

REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

FUNDADA Y SOSTENIDA POR EL CUERPO NACIONAL DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

Redactor-Presidente..... Ilmo. Sr. D. Federico Rivero O'Neale, Inspector general del Cuerpo.
Redactores..... Los Sres. Presidentes de las Comisiones regionales de Ingenieros.
 D. Toribio Cáceres, Profesor de la Escuela de Caminos.
 D. Enrique Latre, Ingeniero de Caminos (Sección de Información).
 D. Manuel Maluquer, Ingeniero del mismo Cuerpo, *Secretario*.
Colaboradores..... Todos los Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

SE PUBLICA LOS JUEVES

Redacción y Administración: Puerta del Sol, 9, pral.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, INDUSTRIA, COMERCIO Y OBRAS PÚBLICAS

Real decreto derogando el de 15 de Junio de 1901 que establecía una escala gradual para la jubilación de los Ingenieros.

EXPOSICION

Señor: Con el fin de establecer reglas uniformes en materia de jubilaciones para todos los Ingenieros civiles dependientes de este Ministerio se dictó el Real decreto de 15 de Junio de 1901. Se establece en él, en efecto, que cuando dichos Ingenieros no soliciten su jubilación con arreglo á las disposiciones legales vigentes, *podrá* acordarla el Gobierno: á la edad de sesenta y cinco años, para los Jefes de Administración de tercera clase, á la de sesenta y siete, para los Jefes de Administración de segunda, y á los setenta, para los que se hallen en posesión de categorías superiores á las anteriores indicadas.

Claro es que este decreto no podía tener carácter preceptivo, ni aun en el caso de tenerlo puede restringir en manera alguna la facultad discrecional que conceden las leyes al Gobierno para jubilar ó no jubilar á los funcionarios públicos que han cumplido sesenta y cinco años de edad.

Así lo entendió, sin vacilación alguna, el Ministro que suscribe cuando, encargado por primera vez de este Centro administrativo, acordó, con arreglo á la ley de 3 de Agosto de 1866 y á la de Presupuestos de 1892, la jubilación de varios Ingenieros, que si bien habian cumplido sesenta y cinco años, no alcanzaban los superiores límites de edad que en el referido decreto se determinan para las respectivas categorías.

Recurrieron, sin embargo, en vía contencioso administrativa tres de los interesados, y el Tribunal de esta jurisdicción, en sentencias de 2 de Junio de 1903 y 31 de Agosto del mismo año, falló los dos primeros casos en favor de la Administración, fundándose en que era indiscutible el derecho que asiste al Gobierno para jubilar á los Ingenieros civiles, como á los demás funcionarios del Estado que hayan cumplido sesenta y cinco años, á menos que se hallen exceptuados por una ley especial.

Pero no prevaleció este mismo criterio en el tercero y último caso, no obstante su perfecta y absoluta identidad con los dos anteriores. Antes al contrario, la Sala de lo Contencioso del Tribunal Supremo, en sentencia de 21 de Junio de 1904, revocó el decreto impugnado y repuso al recurrente en el servicio activo del Cuerpo á que pertenecía.

La contradicción, pues, de criterio no puede ser más evidente; así es que el decreto de 15 de Junio de 1901, aparte de constituir un privilegio en favor de una clase determinada de funcionarios públicos, ha dado ocasión á lamentables desigualdades en la situación de Ingenieros de un mismo Cuerpo, que se encontraban en iguales condiciones, y á quienes eran aplicables los mismos preceptos legales. Y no queda en esto el mal, sino que tan contraria aplicación de la ley ha creado un estado de incertidumbre que alcanza lo mismo al Gobierno que á los Ingenieros: al primero, por lo que respecta á sus facultades, y á los segundos, por lo que dice á sus derechos.

