la constitución de la Junta de fomento y mejora de casas baratas en Avila.

2.º La Junta mencionada, conforme al artículo 4.º de la Ley y 65 del Reglamento de 11 de Abril de 1912, se constituirá interinamente, y formarán parte de ella: un Arquitecto, y si no lo hubiere en la localidad, una persona de profesión u oficio que se relacione directamente con el ramo de la construcción; un Médico y un Concejal, nombrados por el Gobernador civil de la provincia, a propuesta del Ayuntamiento; dos personas, designadas por el Gobernador de entre aquellas que se hubiesen distinguido notoriamente por su competencia en los estudios sociales o por su interés en las obras de carácter social, y el Inspector del Trabajo.

3.º La Junta así constituida desempeñará interinamente las funciones que la Ley y el Reglamento le señalan has-

ta que, dictadas las instrucciones que determina el artículo 65 del Reglamento, se pueda proceder a la elección de los cuatro Vocales representantes de los mayores contribuyentes y de las Sociedades obreras de la localidad para la constitución definitiva de la Junta.

El Gobernador civil de la provincia cumplimentará inmediatamente lo preceptuado en el párrafo primero del citado artículo 65 del Reglamento, para que no sufra demora este servicio, y dará cuenta de ello al Ministerio del Trabajo.

Lo que de Real orden participo a V. I. a los efectos oportunos. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 23 de Septiembre de 1920.

CANAL

Señor Subsecretario de este Ministerio

ADMINISTRACION CENTRAL

MINISTERIO DE GRACIA Y JUSTICIA

SUBSECRETARIA

En el Juzgado de primera instancia de Toro se halla vacante, por defunción de D. Rafael de Castro Meléndez, la plaza de Médico forense, y de la Prisión preventiva, de categoría de ascenso, que debe proveerse por traslación, conforme a lo prevenido en el artículo 1.º del Real decreto de 29 de Julio de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias al Presidente de la Audiencia territorial de Valladolid, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 23 de Septiembre de 1920.
El Subsecretario, José Martínez Acasio.

En el Juzgado de primera instancia de Pamplona se halla vacante, por traslación de D. Pedro Ramírez Olalla, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de término, que debe proveerse por concurso de antigüedad absoluta en la categoría inferior inmediata, entre los que la soliciten, conforme a lo prevenido en el artículo 8.º del Real decreto de 12 de Abril de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias al Presidente de la Audiencia territorial de Pamplona, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 23 de Septiembre de 1920.
El Subsecretario, José Martínez Acasio.

En el Juzgado de primera instancia del distrito de la Catedral, de Palma, se halla vacante, por traslación de D. Francisco Vives Miralles, la plaza de Médico forense y de la Prisión preventiva, de categoría de término, que debe proveerse por concurso de antigüedad absoluta en la categoría inmediata inferior, entre los que la soliciten, conforme a lo prevenido en el artículo 8.º del Real decreto de 12 de Abril de 1915.

Los solicitantes dirigirán sus instancias al Presidente de la Audiencia territorial de Palma, por conducto del Juez del partido en que presten sus servicios, dentro del plazo de treinta días naturales, a contar desde la publicación de este anuncio en la GACETA DE MADRID.

Madrid, 23 de Septiembre de 1920.
El Subsecretario, José Martínez Acacio.

DIRECCION GENERAL DE LOS REGISTROS Y DEL NOTARIADO

Relación de resoluciones sobre Notariado adoptadas por este Ministerio, a propuesta de la Dirección general de los Registros y del Notariado, en el mes de Agosto último.

En 5.—Nombrando, en turno primero, para la Notaría vacante en Barcelona (por defunción de D. Justo Sánchez Juárez), a D. José Poal y Jofresa, Notario de Sabadell.

—Idem, en 1.º segundo, para la 1.ª de Barcelona (id. por defunción de D. Manuel Crehuet Lloréns), a don Ramón Forn y Bellet, id. de Gerona.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de La Unión (idem por traslación de D. José Calleja Courel), a D. Juan Calatrava y Aguilera, id. de Villacarrillo.

—Idem, en 1.º primero, id. de Castro del Río, a D. Dionisio Angulo Laguna, idem de Huelva.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Villanueva del Arzobispo, a D. Félix Martínez Ibáñez, id. de Linares.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Burgo de Osma, a D. José de Prada Garrote, idem de Alaejos.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de La Estrada (idem por traslación de D. Nicolás Izquierdo Hernández), a D. Pío Casais Canosa, id. de Sarriá.

—Idem, en 1.º segundo, id. de Nijar, a D. Juan Torres García, id. de Purchena.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Alceira (idem por traslación de D. Prudencio García López), a D. Enrique Serrano Martí, id. de Dolores.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Ribeira, a D. Luciano Rey Sánchez, id. de Negreira.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Motril (por defunción de D. José García de Quevedo), a D. Jaime Moreno Taulera, idem de Guadix.

—Idem, en 1.º de antigüedad en la carrera, id. de Lequeitio, a D. Ignacio Jiménez Gil, id. de San Mateo.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Icod, a don Diego Wood Melián, id. de Güimar.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Cassa de la Selva, a D. Florencio Junyer Moret, idem de Malgrat.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Zarauz, a D. Francisco González Torres, id. de Zumarraga.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Jódar, a D. José María Reyes y Alonso Villante, id. de Artajona.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Morella (idem por traslación de D. Miguel Guillén), a D. César López-Bravo y Giraldo, id. de Los Arcos.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Villarejo de Salvanes, a D. Atanasio Alvarez Crespo, id. de Melgar de Fernamental.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de San Vicente de Toranzo, a D. Enrique García de los Ríos, id. de Carbonero el Mayor.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Santa Comba, a D. Antonio Recio Ortega, id. de Grandas de Salime.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Cañamocho, a D. Terencio Muñoz Paris, id. de Yeste.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Piedrañita, a D. Tomás Bernardo Portela, id. de Arévalo.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Roa, a don Aurelio González García, id. de Castrojeriz.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Agramunt, a D. Vicente Larrondo Oquendo, id. de Penasque.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Barreiros, a D. Enrique Acosta Roldán, idem de Agreda.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de El Espinar, a D. Miguel Díaz Valdés, id. de Saldaña.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Chelva, a D. Luis Navarro Sánchez, id. de Forcall.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Salvatierra, a D. Julio Sarasola Sagastume, idem de Cabuérniga.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Atienza, a D. Pedro Taracena y Taracena, idem de San Antolín de Ibias.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Beas de Segura, a D. Juan Sánchez Gómez, idem de Simat de Valldigna.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Santafé (por defunción de D. Francisco Calvo Flores), a D. José María Fernández Rodríguez, id. de Campillos.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Puente la Reina, a D. Tomás del Hoyo y Gutiérrez del Olmo, id. de Marquina.

—Idem, en 1.º 1.º, id. de Sineu, a D. Sebastián Cañellas Gazá, idem de Pollensa.

En 6.—Concediendo prórroga de excedencia voluntaria por dos años al Notario que fué de Corrales D. Diego Hidalgo y Durán.

Madrid, 23 de Septiembre de 1920.—
El Director general, Julio Fournier.

DIRECCION GENERAL DE PRISIONES

CIRCULAR

Una de las causas que más poderosamente influyen en el desarrollo de la salud y consiguiente conservación de la misma es la escrupulosa observancia de los preceptos de la higiene, haciendo evitables bien número de enfermedades que sólo existen en aquellos países y agrupaciones de gentes donde reina la desidia y falta de aseo. Tal sucede con la viruela, que gracias al descubrimiento de Jenner ha desaparecido de todos los pueblos cultos merced a una profilaxis que no puede ser más cómoda y económica, hasta el punto que donde ésta se practica con constancia ha desapa-

recido por completo tan peligrosa enfermedad.

Descocha esta Dirección general de que en todos los establecimientos penitenciarios se dé la mayor importancia a la higiene y aseo personal del recluso, ha tenido a bien disponer lo siguiente:

Primero. En todas las Prisiones del Reino, cualquiera que sea su categoría y siempre que las condiciones del establecimiento lo permitan, se dará un baño de aseo a cada recluso en el momento de su ingreso, procediéndose además al corte de pelo, limpieza y desinfección de sus ropas del modo más escrupuloso posible.

Segundo. Todo recluso de uno y otro sexo, sin distinción de edades, que ingrese en las citadas Prisiones, será inmediatamente vacunado o revacunado.

Tercero. Los Directores y Jefes de las Prisiones pondrán el mayor celo y actividad en el cumplimiento de este servicio, y se dirigirán a las Autoridades y Corporaciones respectivas solicitando los auxilios que para ello sean necesarios.

Dios guarde a V. muchos años. Madrid, 23 de Septiembre de 1920.—
El Director general, José María Cervantes.

Señor Director o Jefe de la Prisión de...

MINISTERIO DE HACIENDA

SUBSECRETARIA

Ilmo. Sr.: Visto el expediente promovido por D. Federico Fernández Sastre, Oficial de tercera clase de la Administración de Propiedades e Impuestos de Baleares, en solicitud de prórroga de licencia por enfermedad, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 33 del Reglamento de 7 de Septiembre de 1918, con lo informado por V. I. y en uso de la autorización que me confiere la Real orden de 26 de igual mes y año, he tenido a bien concedérsela por quince días, a medio sueldo.

Lo digo a V. I. para los efectos correspondientes, con devolución del expediente. Dios guarde a V. I. muchos años. Madrid, 18 de Septiembre de 1920.—
El Subsecretario, Argüelles.

Señor Director general de Propiedades e Impuestos.

MINISTERIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA Y BELLAS ARTES

DIRECCION GENERAL DEL INSTITUTO GEOGRAFICO Y ESTADISTICO

Dispuesto por Real decreto de 5 de Julio del corriente año que las plazas de Auxiliares de Meteorología que no se cubran por concurso entre los individuos del Cuerpo de Topógrafos se anuncien a oposición libre, y existiendo en la actualidad 23 plazas en estas condiciones, esta Dirección general ha sido autorizada por Real orden de 13 del actual

para anunciar la correspondiente convocatoria para cubrir las referidas plazas.

Los individuos que soliciten tomar parte en los ejercicios de oposición acreditarán que reúnen las condiciones siguientes:

Ser español.
Haber cumplido diez y ocho años y no exceder en un solo día de treinta y cinco el último día señalado para la presentación de instancias.

No hallarse inhabilitado para ejercer cargos públicos.

Las dos primeras condiciones se acreditarán con la certificación del acta de nacimiento; la última por medio de una certificación expedida por el Jefe del Registro Central de Penados y rebeldes.

Las instancias así documentadas y acompañadas de la cédula personal del interesado se dirigirán al Director general del Instituto Geográfico y Estadístico, y serán admitidas los días laborables comprendidos desde el día 1.º de Diciembre próximo hasta el 30 del mismo, a la hora de las trece, en inteligencia de que no serán admitidas por ningún concepto las que se presenten pasado este plazo, ni las que carezcan de los documentos expresados.

El día 15 de Enero de 1921, a la hora de las diez, deberán presentarse los opositores en el local de la Dirección general, para sufrir un reconocimiento de robustez física por un Médico nombrado al efecto por esta Dirección general, debiendo ser excluidos en el acto los que, a juicio de aquél, no resulten útiles para el servicio de campo.

Al presentarse las instancias y demás documentos, los interesados, o sus representantes, entregarán en la Habilitación del Personal del Instituto Geográfico y Estadístico, un concepto de derechos de examen, la cantidad de 25 pesetas; estas cantidades se aplicarán al pago de los honorarios del Médico y a sufragar los demás gastos de los exámenes.

Al siguiente día hábil al en que se termine el reconocimiento físico se efectuará públicamente y ante el Tribunal un sorteo entre los aspirantes declarados útiles, sorteo que determinará el orden en que deben ser examinados. Se entenderá que renuncian a las oposiciones y perderán su derecho los aspirantes que no se hayan presentado al reconocimiento físico.

