

improductivas, 30,114 fábricas y un número total de obreros empleados de 166,869. En el año anterior los obreros eran 164,260, resultando un aumento de 2,609 a favor del año 1918.

Las máquinas empleadas en el ramo de laboreo fueron 2,106 y en el ramo de beneficio 1,569, en 1918, y la potencia, en caballos, de dichas máquinas era, respectivamente, de 97,773 y 165,640.

Comparada la producción total de la industria minero-metalúrgica de 1918 con la de 1917, resultan considerables aumentos o disminuciones en casi todas las sustancias, por lo cual vamos a reproducir los cuadros comparativos publicados por el Consejo de Minería, que consideramos del mayor interés:

*Ramo de laboreo.—Sustancias cuya producción ha aumentado*

SUSTANCIAS	Año 1918 Toneladas	Año 1917 Toneladas	Diferencias Toneladas
Aguas subterráneas . . . . .	20,367,850	29,267,850	100,000
Ambligonita . . . . .	10	10	—
Antracita . . . . .	377,216	324,756	52,460
Arsénico (pirita) . . . . .	250	—	250
Asfalto . . . . .	3,692	1,807	1,875
Bauxita . . . . .	460	—	460
Caolín . . . . .	2,000	1,220	780
Espato fluor. . . . .	350	250	100
Fosforita . . . . .	43,303	28,148	15,155
Hierro manganesífero . . . . .	100	50	50
Hierro (pirita) . . . . .	590,008	376,918	313,090
Hulla . . . . .	6,134,986	5,042,213	1,092,773
Lignito . . . . .	720,348	637,841	88,507
Magnesia (carbonato) . . . . .	1,700	800	900
Manganeso . . . . .	77,714	57,474	20,240
Mica . . . . .	8	—	8
Plata (mineral de) . . . . .	962	96	893
Sal común . . . . .	320,531	309,413	11,118
Sosa (sulfato) . . . . .	3,697	875	2,822
Wolfram . . . . .	4,555	546	4,009
Rocas bituminosas . . . . .	8,395	—	8,395

*Sustancias cuya producción ha disminuido*

SUSTANCIAS	Año 1918 Toneladas	Año 1917 Toneladas	Diferencias Toneladas
Amianto . . . . .	—	110	110
Antimonio . . . . .	80	502	422
Arcilla . . . . .	1,215	4,245	3,030
Azogúe . . . . .	17,537	18,706	1,169
Azúfre . . . . .	72,360	84,979	12,619
Barita (sulfato) . . . . .	4,170	10,147	5,977
Bismuto . . . . .	34	13,900	13,866
Cinc (mineral de) . . . . .	106,958	123,486	16,528
Cobre (mineral de) . . . . .	13,220	83,502	70,282
Cobre (pirita ferro-cobrizo) . . . . .	994,448	1,817,839	823,391
Estaño (mineral de) . . . . .	71	77	6
Esteatita (mineral de) . . . . .	3,328	3,450	122
Grafito . . . . .	710	1,980	1,270
Granate . . . . .	—	2,667	2,667
Hierro (mineral de) . . . . .	4,692,651	5,551,071	858,420
Ocre . . . . .	700	780	80
Oro (cuarzo aurífero) . . . . .	—	50	50
Plomo (mineral de) . . . . .	216,133	240,368	24,235
Plomo (antimonio) . . . . .	3,505	13,218	9,713
Tierras aluminosas . . . . .	286	470	184

*Ramo de beneficio.—Sustancias cuya fabricación ha aumentado*

SUSTANCIAS	Año 1918 Toneladas	Año 1917 Toneladas	Diferencias Toneladas
Acido arsénico . . . . .	71,237	60,503	10,734
Acido clorhídrico . . . . .	180,000	180,000	—
Aceites pesados . . . . .	1,348,000	1,339,000	9,000
Aguas amoniacales . . . . .	1,105,000	—	1,105,000
Alquitrán . . . . .	20,876,380	18,920,000	1,956,380
Arsénico . . . . .	33,000	—	33,000
Asfalto . . . . .	2,367,000	1,950,000	417,000
Benzol . . . . .	2,117,740	2,024,455	93,285
Bismuto . . . . .	12,000	—	12,000
Carburo de calcio . . . . .	21,020,000	17,428,000	3,592,000
Cinc . . . . .	15,900,000	10,155,000	5,745,000
Cobre cementado . . . . .	23,441,381	12,969,442	10,471,939
Cobre (alambre) . . . . .	1,600,000	1,510,000	90,000
Estaño . . . . .	92,000	—	92,000
Hierro (lingote) . . . . .	T 386,550	T 357,699	28,851
Cok . . . . .	630,210,000	524,767,000	87,471,851
Naftalina . . . . .	240,000	226,000	14,000
Sosa cáustica . . . . .	19,440,000	—	19,440,000