Imponiéndose, pues, la necesidad de concluir con esa incertidumbre y de evitar para lo sucesivo las desigualdades y anomalías que quedan apuntadas, no existe otro medio más eficaz para conseguirlo

que derogar el decreto de referencia y reintegrar, por tanto, al Gobierno en la facultad discrecional que le conceden las leyes para jubilar ó no jubilar, sin excepción alguna, á todos los funcionarios que hayan cumplido sesenta y cinco años de edad.

Fundado en estas razones, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto.

REAL DECRETO

Á propuesta del Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas;

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo 1.º Queda derogado el Real decreto de 15 de Junio de 1901, estableciendo una escala gradual de edad para la jubilación de los Ingenieros de Caminos, Minas, Montes y agrónomos dependientes del Ministerio de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas.

Art. 2.º En tanto no se disponga otra cosa por una ley especial, la jubilación de los expresados Ingenieros quedará sujeta á las mismas prescripciones que hoy rigen en la materia para todos los funcionarios civiles del Estado.

Art. 3.º Quedan derogadas todas las disposiciones que se opongan al cumplimiento de este decreto.

Dado en Palacio á 31 de Marzo de 1905.—Alfonso.—El Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, Javier González de Castejón y Elio.—(*Gaceta* del 1.º de Abril de 1905.)

* * *

Real decreto disponiendo que ningún Ingeniero, ni funcionario alguno facultativo, pueda ser destinado á los servicios que radiquen en Madrid sin haber cumplido antes cuatro años en servicio activo fuera de esta Corte.

EXPOSICION

Señor: La provisión de cualquier vacante en los servicios técnicos dependientes de este Ministerio, cuyas jefaturas radican en Madrid, constituye un enojoso problema para el Ministro ó para los Directores generales, según los casos, por el número considerable de funcionarios facultativos que las solicitan con tenaz empeño.

No existiendo regla ni cortapisa alguna para proveer dichas vacantes, claro es que aspiran á ocuparlas, no sólo individuos con escaso tiempo de práctica en los servicios de provincias, sino los mismos alumnos que acaban de salir de las Escuelas especiales, ó los que se hallan en expectación de destino por haber obtenido plaza en las convocatorias de los respectivos Cuerpos auxiliares.

Los inconvenientes que tal estado de cosas origina son bien notorios, tanto para el interés público como para los mismos funcionarios de que se trata. Sin tener en cuenta que la concesión de una plaza en Madrid se ha estimado siempre como un ascenso ó recompensa á merecimientos especiales, y que el hecho, por consiguiente, de otorgársele por favor ó por capricho, al más moderno, implica una falta de consideración y de respeto á los más antiguos que la solicitan, es evidente, además, que ningún joven que se dedique al servicio del Estado, en cualquiera de los distintos Cuerpos de Ingenieros civiles ó en los Cuerpos auxiliares, puede ofrecer garantía segura de acierto en los cargos que está llamado á desempeñar en su carrera, si no consolida y completa los estudios técnicos con aquella enseñanza práctica que sólo

puede adquirir durante algunos años en los servicios ordinarios de provincias.

En atención, pues, á estas consideraciones, el Ministro que suscribe tiene la honra de someter á la aprobación de V. M. el adjunto proyecto de decreto.

REAL DECRETO

De conformidad con lo propuesto por el Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas;

Vengo en decretar lo siguiente:

Artículo único. Ningún Ingeniero de los Cuerpos de Caminos, Canales y Puertos, Minas, Montes y Agrónomos, ni funcionario alguno facultativo de los respectivos Cuerpos auxiliares, podrá ser destinado á los servicios que radiquen en Madrid, ó cuya jefatura tenga señalada su residencia en esta Corte, incluso las Divisiones de ferrocarriles, sin haber cumplido antes cuatro años, por lo menos, en servicio activo de fuera de Madrid, exceptuándose únicamente los que obtuvieren plaza en virtud de oposición ó por concurso reglamentario.