Los ejercicios de oposición se verificarán en la forma y orden siguientes:

1.º Gramática castellana. Traducción correcta del francés. Elementos de Dibujo lineal.

Parte práctica.—Se escribirá al dictado un trozo de castellano y se traducirá por escrito uno de Meteorología francesa. Ambos elegidos por el Tribunal y que deberán ser los mismos para todos los opositores que actúen en el mismo día.

En el mismo día o en otros se copiará una lámina de Dibujo lineal elemental, también elegida por el Tribunal y que será la misma

para todos los opositores que actúen en el mismo día.

Parte teórica.—Análisis de un trozo de castellano elegido por el Tribunal, contestando a las preguntas de Gramática que aquéllas querran dirigirles.

2.º Elementos de Geografía general. Geografía especial de España.

Parte práctica.—Contestar por escrito dos preguntas del programa de Geografía general y otras dos del de Geografía de España.

Parte teórica.—Exponer ante el Tribunal en un solo examen las cuestiones consignadas en dos papeletas sacadas a la suerte, una de Geografía general y otra de Geografía de España, empleando en cada una media hora como máximo.

3.º Aritmética. Álgebra elemental. Geometría y Trigonometría elemental.

Parte práctica.—a) Resolver dos problemas de operaciones aritméticas y dos de Álgebra elemental. b) Resolver dos problemas de Geometría y dos de Trigonometría elemental.

Las dos partes a) y b) se verificarán en días diferentes, pero sucesivos, y los ejercicios de cada día serán los mismos para todos los opositores que en él actúen.

Parte teórica.—a) Desarrollar las cuestiones consignadas en dos papeletas de Aritmética sacadas a la suerte. b) Desarrollar las cuestiones consignadas en dos papeletas de Álgebra sacadas a la suerte. c) Desarrollar las cuestiones consignadas en dos papeletas, una de Geometría y otra de Trigonometría elemental.

Las partes a), b) y c) se verificarán en días diferentes, y el tiempo máximo para desarrollar los dos temas de cada día será de hora y media, comprendido en ella la escritura previa de los cálculos en la pizarra, si así lo desea el actuante, y la contestación a las preguntas que crea conveniente hacer el Tribunal sobre las materias después que el opositor haya terminado la exposición de las papeletas que le tocaron en suerte.

4.º Física elemental. Meteorología elemental.

Parte práctica.—Contestar por escrito a las preguntas de Física y otras dos de Meteorología de las comprendidas en los programas.

Parte teórica.—a) Desarrollar las cuestiones comprendidas en dos papeletas de Física sacadas a la suerte. b) Desarrollar las cuestiones consignadas en dos papeletas de Meteorología sacadas a la suerte.

Las partes a) y b) se verificarán en días diferentes, y el tiempo máximo para desarrollarlás será de hora y media comprendido el tiempo necesario para contestar a las preguntas que quiera hacer el Tribunal después de expuestas las papeletas que le tocaron en suerte, si así lo juzga conveniente.

Para la parte práctica de cada ejercicio el Tribunal dará el tiempo que juzgue conveniente para el desarrollo del trabajo que les encomienda, y, terminada aquélla, po-

drá prohibir el examen teórico, y por tanto, dar por terminada la actuación del opositor que haya demostrado carece de la preparación más indispensable para ello.

La concepción de cada ejercicio se verificará al terminar todas sus partes prácticas y teóricas con una sola nota, y el Tribunal expone al público la calificación numérica de los aprobados, entendiéndose que los que no figuren en dicha relación quedarán excluidos y sin derecho a seguir tomando parte en las oposiciones.

La parte teórica de los ejercicios será oral y pública, verificándose a presencia de todas o las cuatro quintas partes del Tribunal.

El aspirante que no se presente a examen el día en que sea citado y durante el tiempo que el Tribunal esté reunido en sesión, o el que se retire después de haber extraído las bolas correspondientes, perderá todo derecho a seguir tomando parte en los ejercicios, sea cualquiera la causa que alegue.

El que no habiendo estado presente al ser llamado, comparezca durante la sesión del día para el en que fué citado, podrá practicar el ejercicio en el acto o el primero del día siguiente, según lo disponga el Presidente del Tribunal, pero si, en este caso, dejara otra vez de presentarse al ser llamado, quedará excluido de la lista de aspirantes, con pérdida de todos sus derechos.

Terminados todos los ejercicios el Tribunal formará una relación que comprenderá un número de individuos igual al de las plazas anunciadas a oposición, o sean veintitrés, o menos si no fuera posible completarlo con los que juzgue aptos, debiendo figurar en ella los que hubiesen obtenido mejor censura y por el mismo orden de méritos en que fueron calificados. El Presidente elevará a la Dirección general la correspondiente propuesta con arreglo a la relación formada.

Los comprendidos en la relación serán nombrados desde luego Auxiliares de Meteorología, con el sueldo anual de 3.000 pesetas, y entrarán desde el día en que tomen posesión a gozar de todos los derechos que les concede el Real decreto de 5 de Julio del corriente año, quedando asimismo sujetos a los deberes en él establecidos.

Los programas con arreglo a los que se han de verificar los exámenes de los diferentes ejercicios de estas oposiciones se facilitarán en la Portería de esta Dirección general.

Madrid, 22 de Septiembre de 1920.
El Director general, J. de Elola.

PROGRAMAS DE LOS EJERCICIOS DE OPOSICION PARA INGRESO EN EL CUERPO DE AUXILIARES DE METEOROLOGIA

Programa de Geografía general.

PAPELETA 1.ª

El mundo astronómico.—Los cuerpos celestes: sus movimientos y clasificación.—Constelaciones.—Sistemas

astronómicos.—Nuestro sistema solar. Hipótesis sobre la formación del sistema solar.—El sol: su naturaleza.—Magnitud y movimientos.—Sus relaciones con los demás cuerpos y especialmente con nuestro planeta.—Los planetas, los satélites y los cometas. Otros cuerpos menores del sistema solar.

Descripción física de Europa: su situación, límites y extensión superficial.—Descripción física de Europa.—Configuración horizontal: accidentes marítimos.—Accidentes terrestres.—Configuración vertical: el suelo de Europa.—Planicies, mesetas.—Sistema montañoso.—Hidrografía: los ríos y los lagos de Europa.—Climatología: la vegetación.—Agricultura europea. Principales regiones agrícolas.

PAPELETA 2.^a

La tierra considerada astronómicamente.—Su forma, naturaleza y movimientos.—Efectos del movimiento de rotación.—El día, la noche y los crepúsculos.—Su duración en las diferentes zonas y estaciones.—Movimiento de traslación.—Orbita de la Tierra.—Las estaciones.—Solsticios y Equinoccios.—Zonas astronómicas y climas astronómicos.—Fenómenos de calor e iluminación en las diferentes zonas y en cada una de las estaciones.—La Luna.—Naturaleza de este satélite de la Tierra.—Figura, volumen, distancia y movimiento de la Luna.—Su órbita.—Revolución lunar. Explicación de las fases de Luna.—La Luna con relación al Sol y a la Tierra. Idea general de los eclipses.—Sus clases y causas que los explican.—Importancia geográfica de la Luna en algunos fenómenos terrestres y con relación a la cronología histórica.

Descripción física de Africa.—Su situación, límites y extensión superficial.—Descripción física.—Configuración horizontal: accidentes marítimos y terrestres.—Configuración vertical: relieve del suelo.—Montañas y llanuras.—Hidrografía: ríos y lagos.—Climatología: vegetación: sus zonas.

PAPELETA 3.^a

Objeto de esta esfera y elementos que la constituyen.—La esfera armilar.—Su descripción.—El eje y los polos.—Los círculos mayores.—El horizonte.—El meridiano.—El ecuador. La eclíptica y el zodiaco.—Los coluros.—Explicación de estos círculos y sus aplicaciones.—Los círculos menores.—Los trópicos y los círculos polares.—Su representación y aplicaciones geográficas.

Las longitudes y latitudes geográficas.

La longitud geográfica: su división. Relación entre las longitudes y las horas: determinación de las longitudes.—El primer meridiano.—La latitud, su división, su determinación, punto de partida de las latitudes.—Medios sencillos para determinar las longitudes y las latitudes.—Ejemplos. Clasificación de los pueblos o habitantes de la Tierra con respecto a su diferente longitud y latitud: notas que les caracterizan.—Orientación: puntos cardinales.—Rosa náutica de los 32 vientos.—La brújula y sus aplicaciones.—Medidas itinerarias.

América: su situación, límites y ex-

tensión superficial.—Configuración horizontal: accidentes marítimos.—Accidentes terrestres.—Configuración vertical: planicies.—Mesetas.—Sistemas montañosos.—Hidrografía: los ríos y los lagos.—Climatología: la vegetación.—La agricultura.

PAPELETA 4.^a

Métodos de representación de la Tierra.—La esfera: sus distintas posiciones; su empleo.—Los mapas.—Sus formas, su uso y sus aplicaciones.—Diferentes clases de mapas.—Su construcción.—Escala: su aplicación.—Proyecciones distintas.—Proyección estereográfica y sus derivadas: polar, ecuatorial y horizontal.—Proyección cilíndrica o de Mercator: sus ventajas.—Proyección ortográfica y planetaria.—Proyección cónica y su empleo especial.—Los mapas globulares de Reclus y la cartografía moderna.

Asia. Descripción física.—Su situación, límites y extensión superficial.—Descripción física.—Configuración horizontal.—Accidentes terrestres y marítimos.—Configuración vertical.—Planicies y mesetas.—Sistemas montañosos.—Hidrografía: los ríos y los lagos.—Climatología: vegetación.—Su agricultura.

El calendario.

Idea general del tiempo.—División del tiempo.—Cronología.—Unidades cronológicas.—El día, el mes, la semana, el año: explicación de estas divisiones cronológicas.—El calendario: su origen y contenido.—El calendario en los diferentes pueblos antiguos.—La reforma Juliana y la Gregoriana.—Calendario republicano francés.—Calendario perpetuo o eclésiástico.

PAPELETA 5.^a

La Tierra físicamente considerada. Su origen, su forma y elementos que la constituyen.—Hipótesis vulcanista. El estado interior de la Tierra.—Opiniones de los Geólogos.—La corteza terrestre.—Composición de las tierras.—Rocas ígneas y sedimentarias. Las edades y periodos geológicos.—Notas generales de cada uno.

Oceanía.—Situación, extensión y límites.—Configuración horizontal: accidentes marítimos y terrestres.—Configuración vertical: el relieve del suelo.—Sistema de montañas.—Hidrografía: ríos y lagos.—Climatología: vientos y lluvias.—Agricultura.

PAPELETA 6.^a

Distribución de las tierras y de las aguas: su extensión respectiva.—Configuración horizontal.—La litósfera o elementos sólidos.—El relieve terrestre.—Su origen.—Aspectos del relieve.—Configuración horizontal.—Los continentes y las islas.—Extensión y alturas.—Disposición.—Tronco y articulaciones.—Hidrosfera o aguas.—Configuración horizontal.—Océanos mares.—Articulaciones marítimas.—Las bandas continentales y marítimas de la superficie terrestre.

Rusia.—Situación.—Aspecto general del territorio.—Configuración horizontal y contorno.—El relieve o configuración vertical.—Los ríos.—Climatología rusa.—Agricultura.—Modifica-

ciones que ha sufrido el territorio ruso después de la guerra.

La Escandinavia.—Posición.—A) Noruega: razón de este nombre.—Lagos y ríos.—Los fiords noruegos.—Naturaleza y producciones del suelo. Clima.—Agricultura.—B) Suecia.—Situación.—Ríos, lagos y canales.—Productos del suelo.—La Suecia meridional.—Clima.—Agricultura.

PAPELETA 7.^a

Morfología terrestre.—Clasificación de las tierras por su altura y por su forma.—Montañas.—Valles.—Llanuras.—Mesetas.—Caracteres y distribución de estos individuos morfológicos. Influencia del relieve del suelo sobre la vegetación y sobre el desarrollo de la vida humana.—Las cordilleras.—Los volcanes y su distribución geográfica.—Nomenclatura derivada de las diferentes formas de la superficie telúrica.—El trabajo de los agentes telúricos y extratélúricos sobre la superficie terrestre y su configuración.