*Sustancias cuya fabricación ha disminuido*

SUSTANCIAS	Año 1918 Toneladas	Año 1917 Toneladas	Diferencias Toneladas
Acido nítrico . . . . .	—	270,000	270,000
Acido sulfúrico . . . . .	78,038,418	167,814,500	89,776,082
Aglomerados de carbón . . . . .	409,728,100	499,446,660	89,718,560
Aglomerados de mineral de hierro . . . . .	17,812,000	219,757,000	201,945,000
Albayalde . . . . .	2,528,115	2,691,000	162,885
Alumbre . . . . .	132,000	730,000	598,000
Amoniaco . . . . .	160,000	289,000	129,000
Azogúe . . . . .	567,350	827,144	259,794
Azúfre . . . . .	12,738,000	12,885,000	147,000
Brea . . . . .	4,700,000	5,344,000	644,000
Cemento natural . . . . .	186,713,000	235,420,000	48,707,000
Cemento portland . . . . .	214,304,000	226,937,000	12,633,000
Cobre blister . . . . .	18,610,000	22,493	3,883,000
Cobre lingote . . . . .	1,453,000	1,554,000	101,000
Creosota . . . . .	1,700,000	1,890,000	190,000
Hierros y aceros . . . . .	T 303,206	470,241,644	T 167,035
Minio de hierro . . . . .	3,588,000	4,856,000	1,268,000
Minio de plomo . . . . .	1,195,460	1,387,000	191,540
Plata . . . . .	98,988	114,342	15,354
Plomo . . . . .	169,708,553	172,909,000	3,200,447
Sal común . . . . .	345,453,621	471,693,375	126,239,754
Sulfato amoniaco . . . . .	5,663,708	5,904,000	240,292
Sulfato de cobre . . . . .	8,603,000	10,414,000	1,811,000
Sulfato de sosa . . . . .	1,660,000	5,330,000	3,670,000
Superfosfatos . . . . .	127,482,954	358,812,000	231,329,046

Para el servicio de los distritos mineros hay jefaturas en Almería, Badajoz, Baleares, Barcelona, Cáceres, Ciudad Real, Córdoba, Coruña, Granada, Guadalajara, Guipúzcoa, Huelva, Jaén, León, Lérica, Logroño, Madrid, Málaga, Murcia, Orense, Oviedo, Palencia, Salamanca, Santander, Sevilla, Teruel, Valencia, Vizcaya y Zaragoza.

## COMERCIO

Con el desarrollo industrial observado en la Península, ha aumentado también el comercio de ésta, favorecido por las líneas de comunicación, terrestres y marítimas, que tan considerable progreso han alcanzado desde mediados del pasado siglo; pero no ha conseguido ni mucho menos el desenvolvimiento que le corresponde por su posición geográfica y extensión de sus costas, como puede observarse si se compara su comercio exterior con el de otros países de análogas condiciones.

La Dirección general de Aduanas, con sus periódicos estadísticos sobre la importación y exportación de mercancías, pone de relieve la importancia, cada día más creciente, de nuestro comercio exterior, facilitándonos, a su vez, preciosos datos sobre tan interesante materia.

Corresponden los últimos datos a los años 1917, 1918 y 1919, y de su comparación pueden resultar utilísimas observaciones.