Dado en Palacio á 31 de Marzo de 1905.—Alfonso.—El Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, Javier González de Castejón y Elío.—(*Gaceta* del 1.º de Abril de 1905.)

* *

REAL DECRETO

Á propuesta del Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, y de acuerdo con mi Consejo de Ministros, vengo en decretar lo siguiente:

Queda aprobado, como consecuencia de lo dispuesto por Real decreto de 10 del corriente, el adjunto Plan de ferrocarriles secundarios, formado por la Comisión técnica nombrada por Real decreto de 30 de Julio de 1904, y que comprende:

1.º La relación de las líneas que han de ser subvencionadas por el Estado con garantía de interés.

2.º La división de dichas líneas en grupos, á los efectos del art. 27 de la ley de Ferrocarriles secundarios de 30 de Julio de 1904; y

3.º La propuesta de las que deben ser consideradas estratégicas, para los fines que expresa el art. 33 de la misma ley citada.

Dado en Palacio á 31 de Marzo de 1905.—El Ministro de Agricultura, Industria, Comercio y Obras públicas, Javier González de Castejón y Elío.

Plan de ferrocarriles secundarios formado por la Comisión nombrada por Real decreto de 30 de Julio próximo pasado, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 21 y 33 de la ley de igual fecha.

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
<i>Líneas situadas en la Península.</i>	
Coruña por Carballo á Corcubión.....	105
Santiago por Carballino á Orense.....	108
Orense por Ginzó de Limia, y Verín á Portugal por Chaves.....	92
Pontevedra por Estrada, y Lalin á Sarria.....	135
Ribadesella á Gijón.....	70
Cornellana á Cangas de Tineo.....	48
Beranga á Santoña.....	17
Treto á Laredo.....	6
Munguía á Bermeo y Pedernales.....	24
Guernica á Ondárroa, por Lequeitio.....	28
Vitoria á Izarra.....	25
Zumárraga á Zumaya.....	35
Pamplona á Logroño por Estella.....	116
Sádaba á Gallur.....	54
Cariñena á Riela.....	25
Lécera á la Puebla de Híjar.....	24
Teruel á Cuenca.....	130
Alcañiz, La Pobleta, Morella y Chert á Vinaroz.....	125
Barbastro á Boltaña por Estada.....	58
Estada y Tamarite á Balaguer.....	82
Balaguer á Pons.....	40