Dinamarca.—Posición.—Partes que comprende.—Aspecto físico: naturaleza del suelo.—Fiords, ríos, lagos y canales.—Clima.—Agricultura.

Alemania.—Situación.—Composición del suelo.—Configuración horizontal.—Relieve.—Hidrografía.—Ríos y lagos.—Clima.—Agricultura.—Límites después de la última guerra.

PAPELETA 8.^a

La superficie del mar.—El relieve submarino.—Composición y temperatura de las aguas marinas.—Su salinidad y color.—El nivel del mar.—Movimientos del mar.—Trabajo mecánico del mar.—a) Oleaje.—b) Las mareas: su origen y su distribución geográfica.—Circulación de las aguas del mar.—Las corrientes.—Su formación.—Sus clases.—Corrientes del Atlántico, del Pacífico y del Indico.—Corrientes polares.—Influencia del mar en la vida de la tierra.—La Oceanografía y su importancia geográfica.

Austria-Hungría.

Estudio predominantemente físico de las nuevas nacionalidades surgidas en la gran crisis del disuelto Imperio austro-húngaro.

El Austria.—La Checoeslovaquia.—La Rumania húngara.—La Yugoslavia. Estudio del actual estado de Polonia. Diversas desmembraciones que ha sufrido el Imperio en pro de otros Estados vecinos.

Suiza.—Posición, límites y extensión.—Configuración horizontal.—Regiones naturales.—Hidrografía: ríos y lagos.—Glaciares.—Climatología.—Agricultura.

PAPELETA 9.^a

Hidrografía terrestre.—Origen y formación de las aguas terrestres.—Los manantiales y arroyos.—Los ríos y sus clases.—Cauce y curso de los ríos.—Desembocadura: estuarios y delta.—Afore y régimen de los ríos.—Cuencas y vertientes.—Importancia física, social y económica de los ríos.—Los lagos: su origen y sus clases.—Los grandes ríos y principales lagos del Globo.

Bélgica.—Situación y límites.—Estudio físico de la alta, media y baja Bélgica y de las cuencas del Mosa y del

Escalda.—Climatología.—Causas de la prosperidad nacional.—Agricultura, industria y comercio.—La Bélgica flamenca y la Bélgica valona.—Divisiones administrativas: poblaciones importantes.—El Congo belga.—Modificaciones territoriales de la Bélgica después de la gran guerra.

Holanda.—Situación, límites y extensión.—Ríos, canales y lagos.—Clima.—Producciones.—El Imperio colonial holandés.

PAPELETA 10.

Biogeografía.

Objeto y división de esta parte de la Geografía.—La ciencia biológica.—La vida de la Tierra y de los organismos que en ella se desenvuelven.—Geografía botánica.—Razas primitivas.—Idem puras.—Idem históricas.—Idem geográficas.—Caracteres y extensión de la blanca, de la negra y de la amarilla.—Las razas directoras y su difusión por los diferentes continentes.

La Península báltica.—Situación, límites y extensión.—Contorno y relieve.—Hidrografía, clima, flora.—Población.—Rumania.—Montenegro.—Bulgaria.—Turquía.—Grecia.—Modificaciones territoriales después de la última guerra.

PAPELETA 11.

Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda.

Situación.—Consideraciones generales y ojeada de conjunto.

Escocia.—Estudio físico de la misma.—Las altas tierras, las tierras del centro y las tierras del Sur.

Inglaterra.—Estudio de la región montañosa del NW.—Las cuencas carboníferas.—Idem de la región baja del SE.—El Principado de Gales.

Irlanda.—Su estudio físico.—Islas y archipiélagos anejos.

Climatología del Reino Unido.—La Geografía como causa de la riqueza de Inglaterra.—Agricultura.—Industria y comercio.—Divisiones administrativas y principales poblaciones.—Imperio colonial británico.—Formación del Reino Unido y del Imperio colonial.

PAPELETA 12.

Francia.—Consideraciones generales y ojeada de conjunto.—Su situación y límites.—Accidentes costeros.—Estudio de las partes altas.—Idem de las depresiones o cuencas y de las redes hidrográficas más importantes.—Climatología.—Agricultura: regiones agrícolas.—La industria y el comercio.—Divisiones administrativas.—Poblaciones importantes.—Anexiones territoriales de Francia después de la última guerra.

Formación de la unidad francesa.—El Imperio colonial francés y formación del mismo.

PAPELETA 13.

Italia.—Situación y límites.—Ojeada de conjunto acerca de la Península itálica.

Italia continental: su estado físico. Los Alpes italianos.—La llanura lombarda.—Red hidrográfica del Po. Accidentes costeros.—Los apeninos.—Sus vertientes y sus ríos.

Italia insular.—Estudio físico de Sicilia, Cerdeña y otras islas.

El clima.—Agricultura, industria y comercio.—Idioma y gobierno.—Divisiones administrativas.—Poblaciones importantes.

Formación de la unidad italiana.—Colonias.

Anexiones italianas después de la última guerra.

Programa de Geografía de España y Portugal.

PAPELETA 1.ª

Situación, límites y extensión de España y Portugal.—Puertos y costas de España y Portugal.

España regional.—Región septentrional.—Guipúzcoa, Vizcaya, Santander.

PAPELETA 2.ª

Geología de España.—Terrenos arcaicos, primarios, secundarios, terciarios y cuaternarios.

España regional.—Región septentrional.—Oviedo.—La hulla en Asturias.—Lugo.

PAPELETA 3.ª

Altografía.—Zonas de elevación.—Tierras altas.—Elevaciones pirenaicas. Macizos galaico-asturiano.—Macizo central.—Zona Sur de grandes alturas. Tierras de mediana altura.

España regional.—Región septentrional.—Coruña.—Pontevedra.—Orense.—El Bierzo.

PAPELETA 4.ª

Montañas.—Cordillera pirenaica.—Pirineos españoles.—Grupo de montañas del NO. de la Península.

España regional.—Valle del Duero. León.—Palencia.—Burgos.

PAPELETA 5.ª

Cordillera ibérica.—Cordillera mediterránea oriental.—Nudo de Albarraçin.—Cordillera carpetana.

España regional.—Valle del Duero. Soria.—Segovia.—Ávila.

PAPELETA 6.ª

Cordillera toledana.—Cordillera Mariánica.—Montes de Alentejox.—Montañas de Algarbe.—Grupos montañosos del SE.—Cordillera penibética.

España regional.—Valle del Duero. Salamanca.—Las Batuecas.—Zamora.—Valladolid.

PAPELETA 7.ª

Llanuras y valles.—Meseta castellano-leonesa.—Valle del Ebro.—Llanura central.—Valle del Guadalquivir. Llanura portuguesa de Extremadura.

España regional.—Región central: Madrid.—Toledo.

PAPELETA 8.ª

Hidrografía.—Líneas divisorias de aguas de la Península.—Vertiente septentrional.—Sus principales ríos. Ríos de la región NO.—El Duero y sus afluentes.—El Tago y el Mondego.

España regional.—Región central: Ciudad Real.—Guadalajara.—Cuenca.

PAPELETA 9.ª

Río Tago y sus afluentes.—Río Gua-

diana y sus afluentes.—Río Odiel y Finca.

España regional.—Región central: Almería.—Cáceres.—La Vera y el valle de Plasencia.—Badajoz.

PAPELETA 10.

Río Guadalquivir y sus afluentes.—Ríos de la vertiente oriental; zona inferior.—Río Guadalquivir.—Río Palencia.—Río Ebro y sus afluentes.—Ríos catalanes.

España regional.—Andalucía: Sierra Morena.—Jaén.—Córdoba.—Sevilla.—Huelva.

PAPELETA 11.

Régimen de los ríos.—Flora y vegetación.—Zona central.—Zona portuguesa occidental o atlántica.

España regional.—Andalucía: Cádiz.—Granada.—Hoya de Baza.—Almería.

PAPELETA 12.

Geografía humana.—Población.—Indole y condición de los españoles.—Razas.—Otros tipos.—Lenguas y dialectos.—Religión.—Densidad de población.

España regional.—Murcia y Valencia: Murcia.—Alicante.—Valencia.—Castellón.

PAPELETA 13.

Idea general de las divisiones administrativas, docente, eclesiástica, judicial, marítima, militar y política.

Distribución de la población.—Las ciudades y los pueblos.—La ciudad española.—Morbosidad y mortabilidad.

España regional.—Valle del Ebro: Alava.—Logroño.—Navarra.—Zaragoza.—El Monasterio de Piedra.

PAPELETA 14.

La agricultura en España: causas de su decadencia.—Regiones agrícolas.—El regadío: principales canales de riego y pantanos más notables.—Cultivos alimenticios: la vid, el olivo y los cereales.—Cultivos industriales. Pastos, bosques y montes.—Ganadería.—Fauna.—Pesca.

España regional.—Valle del Ebro: Huesca, Lérida, Andorra y Teruel.

PAPELETA 15.

La industria de España.—Industrias mineras.—Criaderos de azogue, cobre, plomo, carbón y hierro.—Otras riquezas mineras.

España regional.—Litoral catalán: Tarragona, Barcelona y Gerona.

PAPELETA 16.

Industrias metalúrgicas, alimenticias, fabriles y manufactureras.—Distribución de la riqueza industrial.—El comercio español.—Medios auxiliares del comercio.

España regional.—Archipiélagos españoles: Baleares.—Canarias: Tenerife.

PAPELETA 17.

Ferrocarriles.—Principales líneas. Carreteras.—Canales.—Telégrafos. Comunicaciones marítimas.

Posesiones españolas y zona de Protectorado en África.—Islas Chafarinas.—El Peñón.—Posesiones en la costa occidental de África.—Sahara.

Occidental español.—Golfo de Guinea.
Islas.—Guinea continental.—Protec-
torado español en el Norte de Ma-
rrocos.
Portugal.—Geografía regional.—Is-
las portuguesas.

Programa de Aritmética.

PAPELETA 1.ª

Definiciones de Matemáticas y de
magnitud.—División de la cantidad.—
Definición de Aritmética y partes de
que consta.—Formación de los núme-
ros.—Numeración.—Numeración oral.
Numeración escrita.—Teoría de los
diferentes sistemas de numeración.—
Adición de enteros.—Definiciones.—
Signos.—Casos de la suma: su enun-
ciación y deducción de la regla ope-
rativa en cada caso.—Sustracción de
enteros.—Definiciones.—Signo.—Casos
de la sustracción: su enumeración y
deducción de la regla operativa en
cada uno de ellos.—Alteraciones que
experimentan los resultados de la
adición y sustracción según las que
sufren sus términos.—Pruebas de la
adición y sustracción.

PAPELETA 2.ª

Multiplicación de enteros.—Defini-
ciones.—Signos.—Casos que se consi-
deran y deducción del procedimiento
operativo en cada uno de ellos.—Ob-
servación.—Demostrar que el orden
de factores no altera el producto.—
Número de cifras de un producto de
dos factores.—Producto indicado de
varios factores.—Demostrar que en
un producto indicado éste no varía,
fualquiera que sea el orden en que se
multipliquen.

PAPELETA 3.ª

División.—Definiciones.—Signo.—
Casos que se consideran y deducción
del procedimiento operativo en cada
uno de ellos.

PAPELETA 4.ª

Alteraciones que sufren la multi-
plicación y división según las que ex-
perimentan los datos.—Abreviaciones
que pueden hacerse en estas operacio-
nes.

PAPELETA 5.ª

Divisibilidad.—Definiciones.—Prin-
cípios en que se funda la divisibili-
dad de los números.—Método para co-
nocer cuándo un número es divisible
por otro.

PAPELETA 6.ª

Máximo común divisor de dos nú-
meros.—Definiciones y principios fun-
damentales para su investigación.—
Regla práctica.—Máximo común divi-
sor de varios números.—Observacio-
nes.