He aquí el resumen de los valores correspondientes a las mercancías que a continuación se indican:

IMPORTACIÓN	1917	1918	1919
Animales vivos . . . . .	5,775,228	6,176,739	14,236,880
Primeras materias . . . . .	347,480,894	276,217,945	377,074,169
Artículos fabricados . . . . .	249,112,956	165,664,703	292,524,109
Sustancias alimenticias . . . . .	131,454,389	141,683,776	214,683,984
Oro en pasta y moneda . . . . .	590,774,325	33,858,720	188,564,640
Plata en pasta y moneda . . . . .	1,570,428	285,209	557,669
TOTALES . . . . .	1,326,168,221	623,887,092	1,087,641,451

  

EXPORTACIÓN	1917	1918	1919
Animales vivos . . . . .	4,626,076	8,035,155	1,250,941
Primeras materias . . . . .	241,672,956	185,371,836	218,329,429
Artículos fabricados . . . . .	533,033,951	429,913,022	471,190,173
Sustancias alimenticias . . . . .	528,787,086	376,320,132	625,504,786
Oro en pasta y moneda . . . . .	12,280	215,600	526,720
Plata en pasta y moneda . . . . .	13,263,677	9,367,342	6,368,220
TOTALES . . . . .	1,321,396,026	1,009,223,087	1,323,170,269

Vemos por las antecedentes cifras que el valor de la importación excedió, en 1917, al de la exportación, pero debemos observar que la partida más importante, entre las importadas, corresponde al oro en pasta y moneda, cuya partida asciende a 590.774,325 pesetas. Fué un gran acierto del Banco de España la adquisición de oro en una época que éste se hallaba a la par con la moneda española, reforzándose considerablemente por este procedimiento la estabilidad de la garantía de la circulación fiduciaria. La importación de oro continuó en los años 1918 y 1919, a pesar de lo cual las cifras de exportación sobrepujan en mucho a las de importación en los expresados años, debiéndose atribuir esta ventaja a los efectos de la guerra que ardía en las principales naciones productoras de Europa, convertidas, por lo tanto, circunstancialmente, en compradoras.

La recaudación obtenida por la Renta de Aduanas en los tres años citados es como sigue:

CONCEPTOS	1917	1918	1919
Derechos de importación . . . . .	111.358,242	81.653,430	128.976,183
Recargo transitorio . . . . .	2.700,351	2.742,092	2.935,980
Derechos de Aduana por material de Obras públicas . . . . .	592,587	349,226	—
Derechos de exportación . . . . .	8.570,576	23.827,318	33.438,977
Impuesto de transportes por mar y a la salida por las fronteras . . . . .	11.758,942	9.496,626	11.805,904
Impuesto de tonelaje . . . . .	95,364	23,500	499,287
Derechos menores . . . . .	1.680,895	1.467,029	2.114,206
Derechos sanitarios . . . . .	111,185	99,612	136,492
Derechos de reconocimiento de ganado a su importación . . . . .	23,364	17,450	34,392
<b>TOTALES PTAS. . . . .</b>	<b>136.891,506</b>	<b>119.676,284</b>	<b>179.940,521</b>

Los derechos que por importación y recargo transitorio han satisfecho los artículos procedentes del extranjero son los siguientes:

ARTÍCULOS	1917	1918	1919
Azúcar . . . . .	9.727,845	4.825,810	10.606,374
Bacalao . . . . .	5.938,530	6.892,551	10.794,236
Cacao . . . . .	8.002,432	9.048,790	8.619,814
Café . . . . .	27.350,503	24.595,599	28.935,351
Petróleos . . . . .	12.316,426	2.729,622	14.712,368
Trigo . . . . .	—	—	—
Los demás cereales . . . . .	—	—	338,734
Corresponde a los demás artículos . . . . .	50.722,857	36.303,150	57.905,286
<b>TOTAL PTAS. . . . .</b>	<b>114.058,593</b>	<b>84.395,522</b>	<b>131.912,163</b>

Estos son los datos más interesantes publicados por la Dirección General de Aduanas, que nos dan completa idea del movimiento comercial con el exterior durante un período muy próspero, que desgraciadamente ha terminado, pues la reorganización de los medios de producción en Europa y la intensificación de los mismos en América van menguando sensiblemente la exportación de nuestros productos, mientras aumentan de día en día las importaciones.

También el comercio interior, que durante el período indicado alcanzó el máximo de prosperidad, empieza a resentirse de la inestabilidad de los precios, cuyo descenso se inicia de un modo brusco, retrayendo las transacciones en espera de la deseable normalización.