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
Termens á Lérida.....	17
Pons á Puigcerdá.....	104
Pons á Guisona y Cervera.....	30
Cervera á Tarragona por Bellmunt y Santa Coloma.....	76
Ramal de Bellmunt á Igualada.....	22
Basella á Solsona, Cardona y Manresa.....	78
Olot á Rosas.....	58
Tarrasa á Papiol.....	16
Villanueva y Geltrú por Villafranca á Igualada.....	60
Soneja por Ain á Nules.....	38
Requena por Casas Ibáñez y Albacete á Alcaraz.....	163
Liria á Chelva.....	48
Castalla á Pinoso.....	40
Villajoyosa á Denia.....	60
Fortuna á Caravaca por Archena y Mula.....	75
Totana á Mazarrón.....	32
Calasparra á Caravaca.....	28
Almería por Dalías á Berja.....	45
Canjáyar á Almería.....	34
Tabernas á empalmar con el ferrocarril de Canjáyar á Almería.....	20
Vélez-Rubio á Almendricos.....	30
Granada á Motril por Orgiva.....	80
Orgiva á Lobras.....	24
Torre del Mar á Maro.....	24
Torre del Mar por Vélez-Málaga á Periana.....	30
Jerez á Setenil por Villamartin.....	125
Morón por Pruna al ferrocarril de Jerez á Setenil.....	44
Almadén de la Plata por Cazalla á Constantina.....	43
Huelva á Ayamonte por Gibralfuente.....	58
Estación de la Junta (ferrocarril de Sevilla á Cala) por Aracena á la línea de Zafra á Huelva.....	45
Badajoz á Fregenal por Olivenza, Alconchel y Jerez de los Caballeros.....	108
Cáceres á Trujillo.....	46
Ciudad Rodrigo por Hoyos, Coria y Torrejuncillo á la estación de Río Tago en el ferrocarril de Malpartida de Plasencia á Cáceres.....	132
Salamanca á Ledesma.....	36
Vitigudino á Bógaio.....	15
Ávila por Piedrahita y Barco de Ávila á Béjar.....	108
Benavente á Villanueva de Campos.....	22
Benavente á la Puebla de Sanabria.....	90
Palanquinos por Valencia de Don Juan, Valderas y Villanueva de Campos á Medina de Rioseco.....	90
Ponferrada á Palacios de Sil.....	48
Villalón á Palencia por Villarramiel.....	45
Palencia á Carrión de los Condes.....	35
Rioseco á Villada por Villalón.....	36
Pañafiel por Cuéllar á Yanguas.....	64
Burgos por Trespaderne, Villarcayo y Cabañas de Virtus á Ontaneda.....	150
Trespaderne á Miranda.....	54
Haro á Ezcaray á Santo Domingo de la Calzada.....	32
Calahorra á Arnedillo.....	25
San Esteban de Gormaz á Sepúlveda.....	72
Segovia á Avila.....	68
Soria á San Leonardo ó á Quintanar de la Sierra.....	48
Sigüenza á Maranchón.....	40
Guadalajara á Brihuega y Cifuentes.....	54
Toledo á Bargas.....	14
Toledo á Mora, Consuegra y Madridejos.....	62
Alcázar á Malagón.....	70
Valdepeñas por Infantes y Villanueva de la Fuente á Alcaraz.....	85
Linares á la Carolina.....	30
Alcaudete á Alcalá la Real.....	30
Pedro Abad por Bujalance y Porcuna á Martos.....	65
Priego por la estación de Luque-Baena y Castro del Río á Fernán Núñez.....	68
Hinojosa á la estación de Belalcázar.....	35

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
<i>Líneas situadas en las islas Baleares.</i>	
Palma al puerto de Sóller.....	36
Establiment a la línea anterior.....	5
Puebla á Alcudia.....	20
Manacor á Artá.....	23
Mahón á Ciudadela.....	46

<i>Líneas situadas en las islas Canarias.</i>	
Santa Cruz de Tenerife á la Orotava.....	49
Puerto de refugio de la Luz á Agaete.....	53
Total.....	4.993

**División de las líneas del plan en grupos, á los efectos
del art. 27 de la ley.**

NOMBRES DE LAS LÍNEAS	LONGITUDES	
	de la línea.	Del grupo.
Coruña por Carballo á Corcubión.....	105	213
Sarria á empalmar con la línea de Santiago á Orense.....	90	
Ponferrada á Palacios de Sil.....	48	
Santiago por Carballino á Orense.....	108	235
Orense por Ginzo de Limia y Verín á Portugal por Chaves.....	82	
Pontevedra á la línea de Santiago á Orense.....	45	
Benavente á la Puebla de Sanabria.....	90	318
Benavente á Villanueva de Campos.....	22	
Palanquinos por Valencia de Don Juan, Valderas y Villanueva de Campos á Medina de Rioseco.....	90	
Villalón á Palencia por Villarramiel.....	45	70
Palencia á Carrión de los Condes.....	35	
Rioseco á Villada por Villalón.....	36	
Ribadesella á Gijón.....	70	48
Cornellana á Cangas de Tineo.....	48	
Beranga á Santoña.....	17	
Treto á Laredo.....	6	23
Burgos por Trespaderne, Villarcayo y Cabañas de Virtus á Ontaneda.....	150	
Trespaderne á Miranda.....	54	
Munguía á Bermeo y Pedernales.....	21	24
Guernica á Ondárroa por Lequeitio.....	28	
Zumárraga á Zumaya.....	35	
Vitoria á Izarra.....	25	25
Pamplona á Logroño por Estella.....	116	
Calahorra á Arnedillo.....	25	
Haro á Ezcaray por Santo Domingo de la Calzada.....	32	227
Sádaba á Gallur.....	54	
Soria á San Leonardo ó á Quintanar de la Sierra..	48	
San Esteban de Gormaz á Sepúlveda.....	72	214
Sigüenza á Marañón.....	40	
Guadalajara á Brihuega y Cifuentes.....	54	
Cariñena á Rieclá.....	25	25
Denia á Villajoyosa.....	60	
Termens á Lérida.....	17	
Barbastro á Boltaña por Estada.....	58	204
Estada y Tamarite á Balaguer.....	82	
Balaguer á Pons.....	40	
Pons á Basella.....	24	30
Pons á Guisona y Cervera.....	30	
Cervera á Tarragona por Bellmunt y Santa Coloma.....	76	
Bellmunt á Igualada.....	22	204
Villanueva y Geltrú por Villafranca á Igualada..	60	
Tarrasa á Papiol.....	16	