PAPELETA 7.ª

Mínimo común múltiplo de dos nú-
meros.—Mínimo común múltiplo de
varios números.—Principios relativos
al mínimo común múltiplo.

PAPELETA 8.ª

Números primos.—Modo de conocer
si un número es primo.—Principios
relativos a los números primos.—In-

vestigación de los factores simples y
compuestos de un número.—Investi-
gación del máximo común divisor y
del mínimo común múltiplo por la
descomposición en factores primos.—
Construcción de una tabla de núme-
ros primos.

PAPELETA 9.ª

Origen de los quebrados.—Alter-
aciones que sufren los quebrados según
las que sufren sus términos por vía
de multiplicación o división.—Simpli-
ficación de quebrados.—Reducción de
quebrados a un común denominador
y al mínimo denominador común.—
Alteraciones que sufre un quebrado
cuando a sus dos términos se les agre-
ga o disminuye un mismo número.—
Adición, sustracción, multiplicación y
división de quebrados, de enteros y
quebrados y de números mixtos.—
Deducción de las reglas operativas en
los diferentes casos que pueden pre-
sentarse.

PAPELETA 10.

Fraciones decimales.—Su numeración.
Alteraciones que experimenta
un decimal cuando se ponen o quitan
ceros a su derecha y cuando se corre
la coma a la derecha o a la izquierda.
Adición, sustracción, multiplicación y
división de fracciones decimales.—
Deducción de la regla operativa en
cada caso.

PAPELETA 11.

Reducción de un número fracciona-
rio a otro de denominador dado.—Re-
ducción de quebrados a fracciones de-
cimales.—Reducción de decimales a
quebrados ordinarios.

PAPELETA 12.

Sistema métrico decimal.—Reduc-
ción en este sistema de unidades de
una especie a otra.—Reducción de nú-
meros métricos complejos a incomple-
jos y cuestión contraria.—Suma, res-
ta, multiplicación y división con nú-
mero métricos.

PAPELETA 13.

Números concretos.—Operaciones y
transformaciones

PAPELETA 14.

Potencias en general.—Definiciones.
Procedimiento operativo.—Producto
de dos o más potencias del mismo
número.—Corolario.—Cociente de dos
potencias.—Potencia de un producto.
Corolario.—Para elevar un cociente a
una potencia se elevan el dividendo
y divisor a dicha potencia.—Corola-
rio.—Las potencias crecientes de un
número mayor que la unidad pueden
ser mayores que cualquier cantidad
por grande que sea.

PAPELETA 15.

Formación del cuadrado de los nú-
meros enteros.—Extracción de la raíz
cuadrada de los números enteros.—
Extracción de la raíz cuadrada de un
número entero o fraccionario en me-
nos de cierta cantidad.—Extracción
de la raíz cuadrada de una fracción ordi-
naria.—Extracción de la raíz cuadra-
da de una fracción decimal.

PAPELETA 16.

Formación del cubo de los números
enteros.—Extracción de la raíz cúbica
de los números enteros.—Extrac-
ción de la raíz cúbica de un entero o
de un fraccionario en menos de una
cierta cantidad.—Extracción de la raíz
cúbica de un número decimal.

PAPELETA 17.

Razones y proporciones.—Definición
y división.—Nombre de los términos
que la forman.—Equidiferencias.—
Sus propiedades.—Proporción arit-
mética continua.—Serie de razones
iguales.—Media aritmética y media
geométrica de dos o más cantidades.—
Demostrar que la media aritmética de
dos cantidades es mayor que la media
geométrica de las mismas.—Cantida-
des proporcionales.—Regla de tres
simple.—Regla de tres compuesta.—
Regla de interés simple.—Regla para
dividir un número en partes propor-
cionales a otros varios.

PAPELETA 18.

Progresión aritmética.—Definición.
Expresión del término general.—Su-
ma de los n primeros términos de
una progresión.—Interpolar entre dos
números un cierto número de medios
diferenciales.—Progresión por co-
eficiente.—Definición.—Expresión del
término general.—Interpolar entre
dos números dados un cierto número
de medios proporcionales.—Progre-
siones geométricas decrecientes, pro-
longadas indefinidamente.—Límite de
la suma de todos sus términos.

PAPELETA 19.

Definición de logaritmos.—Propie-
dades fundamentales de los logaritmos.
Diferentes sistemas considerados se-
gún sus bases.—Sistemas de logarit-
mos vulgares.—Construcción de ta-
blas de logaritmos vulgares.—Dispo-
sición de las de Callet o Schron.—De-
mostrar que la diferencia entre los
logaritmos de dos números es tanto
menor cuanto mayor son éstos.—Ha-
cer ver la falta de proporcionalidad
entre los incrementos de los logarit-
mos y los de los números.—Manejo de
las tablas de logaritmos de Callet o
Schron.—Complemento aritmético y
uso que de él se hace en el cálculo
logarítmico.—Cálculo logarítmico.

Programa de Algebra.

PAPELETA 1.ª

Definición de función.—Ley mate-
mática.—Problema.—Algebra.—No-
tación algebraica.—Fórmula.—Cuali-
dad de la magnitud.—Relaciones en-
tre los valores de una magnitud.

PAPELETA 2.ª

Concepto de las operaciones del Al-
gebra.—Necesidad de nuevas defini-
ciones.—Adición o suma.—Sustrac-
ción o resta.—Multiplicación.—Divi-
sión.—Elevación a potencias.—Ex-
tracción de raíces.

PAPELETA 3.ª

Expresiones algebraicas.—Defini-
ción.—Monomio y polinomio.—Canti-

dades racionales.—Cantidades irracionales.—Valor numérico de una expresión algebraica.—Grado de una expresión.—Expresión homogénea.—Ordenación de polinomios.—Simplificación de polinomios.

PAPELETA 4.ª

Objeto del cálculo algebraico.—Carácter de las operaciones algebraicas. Adición.—Sustracción.

PAPELETA 5.ª

Multiplicación.—Casos que pueden presentarse.

PAPELETA 6.ª

División.—Definición.—Algoritmo. Procedimiento operativo en cada uno de los casos que pueden considerarse. Observaciones.—División inexacta.—Caso particular de la división.

PAPELETA 7.ª

Elevación a potencias de expresiones literales.—Potencia de un monomio.—Idem de un binomio: fórmula general.

PAPELETA 8.ª

Extracción de raíces de las expresiones literales.

PAPELETA 9.ª

Fraciones algebraicas.—Definición. Algoritmo.—Transformaciones y procedimiento operativo.—Formas simbólicas que proceden de la fracción.

$$\text{Formas } \frac{a}{b}; \frac{a}{\infty}; \frac{\infty}{b}; \frac{\infty}{\infty}; \frac{0}{b}; \frac{0}{\infty}; \frac{\infty}{0}; \frac{\infty}{\infty}$$

PAPELETA 10.

Cálculo de las cantidades radicalés. Definición.—Algoritmo.—Necesidad de operar directamente con los radicales. Determinación aritmética de un radical.

PAPELETA 11.

Transformación de los radicales.—Operaciones con las cantidades radicales

PAPELETA 12.

Teoría de las desigualdades.—Principios fundamentales.—Definiciones de identidad, de ecuaciones y de sistemas de ecuaciones.—Procedimiento para plantear los problemas.—Interpretación en concreto de los valores de una incógnita de la ecuación de primer grado.

PAPELETA 13.

Transformaciones que puede experimentar una ecuación.—Objeto de las transformaciones.—Teoremas fundamentales de transformación.—Forma general de una ecuación.

PAPELETA 14.

Transformaciones que puede experimentar un sistema de ecuaciones.—Objeto de la transformación.

PAPELETA 15.

Teoría elemental de la eliminación. Definición.—Método de sustitución.

Método de igualación.—Método de reducción.—Método de factores indeterminados.

PAPELETA 16.

Resolución de la ecuación de primer grado con una incógnita.—Discusión de la fórmula.—Ejemplos de resolución de ecuaciones numéricas.

PAPELETA 17.

Sistemas generales de ecuaciones de primer grado: diferentes clases de sistemas.—Forma determinada.—Forma indeterminada.—Forma de incompatibilidad.

PAPELETA 18.

Resolución de un sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas por los métodos de sustitución, de igualación, de reducción y de factores indeterminados.—Observaciones.—Discusión.—Ecuaciones homogéneas.

PAPELETA 19.

Resolución de las ecuaciones incompletas de segundo grado: objeto, especial de esta resolución.—Anulación de un solo término.—Anulación de los dos términos.—Anulación de los tres términos.—Ejercicios referentes a esta teoría.

PAPELETA 20.

Forma de la ecuación completa de segundo grado con una incógnita.—Obtención de la fórmula.—Relación entre los coeficientes y las raíces.—Diversas clases de raíces.—Signo de las raíces.—Ejercicios referentes a esta teoría.

PAPELETA 21.

Interpretación de las raíces en la resolución de problemas que conducen a una ecuación de segundo grado con una incógnita.

Programa de Elementos de Geometría plana y del espacio y de Trigonometría rectilínea.

PAPELETA 1.ª

Geometría.—Generación de los cuerpos, superficies y líneas.—Definición y división de la Geometría.

Área de un poliedro.—Área de la superficie lateral de una pirámide regular.—Área de la superficie lateral de un tronco de pirámide regular.—Área de la superficie lateral de un prisma.—Superficies curvas.—Área de la superficie lateral de un cono.—Área de la superficie lateral de un tronco de cono de bases paralelas.—Área de la superficie lateral de un cilindro.—Área de la superficie esférica.

Trigonometría.—Disposición y manejo de las tablas logaritmo-trigonométricas de Callet Schron.

PAPELETA 2.ª

Geometría.—Línea.—Su división.—Línea recta.—Sus propiedades.—Comparación, suma y resta de líneas rectas.—Líneas quebradas.—Sus propiedades.

Volumen de un cuerpo en general.—Volumen de un paralelepípedo rectangular.—Volumen de un cubo.—Paralelepípedos equivalentes.—Volumen de un paralelepípedo cualquiera.—Volumen

de un prisma.—Volumen de una pirámide.—Volumen del cilindro.—Volumen del cono.—Volumen de la esfera.

Trigonometría.—Hallar los senos y cosenos de los arcos múltiplos de 9º comprendidos entre 0 y 90º.—Método de Simpson.—Fórmula.—Tangentes de los arcos hasta 90º.—Tangentes y cotangentes de los complementos.—Cálculo logarítmico.

PAPELETA 3.ª

Geometría.—Ángulos.—Definiciones. Igualdad, suma y resta de ángulos.—Magnitud angular.—Perpendicular.—Clasificación y denominación de los ángulos.—Unidad de medida.—Ángulos que una recta forma al encontrar a otra y su medida.—Igualdad de ángulos rectos y de los opuestos por el vértice.—Bisectrices de los ángulos que una recta forma al encontrar a otra.

Comparación de áreas y volúmenes. Relación entre las áreas de la superficie de dos poliedros semejantes.—Relación entre los volúmenes de dos prismas o de dos pirámides.—Relación entre los volúmenes de dos pirámides semejantes.—Relación entre los volúmenes de dos poliedros semejantes.

Trigonometría.—Qué se entiende por construir una tabla trigonométrica.—Demostrar que todo arco positivo y menor que un cuadrante es mayor que su seno y menor que su tangente.—Demostrar que el seno de un arco positivo y menor que un cuadrante es mayor que la diferencia entre el arco y la cuarta parte del cubo del arco.—Seno y coseno del arco de 1º.—Senos y cosenos de los arcos hasta 45º.—Senos y cosenos de los arcos desde 45 hasta 90º.

PAPELETA 4.ª

Geometría.—Perpendiculares y oblicuas.—Demostrar que desde un punto exterior a una recta se puede trazar una perpendicular única a dicha recta. Propiedades relativas de la perpendicular y oblicuas trazadas desde un punto a una recta.—Observación.—Lugares geométricos.

Comparación de los cuerpos.—Cuándo dos cuerpos son iguales.—Cuándo se llaman equivalentes.—Igualdad de dos tetraedros.—Igualdad de dos pirámides.—Igualdad de dos prismas.

Trigonometría.—Demostrar que la suma de los senos de los arcos es a su diferencia como la tangente de la semisuma de dichos arcos es a la tangente de la semidiferencia de los mismos.—Hallar las expresiones que comprenden a todos los arcos correspondientes a una misma línea trigonométrica.

PAPELETA 5.ª

Geometría.—Levantar una perpendicular a una recta dada en un punto de la misma.—Trazar una perpendicular a una recta dada desde un punto fuera de ella.—Dividir una recta en partes iguales.

Simetría.—Puntos homólogos.—Rectas homólogas.—Igualdad de dos figuras simétricas respecto a un eje.—Igualdad de dos figuras simétricas de una tercera con relación a dos centros distintos.—Figura simétrica de una recta.—Figura simétrica de un

plano.—Condiciones de simetría de dos poliedros.

Trigonometría.—Transformar en un producto la suma o la diferencia de los senos de tres arcos cualesquiera que sumen 180° .—Transformar en un producto la suma de las tangentes de tres arcos cualesquiera que sumen 180° .—Transformar en un producto la suma de los senos y la de los cosenos de n arcos que forman progresión aritmética.

PAPELETA 6.ª

Geometría.—Líneas paralelas.—Postulado de Euclides.—Ángulos que forma una recta al cortar a dos paralelas y sus propiedades.—Partes de paralelas comprendidas entre paralelas.—Ángulos cuyos lados son paralelos o perpendiculares.

Semejanza de poliedros.—Cuándo se dice que poliedros son semejantes.—Cuándo se dice que son inversamente semejantes.—Casos de semejanza de dos tetraedros.—Cuándo son semejantes dos poliedros.—Número de tetraedros semejantes y semejantemente dispuestos en que puedan descomponerse dos poliedros semejantes.

Trigonometría.—Convertir en producto la suma o diferencia de dos senos o de dos cosenos.—Convertir en producto la diferencia de $\cos(b-a)$ y $\cos a$.—Convertir en producto la suma de $\sin a + \cos b$.—Transformar la suma o la diferencia de dos tangentes en una expresión dispuesta para el cálculo logarítmico.

PAPELETA 7.ª

Geometría.—Polígonos en general.—Propiedades.—Igualdad de polígonos.—Trazar una paralela a una recta dada por un punto también dado, con el compás, con la escuadra o con el cartabón.

Poliedros en general.—Definiciones.—Caras, aristas, vértices, diagonal, plano diagonal.—Poliedros cóncavos y convexos.—Caracteres de los últimos.—Definiciones de tetraedros, pentaedros, etc.—Pirámide.—Su definición.—Pirámide regular.—Pirámide truncada.—Propiedades de los tetraedros.—Propiedad de la pirámide en general.

Trigonometría.—Dados los senos y cosenos de dos arcos hallar los senos y cosenos de la suma y diferencia de dichos arcos.—Dadas las tangentes de dos arcos hallar las tangentes de la suma y diferencia de dichos arcos.—Dados el seno y coseno y la tangente de un arco, hallar el seno, el coseno y la tangente del duplo de dicho arco.—Dado el coseno o el seno de un arco, hallar el seno y el coseno de su mitad.—Dada la tangente de un arco, hallar la tangente de su mitad.

PAPELETA 8.ª

Geometría.—Polígonos.—Triángulos.—Definiciones y división.—Teoremas referentes a los lados y a los ángulos de un triángulo.—Punto de encuentro de las perpendiculares en los puntos medios de los lados, de las alturas y de las bisectrices de los ángulos.—Cuadriláteros.—Clasificación.—Propiedades.

Prismas.—Su definición.—Prisma triangular, cuadrangular, pentagonal, etcétera.—Paralelepípedo.—Prisma

truncado.—Superficie lateral del prisma.—Propiedades del paralelepípedo.—Propiedades de los prismas en general.

Trigonometría.—Valores de las líneas trigonométricas de varios arcos particulares.—Demostrar que el seno de un arco positivo y menor que media circunferencia es mitad de la cuerda del arco duplo.—Relaciones entre las líneas trigonométricas de un arco.—Dado el seno de un arco hallar las otras tres líneas trigonométricas.—Dado el coseno de un arco hallar las otras tres líneas trigonométricas.—Dada la tangente de un arco hallar las otras tres líneas trigonométricas.

PAPELETA 9.ª

Geometría.—Casos de igualdad de dos triángulos cualquiera, de dos triángulos isósceles, de dos equiláteros y de dos triángulos rectángulos.

Poliedros en general.—Propiedades del poliedro.—Teorema de Euler.—Géneros que existen de poliedros cuyas caras sean todas del mismo número de lados y que sus ángulos poliedros tengan todos el mismo número de aristas.—Suma de los ángulos de todas las caras de un poliedro convexo.—Descomposición de un poliedro convexo en tetraedros.

Trigonometría.—Hallar todas las expresiones generales que comprenden a todos los arcos que tienen el mismo seno.—Hallar la expresión general de todos los arcos que tienen la misma tangente.—Hallar todas las expresiones generales de todos los arcos que tienen el mismo coseno.—Hallar la expresión general de todos los arcos que tienen la misma cotangente.

PAPELETA 10.

Geometría.—Propiedades de la recta que une los puntos medios de los lados de un triángulo.—Punto en que se cortan las tres medianas de un triángulo.—Posición relativa de los puntos de intersección de las tres medianas de un triángulo, de sus tres alturas y de las perpendiculares en los puntos medios de sus lados.

Generación y clasificación de las superficies.—Generatriz.—Plano tangente.—Demostrar que todas las tangentes a las diferentes líneas que se pueden trazar a una superficie por uno de sus puntos están en un plano.—Propiedades de la superficie de revolución.—Igualdad de todos los meridianos de una superficie de revolución.—Propiedad del plano tangente a una superficie de revolución.

Trigonometría.—Definiciones de las líneas trigonométricas.—Sus signos.—Arcos.—Origen y extremo de un arco.—Seno.—Tangente.—Complemento de un arco.—Coseno.—Cotangente.—Secante.—Cosecante.—Coseno verso.—Líneas trigonométricas de un arco.—Líneas trigonométricas de un ángulo.—Hallar las líneas trigonométricas de un arco negativo en función de las del mismo arco tomado positivamente.—Arcos suplementarios.—Demostrar que los senos de dos arcos suplementarios son iguales, y los cosenos, las tangentes y las cotangentes son, respectivamente, iguales y de signo contrario

PAPELETA 11.

Geometría.—Circunferencia.—Definiciones y propiedades.—Teoremas referentes a las cuerdas, tangentes, secantes y normales.—Posiciones relativas de dos circunferencias.—Líneas de los centros.—Teoremas.

Definiciones y generación de la superficie cónica.—Cono.—Cono recto y cono oblicuo.—Cono circular.—Cono equilátero.—Tronco de cono.—Propiedades del cono.—Plano tangente a una superficie cónica.—Desarrollo de la superficie lateral del cono.—Definiciones y generación de la superficie cilíndrica.—Cilindro.—Cilindro recto y oblicuo.—Cilindro circular.—Cilindro equilátero.—Tronco de cilindro.—Propiedades del cilindro.—Plano tangente a una superficie cilíndrica.—Desarrollo de la superficie lateral de un cilindro.

Trigonometría.—Definición de la Trigonometría rectilínea.—Demostrar que en todo triángulo rectángulo un cateto cualquiera es igual a la hipotenusa multiplicada por el seno del ángulo opuesto al cateto o por el coseno del ángulo comprendido.—Demostrar que en todo triángulo rectángulo un cateto cualquiera es igual al otro cateto multiplicado por la tangente del ángulo opuesto al primero o por la cotangente del ángulo contiguo.

PAPELETA 12.

Geometría.—De la medida en general.—Medida directa.—Medida indirecta.—Magnitudes proporcionales.—Teorema fundamental: si dos magnitudes varían simultáneamente de tal modo, que a dos valores iguales de la primera corresponden dos valores iguales de la segunda, etc.—Medida de una línea.—Amplitud de un arco.—Divisiones de la circunferencia.—Arcos correspondientes.—Evaluación en grados.—Ángulos en el círculo.—Sus clases y medidas.—Arco capaz de un ángulo dado.—Dados tres puntos, hacer pasar por ellos una circunferencia.—Dado un punto exterior a una circunferencia, trazar desde él una tangente a esta curva.—Trazar una circunferencia que, pasando por un punto dado, sea tangente a una recta también dada.

Superficie esférica.—Generación.—Esfera.—Radio.—Diámetro.—Casquete esférico.—Segmento esférico.—Zona.—Buzo.—Propiedades de la esfera.—Plano tangente.—Posiciones relativas de dos esferas.—Ángulos en la superficie esférica.—Polígono esférico.—Triángulo esférico.—Clasificación de los triángulos esféricos.

Trigonometría.—Triángulos oblicuángulos.—Demostrar que en todo triángulo los lados son proporcionales a los senos de los ángulos opuestos.—Demostrar que en todo triángulo el cuadrado de un lado es igual a la suma de los cuadrados de los otros dos lados, menos el duplo del producto de estos dos lados por el coseno del ángulo comprendido.—Aplicación de este teorema a los tres lados del triángulo.

PAPELETA 13.

Geometría.—Rectas proporcionales.—Proporcionalidad de los segmentos de paralelas cortadas por dos secantes.—Semejanza de figuras.—Definición.—Lema fundamental de la semejanza

de triángulos.—Casos de semejanza de triángulos.—Casos de semejanza de polígonos en general.—Enunciación y demostración de los mismos.—Relaciones métricas entre los lados de un triángulo.—Relaciones entre los perímetros de dos polígonos semejantes.

Ángulos diedros.—Su definición.—Igualdad de diedros.—Definición de diedros adyacentes y de opuestos por la arista.—Plano bisector.—Ángulo rectilíneo de un diedro.—Diedro recto, agudo u obtuso.—Diedros complementarios y suplementarios.—Consecuencias principales de estas definiciones.—Medida de diedros.

Trigonometría.—Resolución de triángulos rectángulos.—Dados los dos catetos.—Dada la hipotenusa y un cateto.—Ejemplos.

PAPELETA 14.

Geometría.—Dividir una recta en partes proporcionales a otras dadas.—Construir una media proporcional a dos rectas dadas.—Sobre una recta dada, o dada una relación de semejanza, construir un polígono semejante a otro dado.—Caso particular de triángulos.—Escalas.—Medida de la circunferencia.—Consideraciones preliminares.—Proporcionalidad entre los radios y las longitudes de dos circunferencias.—Consecuencias.—Constancia entre la relación de longitudes de la circunferencia y su diámetro.—Valor numérico de π .—Rectificación de la circunferencia.

Ángulos poliedros.—Ángulo triedro.—Triedros suplementarios.—Igualdad de los ángulos triedros.

Trigonometría.—Resolver un triángulo rectángulo dados un cateto y un ángulo agudo.—Resolver un triángulo rectángulo dada la hipotenusa y un ángulo agudo.—Ejemplos.

PAPELETA 15.

Geometría.—Áreas.—Definiciones.—Determinación de las áreas.—Teorema fundamental.—Áreas del rectángulo, del cuadrado, del paralelogramo y del triángulo en función de la base y de la altura.—Área del triángulo en función del perímetro.—Área del trapecio.—Área de un polígono regular convexo y de un polígono cualquiera.

Proyección de ángulos de rectas con plano.—Mínimas distancias.

PAPELETA 16.

Geometría.—Áreas de las figuras mixtilíneas.—Fórmulas de Simpson y de Poncelet.—Área del círculo en función del radio, del diámetro y de la circunferencia.—Equivalencia de paralelogramos y de triángulos.—Comparación de las áreas de dos paralelogramos o de dos triángulos.—Nueva demostración del teorema de Pitágoras.—Comparación de las áreas de dos triángulos semejantes, de dos polígonos semejantes y de dos círculos.