NOMBRES DE LAS LÍNEAS	LONGITUDES	
	De la línea.	Del grupo.
Basella á Puigcerdá.....	80	216
Basella á Solsona, Cardona y Manresa.....	78	
Olot á Rosas.....	58	
Alcañiz, La Pobleta, Morella y Chert á Vinaroz...	125	235
Soneja por Ain á Nules.....	38	
Liria á Chelva.....	48	
Lécer á la Puebla de Híjar.....	21	205
Calasparra á Caravaca.....	28	
Castalla á Pinoso.....	40	
Fortuna á Caravaca por Arochena y Mula.....	75	203
Totara á Mazarrón.....	32	
Vélez-Rubio á Alhendricos.....	30	
Granada á Motril.....	80	248
Orgiva á Lobras.....	24	
Almería por Dalias á Berja.....	45	
Canjáyar á Almería.....	34	248
Tabernas á empalmar con el ferrocarril.....	20	
Requena por Casas Ibáñez y Albacete á Alcaraz..	163	
Valdepeñas por Infantes y Villanueva de la Fuen- te á Alcaraz.....	85	276
Teruel á Cuenca.....	130	
Alcázar á Malagón.....	70	
Toledo á Bargas.....	14	228
Toledo á Mora, Consuegra y Madridejos.....	62	
Alcaudete á Alcalá la Real.....	30	
Pedro Abad por Bujalance y Porcuna á Martos ...	65	212
Priego por la estación de Luque-Baena y Castro del Río á Fernán Núñez.....	68	
Linares á La Carolina.....	30	
Hinojosa á la estación de Belalcázar.....	35	54
Jerez á Setenil por Villamartin.....	125	
Morón por Pruna al ferrocarril de Jerez á Setenil.	44	
Almadén de la Plata por Cazalla á Constantina...	43	240
Torre del Mar á Maro.....	21	
Torre del Mar por Vélez Málaga á Periana.....	30	
Ávila por Piedrahita y Barco de Ávila á Béjar...	108	229
Segovia á Ávila.....	68	
Peñafiel por Cuéllar á Yanguas.....	64	
Ciudad Rodrigo por Hoyos, Coria y Torrejoncillo á la estación de Río Tajo en el ferrocarril de Mal- partida de Plasencia á Cáceres.....	132	211
Cáceres á Trujillo.....	46	
Salamanca á Ledesma.....	36	
Vitigudino á Bógaño.....	15	41
Badajoz á Fregenal por Olivenza, Alconchel y Je- rez de los Caballeros.....	108	
Estación de la Junta (ferrocarril de Sevilla á Cala) por Aracena á la línea de Zafra á Huelva.....	45	
Huelva á Ayamonte por Gibralfuente.....	58	20
Palma al Puerto de Sóller.....	36	
Establiment a la línea anterior.....	5	
Puebla á Alcudia.....	20	23
Manacor á Artá.....	23	
Mahón á Ciudadela.....	46	
Santa Cruz de Tenerife á la Orotava.....	49	53
Puerto de Refugio de la Luz á Agaete.....	53	
Total.....		4.993