Problemas sobre rectas y planos.—Hallar la menor distancia entre dos rectas que se cruzan.

Trigonometría.—Resolver un triángulo dados un lado y dos ángulos.—Ejemplos.

PAPELETA 17.

Geometría.—Transformar un trián-

gulo cualquiera en otro equivalente que tenga la misma base.—Transformar un triángulo cualquiera en otro equivalente que sea isósceles, conservando uno de sus ángulos, etc.—Transformar un triángulo en cuadrado equivalente.—Transformar un polígono cualquiera en triángulo equivalente.

Propiedades de las rectas y planos debidas a su posición relativa.—Demostrar que por un punto en el espacio se puede trazar una paralela única a una recta.—Demostrar que si dos rectas son paralelas, todo plano que corta a una de ellas corta a la otra.—Demostrar que dos paralelas a una tercera son paralelas entre sí.—Paralelismo de rectas y planos.—Planos paralelos.—Rectas y planos perpendiculares.—Planos perpendiculares.

Trigonometría.—Resolver un triángulo dados sus tres lados.—Ejemplos.

PAPELETA 18.

Geometría.—Polígonos regulares.—Definición y razones de su existencia.—Línea quebrada regular.—Polígono inscripto y circunscripto.—Demostrar que todo polígono regular es inscriptible y circunscriptible.—Centro.—Radio.—Apotema.—Ángulo en el centro.—Demostrar que los polígonos regulares de igual número de lados son semejantes y sus lados proporcionales a sus radios y apotemas.—Dado un polígono regular inscripto en una circunferencia, inscribir en ella otro de doble número de lados y calcular su lado en función del de aquél.—Dado un polígono regular inscripto, circunscripto otro semejante y calcular su lado en función del de aquél.—Determinación del valor de π por el método de perímetros.

Qué se entiende por Geometría del espacio.—Diferencia entre ésta y la plana.—Superficie plana o plano.—Superficie curva.—Superficie mixta.—Representación de un plano.—Determinación de un plano.—Posiciones relativas de dos rectas.—Posiciones relativas de dos planos.—Posiciones relativas de una recta y un plano.

Trigonometría.—Resolver un triángulo dados dos lados y el ángulo opuesto a uno de ellos.—Diferentes casos que pueden ocurrir en la resolución de este problema.

Programa de Física.

PAPELETA 1.ª

Atracción universal.—Ley.—Hipótesis atómico-molecular.—Hipótesis del éter.—Estados físicos de los cuerpos.—Repulsión molecular.—Propiedades generales de los cuerpos.—Principio de la conservación de la materia y de la energía.—Medida de longitudes.

Sonido.—Comprobación del movimiento vibratorio de los cuerpos sonoros.—Vibraciones sonoras debidas a distintas formas de la energía.—Características del sonido.—Intensidad.—Causas modificadoras.

Luz.—Propagación.—Sombras.—Cámara oscura.

Electricidad.—Electrización por frotamiento.—Electrización por contacto.—Atracciones y repulsiones eléctricas.—Electricidades opuestas.—Ley general de las atracciones eléctricas.—Electrización por influencia.—Electróforo.—Movimiento de los cuerpos electriza-

dos.—Electroscopios.—Distribución de la electricidad en los conductores.—Influencia de la forma.—Chispa eléctrica.

PAPELETA 2.ª

Punto material.—Sistema rígido.—División de la mecánica.—Estática.—Elementos de las fuerzas.—Composición y descomposición de fuerzas en todos los casos de ser concurrentes.

Estudio del tono musical.—Límites de los sonidos.—Timbre.

Catóptica.—Espejos.—Reflexión regular e irregular.—Focos reales y virtuales.—Comprobación de las leyes de la reflexión.

Cantidad de electricidad.—Ley de Coulomb.—Unidades de cantidad de electricidad.—Medida de masas eléctricas.—Densidad eléctrica.—Presión electrostática.—Inducción interior.—Pantallas eléctricas.

PAPELETA 3.ª

Casos de composición de fuerzas paralelas en todos los casos.—Centro de fuerzas paralelas.—Momento de las fuerzas.—Teorema de Varignon.—Par de fuerzas.—Composición y sustitución de pares.—Condición para que fuerzas cualesquiera puedan descomponerse.—Condición general de equilibrio.

Cuerpos sonoros usuales.—Vibraciones de las cuerdas.—Leyes de las vibraciones transversales y longitudinales.—Vibraciones transversales de varillas, placas y membranas.

Espejos planos.—Campo.—Efecto del movimiento del espejo.—Imágenes en los espejos angulares.—Aplicaciones de los espejos planos.

Fuerza eléctrica.—Campo electrostático.—Líneas de fuerza.—Potencial eléctrico.—Trabajo de las fuerzas eléctricas.—Unidades y representación del potencial y trabajo eléctrico.

PAPELETA 4.ª

Cinemática.—Trayectoria.—Velocidad.—Aceleración.—Estudio de las diversas clases de movimiento.—Ecuaciones y leyes en el movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente variado.—Casos de descomposición de movimiento.

Vibraciones de los gases.—Tubos sonoros.—Leyes.—Caracteres distintivos de las ondas sonoras.—Necesidad de un medio ponderable que las transmita.—Propagación de distintos medios.—Velocidad.—Longitud de las ondas sonoras y medida indirecta de la velocidad.

Espejos esféricos.—Estudio de los espejos esféricos cóncavos.—Aberración de esfericidad y cáustica por reflexión.

Capacidad electrostática.—Capacidad de un conductor dado.—Unidades de capacidad.—Condensadores electrostáticos.—Expresión de la energía eléctrica.—Energía de un condensador.—Batería.—Efecto de los aisladores en los condensadores.—Poder inductor específico.—Electroscopio condensador.

PAPELETA 5.ª

Dinámica.—Fuerza instantánea.—Idem continua.—Idem constante.—Movimientos producidos según la clase de fuerza.—Relación entre las fuerzas y las aceleraciones.—Masa mecánica.—

Relación entre fuerza, aceleración y masas.—Cantidad de movimiento.—Impulsión de una fuerza constante.—Fuerzas que intervienen en el movimiento circular uniforme.—Leyes de fuerzas centrales.—Aplicaciones.

Reflexión y refracción de las ondas sonoras.—Efectos.—Sombras sonoras. Difracción.—Resonancia.—Análisis y síntesis de los sonidos.—Fonógrafo o gramófono.—Interferencia de las ondas sonoras.—Composición de ondas.—Consonancias y disonancias.—Audición.

Espejos esféricos convexos.—Su estudio.—Aplicaciones.

Electrómetro de Hankel.—Idem de cuadrantes.—Generadores electrostáticos de Ramsdem.

PAPELETA 6.*

Movimiento periódico.—Idem vibratorio.—Idem vibratorio armónico.—Fuerzas que intervienen en el movimiento vibratorio.—Propagación de las vibraciones en un cuerpo isotropo.—Velocidad de radiación.—Vibraciones transversales y longitudinales.—Ondas.—Longitud de ondas.—Interferencias.—Nodos y vientres.—Principio de Huygens.—Rayo.—Difracción.—Reflexión y refracción de las ondas.—Índice de las ondas.—Ángulo límite de la refracción.—Reflexión total.

Calor.—Efectos generales del calor. Temperatura.—Termómetro.—Sustancias termométricas.—Temperatura tipo.—Grado termométrico y escalas.—Cambio de escalas.—Comprobación de las escalas.

Dióptrica.—Refracción sencilla.—Espejismo.—Refracción de la luz en los medios limitados por planos paralelos.

Máquina eléctrica de Wimshurt.—Potencia de los generadores electrostáticos.—Unidad.

PAPELETA 7.*

Trabajo mecánico.—Idem de una fuerza constante.—Idem de una variable.

Representación gráfica del trabajo.—Trabajo motor y resistente.—Teorema de las fuerzas vivas.—Potencia viva.—Expresión de la energía.—Transformación de la potencia viva en trabajo y viceversa.—Energía cinética y potencial.—Máquinas.—Ecuación de trabajo en las máquinas.—Principios de la transmisión del trabajo.—Trabajo útil.—Idem pasivo.—Rendimiento.—Principios de las velocidades virtuales.—Leyes de equilibrio.—Potencia mecánica.—Resistencia pasiva de frotamiento.—Aplicaciones.

Condiciones de sensibilidad de los termómetros.—Termómetros especiales.—Termómetros inscriptores.

Prismas ópticos.—Desviación mínima.—Fórmulas del prisma.—Condición de emergencia.—Aplicaciones de los prismas.

Efectos de la descarga eléctrica.—Descargas electrostáticas.—Efectos.—Descargas eléctricas atmosféricas.—Pararrayos.

PAPELETA 8.*

Tipos de máquinas simples.—Leyes de equilibrio.—Combinaciones más usuales de las máquinas simples.—Ley de equilibrio de las máquinas compuestas.—Medida directa de la potencia mecánica de una máquina en movimiento.

Comprobación experimental de la dilatación.—Estudio de la dilatación de los sólidos por el calor.

Lentes.—Sus clases.—Estudio de las lentes esféricas convexas.—Aberración de esfericidad.—Aplicaciones.

Corriente eléctrica.—Fuerza electromotriz.—Pilas eléctricas.—Pila de Volta.—Intensidad de la corriente.—Sentido de la corriente.—Debilitación de la corriente.—Polarización.—Ventajas del cinc amalgamado.—Pila de corriente constante.—Modelos más usuales.

PAPELETA 9.*

Gravedad.—Peso de un cuerpo.—Dilatación de la gravedad.—Plomada.—Campo gravitatorio terrestre.—Aceleración debida a la gravedad.—Potencial.—Trabajo de la atracción.—Centro de gravedad de un cuerpo.—Equilibrio de los graves rígidos.—Determinación del centro de gravedad.—Estabilidad. Dilatación de los líquidos y gases.—Cero absoluto de temperatura.—Temperaturas absolutas.—Ley de Gay-Lussac.—Ecuación de los gases perfectos. Volumen normal.

Estudio de las lentes esféricas convexas.—Aberraciones de esfericidad.—Aplicaciones.

Resistencia de los conductores.—Ley de Ohm.—Unidad práctica de resistencia eléctrica.—Corrientes derivadas.—Lemas de Kirchoff.—Shunt.—Modo de enlazar los pares de una pila.

PAPELETA 10.

Caida libre de los graves.—Velocidad final de la caída de un grave.—Efecto de la gravedad sobre los cuerpos en movimiento.

Aplicaciones de la dilatación.—Correcciones.—Dilatación de los cuerpos anisotropos.—Densidad de los gases.

Órgano de la visión.—Visión.

Ley de Joule.—Energía de una pila. Aplicaciones de los efectos calóricos de las corrientes.—Corrientes termoeléctricas.—Leyes.—Poder termoeléctrico.—Pilas termoeléctricas.

PAPELETA 11.

Péndulo.—Movimiento oscilatorio del péndulo simple.—Duración de la oscilación.—Leyes de las oscilaciones del péndulo físico.—Longitud del péndulo físico.—Péndulos reversibles.—Péndulos de segundos.—Aplicaciones del péndulo.

Fusión.—Calor de fusión.—Solidificación.—Variaciones del punto de fusión.—Idem de volumen.—Rehielo.

Defectos del ojo.—Errores de la visión.

Electrolisis.—Acciones secundarias. Anodo soluble.—Leyes de la electrolisis.—Polarización de los electrodos.—Teoría de los iones.—Fenómenos electrocapilares.

PAPELETA 12.

Unidades de medida.—Sistemas de unidades.—Ecuaciones de las unidades derivadas.—Instrumentos de medida.

Vaporización.—Vapores.—Evaporación.—Influencia de la temperatura en la tensión máxima.—Evaporación en el seno de un gas.—Efectos térmicos de la evaporación.

Instrumentos de óptica.—Microscopios.—Preparaciones micrográficas.

Acumuladores, Electroquímica, Electrometalurgia y Galvanoplastia.