**Líneas del plan que deben ser consideradas estratégicas
para los fines del art. 33 de la ley.**

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros
Coruña por Carballo á Corcubión.....	105
Santiago por Carballino á Orense.....	108
Orense por Ginzo de Limia y Verín á Portugal por Chaves.	82

DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.	DENOMINACIÓN	Longitud aproximada en kilómetros.
Pamplona á Logroño por Estella.....	116	Ciudad Rodrigo por Hoyos, Coria y Torrejuncillo á la estación de Río Tajo en el ferrocarril de Malpartida de Plasencia á Cáceres.....	132
Barbastro á Boltaña por Estada.....	58	Benavente á Villanueva de Campos.....	22
Estada y Tamarite á Balaguer.....	82	Benavente á la Puebla de Sanabria.....	90
Balaguer á Pons.....	40	Palanquinos por Valencia de Don Juan, Valderas y Villanueva de Campos á Medina de Rioseco.....	90
Pons á Puigcerdá.....	104	Burgos por Trespaderne, Villarcayo y Cabañas de Virtus á Ontaneda.....	150
Basella á Solsona, Cardona y Manresa.....	78	Trespaderne á Miranda.....	54
Olot á Rosas.....	58	Soria á San Leonardo ó á Quintanar de la Sierra.....	48
Requena por Casas-Ibáñez y Albacete á Alcaraz.....	163	Valdepeñas por Infantes y Villanueva de la Fuente á Alcaraz.....	85
Villajoyosa á Denia.....	60	Linares á La Carolina.....	30
Canjáyar á Almería.....	34		
Tabernas, á empalmar con el ferrocarril de Canjáyar á Almería.....	20		
Granada á Motril por Orgiva.....	80		
Orgiva á Lobras.....	24		
Torre del Mar á Maro.....	24		
Huelva á Ayamonte por Gibraleón.....	58		
Bidajoz á Fregenal por Olivenza, Alconchel y Jerez de los Caballeros.....	108		

Madrid 31 de Marzo de 1905.—Aprobado por S. M.—Javier González de Castejón y Elío.

Información.

Pruebas del telequino.

Á principios del mes se celebró en el Ayuntamiento de Bilbao una reunión de Ingenieros, representantes de Sociedades, Concejales, Diputados, etc., en la que el Alcalde dió cuenta de los ensayos que había pre enciado en Madrid, y expuso el deseo del Sr. Torres. Quevedo de hacer ensayos en Bilbao, donde se educó y crió.

Se tomó por unanimidad el acuerdo de emprender los trabajos necesarios para que en Agosto próximo se hagan las pruebas en la costa con un bote salvavidas que se construirá al efecto.

Se nombró una Comisión compuesta de los Sres. Presidente de la Diputación, Alcalde de Bilbao, Marqués de Casa-Torre, Torres Vildósola, Urquijo (D. Adolfo), Churrua, Gorbeña, Orbeagozo (D. José), Landecho, Gadea y Urrutia (D. Juan), para que estudie el asunto.

Fué designado Presidente el Sr. Urquijo y Secretario el Sr. Orbeagozo, con lo cual se dió la reunión por terminada.

Calorifugos para las conducciones de vapor.

La *Electrical Review* ha publicado un útil trabajo de Mr. S. H. Davies sobre el valor relativo de los diferentes calorifugos empleados en la industria. Para llegar á conclusiones precisas, midió Mr. Davies la potencia eléctrica que por el efecto Joule era preciso gastar en un circuito para mantener á temperatura constante un tubo recubierto de la substancia ensayada, repitiendo luego el experimento con el mismo tubo no recubierto de substancia aisladora.