PAPELETA 13

Medida de fuerzas y masas.—Peso relativo.—Balanza.—Balanza de precisión.—Modos de pesar.—Romana.—Balanzas y romanas especiales.—Dinamómetros.—Densidad relativa.—Peso específico.—Medida de la intensidad de la gravedad.

Ebullición.—Alteraciones del punto de ebullición normal.—Condensación de los vapores.—Principio de Watt.—Destilación.—Liquefacción de los gases.—Temperatura crítica.

Instrumentos de aproximación.—Anteojos astronómicos.—Terrestre de Galileo y prismático.—Telescopios.

Electrodinámica.—Sustentáculos de corrientes móviles.—Conmutadores.—Campo de una corriente.—Leyes de las acciones mutuas de las corrientes.—Orientación de las corrientes móviles.—Solenoides.

PAPELETA 14.

Caracteres del estado líquido.—Condición general del estado de los mismos.—Superficie libre.—Transmisión de las presiones por los líquidos.—Prensa hidráulica.—Presiones debidas a la gravedad en el interior de la masa líquida.—Condiciones prácticas de equilibrio de los líquidos.—Nivel de agua.—Presión sobre el fondo del vaso y sobre las paredes.—Centro de presión.

Disolución.—Cristalización.—Mezclas frigoríficas.—Humedad del aire.—Estado esferoidal.—Densidad de los vapores.

Instrumentos de proyección.—Aplicaciones.

Imanes.—Su analogía con los solenoides.—Magnetismo.—Aguja imantada.—Masa magnética.—Ley de Coulomb.—Unidad de masas.—Momento de un imán.—Intensidad de la imantación.—Eje magnético de un imán.

PAPELETA 15.

Principio de Arquímedes.—Condiciones de equilibrio de los graves sumergidos o flotantes en los líquidos.—Idem de estabilidad.—Equilibrio de los líquidos superpuestos.—Aplicaciones del principio de Arquímedes.—Medida de pesos específicos y densidad de líquidos y sólidos.—Graduadores de concentración.—Determinación del volumen de un cuerpo irregular.

Modos de propagarse el calor.—Radiación.—Velocidad de enfriamiento.—Equilibrio móvil de temperatura.—Conductibilidad calorífica.—Conductibilidad de los cristales.

Interferencias luminosas.—Idem de los rayos caloríficos, eléctricos y químicos.—Interferencia de los rayos luminosos reflejados en las caras de láminas transparentes delgadas.—Anillos coloreados.

Elementos de un campo magnético. Inducción magnética.—Fuerza coercitiva.—Obtención de imanes.—Haces magnéticos.—Armaduras.—Electroimanes.—Campo terrestre.—Meridiano magnético.—Brújulas.—Mapas magnéticos.

PAPELETA 16.

Neurociencia.—Caracteres del esta-

do gaseoso.—Transmisión de las presiones por los gases.—Efectos debidos a la gravedad de los gases.

Conductibilidad de líquidos y gases. Aplicaciones de la conductibilidad calorífica.—Propagación del calor por corrientes.

Ondas luminosas estacionales.—Fenómenos luminosos de difracción.

Electromagnetismo.—Experiencia de Cæsted.—Acción de los imanes sobre las corrientes.—Agujas estáticas.—Galvanómetros más usuales.—Amperímetros.—Voltímetros.—Vatímetros y contadores.

PAPELETA 17.

Ley de Boyle y Mariotte.—Corrección del volumen o densidad de un gas. Manómetros.—Máquina neumática.—Límite del enrarecimiento.—Aplicaciones.—Equilibrio de los gases en la atmósfera.—Idea de la navegación aérea.—Calor de los cuerpos.—Calor específico.—Unidades de calor.—Expresión analítica del calor ganado o perdido por un cuerpo.

Doble refracción.—Rayo ordinario y extraordinario.

Idea de las medidas eléctricas más frecuentes y de los sistemas de unidades.—Unidades prácticas más empleadas.

PAPELETA 18

Hidrodinámica.—Teorema de Torricelli.—Vena líquida.—Gasto de un orificio.—Modo de hacerle constante.—Reacción de la salida de los líquidos.—Idea de la hidráulica.—Idea de los motores hidráulicos de los ascensores y contadores de agua.

Determinación de los calores específicos por los métodos más usuales.

Polarización de la luz.—Polarizadores analizadores y polariscopios.

Corrientes de inducción.—Casos de inducción.—Magnetismo de rotación.

Corrientes de Foucault.—Inducción de diversos órdenes.—Teoría y leyes de la inducción.—Aplicación de ésta en los galvanómetros.

PAPELETA 19.

Neumodinámica.—Condición de salida de un gas por un orificio.—Velocidad.—Vena gaseosa.—Gasto.—Modo de hacer la velocidad constante.—Producción de corrientes de aire.—Idea de los motores aéreos.—Reacción de salida de los gases.—Contadores de gas.

Ley de Dulong y Petit.—Medida de los calores de fusión, vaporización, etcétera.—Consecuencias.

Fenómenos de polarización.—Polarización cromática.

Corrientes alternativas.—Fuerza electromotriz e intensidad eficaces.—Propiedades de las corrientes alternativas.—Influencia de la autoinducción.—Potencia de una corriente alternativa.—Factor de potencia.—Repulsión de las corrientes senoidales próximas.—Idea de las corrientes polifásicas y de los campos magnéticos rotatorios.—Descargas alternativas u oscilantes.—Ondas eléctricas.—Osciladores, resonadores y radioconductores.—Analogía de las ondas eléctricas y las etéreas en general.

PAPELETA 20.

Bombas hidráulicas.—Idem centrífugas.—Idem de inyección de gases.—

Fuentes de compresión.—Bombas con depósito de aire.—Fuentes de compresión invertidas.—Trompas de aspiración.—Aplicación del aire comprimido y enrarecido.—Pipeta.—Fuente-pipeta intermitente.—Sifón.—Fuentes intermitentes naturales.—Frasco de Mariotte.

Transformación del trabajo mecánico en calor y viceversa.—Equivalencia entre el calor y el trabajo.—Determinación del equivalente mecánico de la caloría.

Polarización rotatoria.—Polarímetros.

Máquinas de inducción.—Máquinas de corriente continua.—Forma usual del inducido.—Angulo de las escobillas.—Alternadores.—Alternadores monofásicos y trifásicos.—Motores de corriente alterna.—Dinamos conmutadoras.

PAPELETA 21.

Fuerzas moleculares.—Cohesión y adhesión.—Forma.—Estructura.—Cristales.—Centro y ejes de simetría.—Sistemas cristalinos.—Formas holodrícas y hemidrícas.

Compresión y expansión de los gases.—Representación gráfica de sus transformaciones.—Trabajo de la evolución de un gas.—Principio de Carnot.

Emisión de las radiaciones.—Radiaciones solares.—Intensidad de las radiaciones.—Leyes.—Su comprobación en las caloríficas y luminosas.—Fotometría.—Unidades y patrones.

Transformadores.—Clasificación.—Carrete de Runkorf.—Descargas.—Corrientes de tensión muy elevada y gran frecuencia.—Rayos catódicos y anódicos.—Rayos Röntgen.—Radiactividad.

PAPELETA 22

Resistencia de los sólidos a la deformación y a la ruptura.—Dureza.—Modificaciones de la dureza de los sólidos.—Elasticidad en los cuerpos anisotropos.—Histeresis elástica.

Máquinas térmicas.—Idem de vapor.

Velocidad de las radiaciones.—Reflexión y refracción de las ondas caloríficas y eléctricas.—Difusión de las radiaciones.

Transporte de la energía a gran distancia.—Aroo voltaico.—Alumbrado eléctrico.—Producción y distribución de la corriente.—Aplicación de la energía eléctrica a la producción del calor.—Aplicaciones mecánicas de las corrientes eléctricas industriales.

PAPELETA 23

Comunicación del movimiento.—Efecto de la comunicación rápida del movimiento.—Choque, casos y velocidades.—Deformación del rozamiento exterior e interior.

Motores de combustión interior.—Rendimiento de las máquinas térmicas.—Dispersión y recomposición de la luz blanca.—Teoría de los colores.—Sistemas ópticos acromáticos.

Telégrafos eléctricos.—Transmisores y receptores telegráficos ordinarios.

PAPELETA 24

Presión superficial de los líquidos.—Influencia de la forma de la superficie.—Tensión superficial del líquido.—Efectos de la adhesión de los líquidos y

sólidos.—Fenómenos de capilaridad.—Efectos mecánicos diversos de capilaridad y de presión superficial.

Dispersión de las radiaciones caloríficas y químicas.—Radiaciones de distintos focos.—Absorción de las radiaciones.—Espectros de absorción.—Rayas del espectro solar.—Espectrocópios.—Análisis espectral.—Transformación de las radiaciones.—Efectos químicos.—Fotografía.

Aparatos de transmisión rápida.—Receptor de sifón de Kelvin.—Telégrafo sin hilos.—Accesorios de las estaciones telegráficas.—Teléfono magnético.—Micrófono.—Mikrofon.

Programa de Meteorología.

PAPELETA 1.ª

Ley de la oblicuidad.—Zona geográfica: círculos polares, trópicos, ecuador.—Causas astronómicas de las estaciones.—Equinoccios.—Solsticios.—Influjo de la elipticidad de la órbita.

Elección de los instrumentos y del lugar de la observación.—Horas de observación.—Barómetro de Fortin.—Instalación.—Modo de observación.

PAPELETA 2.ª

Precesión de los equinoccios.—Influjo de los continentes y de los mares.

Existencia de la atmósfera.—Forma de la atmósfera.—Altura y límites.—Peso, composición.—Variaciones de la presión con la altura.—Variaciones de la temperatura con la altura.—Color de la atmósfera.—Fenómenos ópticos. Espejismo.

Barómetro de cubeta ancha.—Modelo Tonnellot.—Instalación.—Observación.—Barómetros marinos.

PAPELETA 3.ª

Objeto de la actinometría.—Constante solar.—Absorción atmosférica.—Ley de Bouguer.—Medidas actinométricas.—Actinómetros de Angstrom, Abbot y Michelson.—Resultados generales.—Conclusiones.

Correcciones que hay que hacer a las lecturas barométricas.—Corrección de temperaturas e instrumentales.—Reducción de la presión a la gravedad normal.—Evaluación de la presión en unidades absolutas.—Reducción al nivel del mar.

PAPELETA 4.ª

Existencias y variaciones de la presión atmosférica.—Variaciones diurnas de la presión atmosférica.—Variaciones anuales.—Mapas de depresiones barométricas.—Isobaras.—Isobaras de Enero y de Julio.

Barómetro aneroid.—Termómetro hipsométrico.—Cálculo de las alturas por medio de observaciones barométricas.

PAPELETA 5.ª

Vientos en general.—Rosa de los vientos.—Nomenclatura.—Fuerza del viento.—Escala de Beaufort.—Representación gráfica de los vientos.—Causas generadoras de los vientos.—Superficies y líneas isobaras.—Gradiente barométrico.—Desviación de los vientos por el movimiento de la tierra.—Centros ciclónicos y anticiclónicos.—Origen de los movimientos ciclónicos y anticiclónicos.

Observaciones de la temperatura.—Descripción de los instrumentos de

observación directa y registradores y procedimiento de observación.—Aspirómetro Anmam.

PAPELETA 6.ª

Vientos oceánicos.—Alisios.—Efectos de calor en la zona ecuatorial. Circulación en una tierra homogénea e inmóvil.—Circulación en las condiciones reales.—Movimiento de la atmósfera sobre los océanos.—Vientos alisios.—Zona de las calmas ecuatoriales.—Corrientes superiores: contra-alisios.—Mínimo de la presión en los polos.—Centros de altas presiones en las latitudes medias.—Verificación de las consecuencias precedentes.—Isobaras anuales.—Oscilaciones del límite de los alisios.—Régimen general de los vientos oceánicos.—Vientos de los mares del Sur.

Instalación de los termómetros.—Termitas.—Temperaturas del agua y del suelo.