Estos experimentos sistemáticos han conducido á los resultados siguientes: los mejores calorifugos son la magnesia, la remanita y la lana de escoria; las preparaciones de mica pueden considerarse como calorifugos de valor medio y las composiciones de amianto son visiblemente inferiores. El amianto puede emplearse como aglomerante en la fabricación de un calorifugo; pero no constituye por si mismo un buen aislador.

Los mejores calorifugos reducen las pérdidas en 75 por 100, mientras que los peores no las disminuyen más que en un 20 por 100.

Como se ve, la lana de escoria es uno de los mejores calorifugos y es lástima que no se haya pensado en producirla en España.

Conferencias sobre Oceanografía.

Por iniciativa del «Yacht-Club» de Francia, se han dado en su Salón de París algunas conferencias de Oceanografía, con objeto de desenvolver entre los yachtsmen la afición por las investigaciones oceanográficas.

La última, que ha tenido lugar el 23 de Febrero anterior, estuvo á cargo de M. Benard, antiguo Oficial de Marina y Presidente de la Sociedad de Oceanografía del Golfo de Gascuña, y de M. Pérez, Profesor de la Facultad de Ciencias de Burdeos.

El objeto de la conferencia dada por M. Benard era, ante todo, dar á conocer á los propietarios de yates la disposición de un barco destinado á las exploraciones submarinas; luego los aparatos é instrumentos que se emplean para recoger animales y plantas y sedimentos acumulados en el fondo del mar.

Después de haber descrito los aparatos de sondear de Buchanam, empleado para los fondos profundos, y Leger, para los de poca profundidad, las botellas de inversión, que recogen agua á la profundidad deseada, redes de pesca, dragas y garlitos, el orador, con ayuda de proyecciones fotográficas, mostró todos estos diferentes instrumentos.

Habló después M. Pérez sobre biología oceanográfica, exponiendo con claridad y sencillez las costumbres de los infinitamente pequeños cuya existencia se desarrolla en el agua del mar, y que forman el «planctón» que se encuentra en la superficie, y se recoge con redes muy peculiares, dando lugar á una fluorescencia maravillosa, exteriorizada por fenómenos luminosos, producidos por el movimiento de los buques en los mares tropicales, acompañando también su interesante disertación científica con proyecciones fotográficas.

Las conferencias oceanográficas han despertado gran curiosidad en París, habiendo asistido á ellas un selecto público, en el que dominaban numerosas personalidades del mundo marítimo.

Conducción de aguas á Ecija (Sevilla).

En el Ayuntamiento de Ecija y en la redacción de *El Comercio Ecijano* se admiten proposiciones y proyectos para el abastecimiento de dicha ciudad.

La Sociedad que se constituya para ello, obtendrá la cooperación del Ayuntamiento y de algunos capitales ecijanos.

Ecija cuenta con 24.000 habitantes, situada á orillas del Genil, careciendo de aguas, no por falta de veneros, sino por el estado de sus cañerías, que son antiquísimas.

Nueva escafandra.

El *Boletín de los Ingenieros Civiles* se ha ocupado en el perfeccionamiento de la escafandra, debido á nuestro compatriota el distinguido Oficial de la Marina de guerra Sr. Templo.

Sabido es que las escafandras actualmente en uso, especialmente en Francia, son las del inglés Siebe, perfeccionadas primero por monsieur Cabrol y después por Mr. Ponguayrol y Denayrouse.

Teniendo en cuenta que la superficie del cuerpo humano es de unos 15.500 centímetros cuadrados á la presión ordinaria (760 de mercurio ó 10 metros 33 centímetros de agua) soportamos una presión de 16.000 kilogramos.

Además, cuando el buzo desciende, sufrirá una presión de un kilogramo por centímetro cuadrado por cada columna de 10 metros. A 20