PAPELETA 7.ª

Vientos oceánicos.—Monzones.—Modificaciones del régimen de los alisios en las cercanías de una costa recalentada.—Monzones del océano Indico.—Monzones de Australia.—De la costa de Guinea.—Vientos etisiosios.—Brisas de tierra y de mar.—Mapas de los vientos oceánicos.—Región de los vientos variables.—Aplicación a la navegación.—Resultados.

Humedad del aire.—Instrumentos de observación directa y registradores para determinarla.—Procedimientos de cálculo.

PAPELETA 8.ª

Circulación general de la atmósfera.—Problema que hay que resolver. Papel esencial de las corrientes marinas.—Zona central de las calmas en el circuito aéreo.—Perturbaciones en el régimen regular.—Borrascas.—Caso en que el circuito sigue un curso regular.—Oscilaciones barométricas. Ley de Dove.—Verificaciones de esta ley.—Circulación en el Pacífico Norte. Idem en la meseta asiática.—Idem en las regiones árticas.—Circulación general de la atmósfera sobre toda la Tierra.—Zonas de calmas.—Grandes centros de acción de la atmósfera.

Lluvia, nieve y granizo.—Procedimientos e instrumentos para medir estas precipitaciones.—Condiciones de instalación.—Signos meteorológicos internacionales.

PAPELETA 9.ª

Ciclones y tifones.—Circulación normal en los circuitos generales.—Leyes de los ciclones deducidas de la observación.—Descripción y particularidades de estas perturbaciones atmosféricas.—Teorías diversas para explicar el origen de los ciclones.—Efectos de los ciclones.—Tromba.—Sus caracteres.

Evaporación y aparatos más usuales para determinarla.

PAPELETA 10.

Tempestades de las regiones templadas.—Origen de las depresiones.—Mapas de isobaras durante las depresiones.—Descripción, caracteres generales y propagación de las depresiones en las zonas templadas.—Depre-

siones secundarias.—Vientos locales producidos por las depresiones.—Clasificación de las nubes.—Forma y altura de las diferentes clases.—Procedimientos de observación.—Instrumentos principales.

PAPELETA 11.

Existencia del vapor de agua en la atmósfera.—Higrometría.—Problemas que hay que resolver.—Humedad relativa.—Peso y fuerza elástica del vapor a diferentes temperaturas.—Punto de rocío.—Variaciones diurnas de la humedad relativa.—Variaciones anuales.

Polvo atmosférico.—Procedimientos para su medida.—Escala de nebulosidad.—Transparencia atmosférica.

PAPELETA 12.

Condensación del vapor de agua.—Causas de la condensación. Constitución de las nieblas y nubes.—Formación y reconstrucción incesante.—Importancia de la observación de las nubes y nieblas en la Meteorología y en la Aviación.—Nebulosidad.—Fracción de insolación.—Curvas isonefas.—Insolación.—Aparatos para determinarla.—Heliógrafos de Campbell y Jordán.

PAPELETA 13.

Condensaciones atmosféricas.—Origen de las lluvias.—Distribución de las lluvias en la superficie de la tierra.—Nieve.—Nieves perpetuas.—Granizo.—Rocío.—Escarcha.—Otras precipitaciones.

Dirección del viento.—Veletas de observación directa y registradoras.—Sistemas más usuales.—Cálculo de la dirección media del viento.

PAPELETA 14.

Fenómenos eléctricos.—Caracteres de las tormentas.—Electricidad atmosférica.—Su origen.—Electrificación de las nubes.—Rayo.—Diferentes clases de tormentas.—Línea de turbonada.—Variación de los elementos atmosféricos al paso de una línea de turbonada.—Peligros para la aeronavegación y aviación.

Medida de la velocidad y presión del aire.—Relación entre estas dos cantidades.—Principales sistemas de anemómetros de observación directa y registradores.

PAPELETA 15.

Atmósfera superior.—Su división.—Estados y variaciones de los elementos atmosféricos en la troposfera y estratosfera.—Aerología.—Procedimientos de observación usados en esta ciencia.—Globos cautivos, tripulados, sondas.—Cometas.—Globos pilotos. Principales teodolitos y meteorógrafos usados en estas observaciones.

PAPELETA 16.

Variaciones de la temperatura con la altitud.—Inversión de la temperatura.—Variaciones diurnas y anuales de la temperatura en la superficie de la tierra.—Principales climas.—El viento, la humedad y el estado del cielo en los climas.

Estudio local del clima.—Elementos atmosféricos que deben observarse.—Resultados normales, extremos y variaciones que interesan.—Cuidados que exigen los diferentes aparatos registradores.

PAPELETA 17.

Prognóstico del tiempo.—Organización científica de este trabajo.—Mapas del tiempo.—Organización telegráfica y radiotelegráfica internacional.—Observaciones que se transmiten en los telegramas meteorológicos.—Leyes de la circulación atmosférica y de los ciclones y anticiclones que es preciso tener en cuenta para la previsión del tiempo.—Descripción de los mapas sinópticos del tiempo españoles y de los diferentes países.

(Aprobado por Real orden de 13 de Septiembre de 1920.)

Para contestar a las cuestiones que figuran en este programa, podrán consultarse, entre otros, los textos siguientes:

Geografía de España, de Vidal de Lablache, traducida por Blázquez Moreno Espinosa.

Geografía general, de Esteban Gómez Izquierdo Croselles, Vidal de Lablache, Beltrán y Rospide, Bañares.

Aritmética: Sánchez Vidal, Salinas.

Algebra: Salinas.

Geometría: Ortega.

Trigonometría: Cortázar, Gómez

Pallele.

Física: Martí, Lozano, Olbés.

Meteorología: Tratado de Meteorología y Física del globo, de Bergel; Meteorología, de Correa. Descriptive Meteorology, de Moore. Instructions Meteorologiques, de Angot (última edición).

MINISTERIO DE FOMENTO

DIRECCION GENERAL DE OBRAS PUBLICAS

CONSERVACION Y REPARACION

Visto el resultado obtenido en la suabasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 38 a 59 de la carretera de Torredonjimeno al Carpio y kilómetros 1 y 2 de la de Montoro a Rute a la anterior, provincia de Córdoba,

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Manuel Delgado Gutiérrez, vecino de Andújar, provincia de Jaén, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 221.999 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 241.596,65 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años Madrid, 13 de Sep-

tiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Córdoba y adjudicatario D. Manuel Delgado Gutiérrez, vecino de Andújar.

Visto el resultado obtenido en la subasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 9 a 11 y 16 a 19,500 de la carretera de Santa Cruz de Tenerife a Buenavista, provincia de Canarias (Santa Cruz de Tenerife).

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Angel Arrón Fernández, vecino de La Laguna, provincia de Canarias, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 85.200 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 85.965,11 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años Madrid, 13 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Canarias y adjudicatario D. Angel Arrón Fernández, vecino de La Laguna.

Visto el resultado obtenido en la subasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 35 al 52 de la carretera de León a Caballes, provincia de León.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Francisco Blanco Merino, vecino de Puebla de Valdivia, provincia de Palencia, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 216.900 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 227.161 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años Madrid, 13 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de León y adjudicatario D. Francisco

Blanco Merino, vecino de Puebla de Valdivia.

Visto el resultado obtenido en la subasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 53 al 67 de la carretera de León a Caballes, provincia de León.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Francisco Blanco Merino, vecino de Puebla de Valdivia, provincia de Palencia, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 150.990 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 156.222,94 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de León y adjudicatario D. Francisco Blanco Merino, vecino de Puebla de Valdivia (Palencia).

Visto el resultado obtenido en la subasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 34 a 57 de la carretera de Chapa a Carril, provincia de Pontevedra.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Francisco Cachafeiro, vecino de Pontevedra, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 247.422,01 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de pesetas 247.422,01, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Pontevedra y adjudicatario D. Francisco Cachafeiro, vecino de Pontevedra.

Visto el resultado obtenido en la subasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 609 a 624 de la carretera de Orense a Santiago, provincia de Pontevedra.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Francisco Cachafeiro, vecino de Pontevedra, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 237.300 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de pesetas 237.377,30, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Pontevedra y adjudicatario D. Francisco Cachafeiro, vecino de Pontevedra.

Visto el resultado obtenido en la subasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 626 a 638 de la carretera de Villacastín a Vigo, provincia de Pontevedra.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Marcial Peralba Fontán, vecino de Gondomar, provincia de Pontevedra, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 20.700 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 20.996,98 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Pontevedra y adjudicatario D. Marcial Peralba Fontán, vecino de Gondomar.

Visto el resultado obtenido en la subasta de las obras de reparación, de explanación y firme de los kilómetros 283 a 306 de la carretera de Palencia a Tinamayor, provincia de Palencia.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Alejandro Grajal Guita, vecino de Saldaña, provincia de Palencia, que se compromete a ejecutarlo, con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 146.900 pesetas, siendo el presupuesto

de contrata de 154.413,20 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Palencia y adjudicatario D. Alejandro Grajal Guita, vecino de Saldaña.

Visto el resultado obtenido en la su-
basta de las obras de reparación, de ex-
planación y firme de los kilómetros
1 al 17 de la carretera de Murcia a
Granada, provincia de Murcia.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Ruperto Alvarez, vecino de Aguilas, provincia de Murcia, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de pesetas 220.000, siendo el presupuesto de contrata de 244.951,54 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Murcia y adjudicatario D. Ruperto Alvarez, vecino de Aguilas.

Visto el resultado obtenido en la su-
basta de las obras de reparación, de ex-
planación y firme de los kilómetros
30 a 42 de la carretera de la estación
de Villalba a Segovia, provincia de Se-
govia.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Jerónimo Jiménez Núñez, vecino de Bóveda del Río Almar, provincia de Salamanca,

que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 155.800 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 156.953,72 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Segovia y adjudicatario D. Jerónimo Jiménez Núñez, vecino de Bóveda del Río Almar.

Visto el resultado obtenido en la su-
basta de las obras de reparación, de ex-
planación y firme de los kilómetros
91 a 104 de la carretera de Puente de
Guadancil a Ciudad-Rodrigo, provincia
de Salamanca.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Emiliano Cuadrado Vicente, vecino de Villaseco de los Gamitos, provincia de Salamanca, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 136.000 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 139.993,93 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Salamanca y adjudicatario D. Emiliano Cuadrado, vecino de Villaseco de los Gamitos.

Visto el resultado obtenido en la su-
basta de las obras de reparación, de ex-
planación y firme de los kilómetros

5 al 11 de la carretera de Béjar al Barco de Avila, provincia de Salamanca.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Jorge Mateos Acosta, vecino de Villavieja, provincia de Salamanca, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 59.000 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 68.277,82 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Salamanca y adjudicatario D. Jorge Mateos Acosta, vecino de Villavieja.

Visto el resultado obtenido en la su-
basta de las obras de reparación, de ex-
planación y firme de los kilómetros
19 a 58 de la carretera de Salamanca
al Muelle de Fregeneda, provincia de
Salamanca.

Esta Dirección general ha tenido a bien adjudicar definitivamente el servicio al mejor postor D. Jorge Mateos Acosta, vecino de Villavieja, provincia de Salamanca, que se compromete a ejecutarlo con sujeción al proyecto y en los plazos designados en el pliego de condiciones particulares y económicas de esta contrata, por la cantidad de 116.000 pesetas, siendo el presupuesto de contrata de 172.610,75 pesetas, teniendo el adjudicatario que otorgar la correspondiente escritura de contrata ante el Notario que designe el Decano del Colegio Notarial de Madrid, dentro del plazo de un mes, a contar del de la publicación en la GACETA de la presente resolución.

Lo que participo a V. S. para su conocimiento y efectos. Dios guarde a V. S. muchos años. Madrid, 16 de Septiembre de 1920.—El Director general, Castell.

Señores Ordenador de Pagos de este Ministerio, Jefe del Negociado de Contabilidad, Ingeniero Jefe de Obras públicas de la provincia de Salamanca y adjudicatario D. Jorge Mateos Acosta, vecino de Villavieja.