Para facilitar las operaciones mercantiles existen numerosos establecimientos de crédito nacionales, figurando entre los principales: el Banco de España, Hipotecario, Baleares, Bilbao, Cartagena, Castilla, General de Madrid, Hispano Colonial, Ibérico, Mallorquín, Peninsular, Préstamos y Descuentos, Valencia, Crédito y Doks de Barcelona,

Crédito Español, Mercantil, etc.; pero la invasión del mercado español por las entidades bancarias extranjeras ha revestido proporciones alarmantes después de la guerra europea, previéndose la necesidad de que el gobierno se preocupe en tomar medidas para evitar que la economía española se halle subyugada o a merced del capital extranjero.

CÁMARAS DE COMERCIO. — La Dirección General de Comercio, Industria y Trabajo, ha publicado la relación de las Cámaras que se rigen por la ley de 29 de Julio de 1911, establecidas en las poblaciones que se mencionan a continuación:

Águilas, Albacete, Alcoy, Algeciras, Alicante, Almería, Andújar, Arévalo, Astorga, Ávila, Avilés, Ayamonte, Badajoz, Barcelona (Comercio), Barcelona (Industria), Baza, Béjar, Bilbao, Briviesca, Burgos, Cáceres, Cádiz, Cartagena, Castellón, Ceuta, Ciudad Real, Córdoba, Coruña, Ferrol, Gerona, Gijón, Granada, Guadalajara, Huelva, Huesca, Ibiza, Jaén, Jerez de la Frontera, La Bañeza, La Carolina, Las Palmas, León, Lérida, Linares, Logroño, Loja, Lorca, Lugo, Madrid (Comercio), Madrid (Industria), Mahón, Málaga (Comercio), Málaga (Industria), Manresa, Melilla, Miranda de Ebro, Morón, Motril, Murcia, Orense, Orihuela, Oviedo, Palamós, Palencia, Palma de Mallorca, Pamplona, Plasencia, Pontevedra, Reus, Ribadeo, Ronda, Sabadell, Salamanca, San Feliu de Guixols, San Sebastián, Santa Cruz de Tenerife, Santander, Santiago, Sarria, Segovia, Sevilla, Soria, Talavera de la Reina, Tarragona, Tarrasa, Tárrega, Teruel, Toledo, Tortosa, Tuy, Valdepeñas, Valencia, Valladolid, Valls, Vigo, Villagarcía, Vinaroz, Vivero, Vitoria, Zaragoza, Tetuán.

Cámaras de Comercio españolas en el extranjero: Argel, Constantina, Buenos Aires, Cette, Guatemala, Lima, Lisboa, Londres, Manila, Méjico, Mogador, Marrakesh, Montevideo, Orán, París, Santiago de Chile, Tánger.

ADUANAS. — Existen aduanas marítimas de primera clase en Águilas, Alicante, Almería, Barcelona, Bilbao, Cadiz, Carril, Cartagena, Coruña, Gijón, Grao de Valencia, Huelva, Mahón, Málaga, Palamós, Palma de Mallorca, Pasajes, Ribadeo, San Sebastián, Santander, Sevilla, Tarragona, Vigo, Vinaroz, Campo de Gibraltar.

Hay Aduanas terrestres: en Paimogo (Huelva); en Alburquerque, Badajoz, Olivenza y San Vicente (Badajoz); Alcántara, Herrera de Alcántara y Valencia de Alcántara (Cáceres); Fregeneda, Alberguería, Aldea del Obispo y Barba de Puerco (Salamanca); Alcañices, Fermoselle y Pedralva (Zamora); Verín, Cadovos y Puente Barjas (Orense); La Guardia, Salvatierra y Tuy (Pontevedra), que corresponden a la frontera de Portugal. En la frontera de la nación francesa se encuentran las de Portbou, Junquera, Puigcerdá (Gerona); Farga de Moles, Alós, Bosost y Lés (Lérida); Benasque, Canfranc, Plau, Sallent y Torla (Huesca); Dancharinea y Valcarlos (Navarra); e Irún (Guipúzcoa).

## NAVEGACIÓN

También de la Estadística del comercio exterior de España, publicada por la Dirección General de Aduanas, copiamos el siguiente resumen del movimiento de buques nacionales y extranjeros, de vapor y de vela, cargados y en lastre, que han entrado y salido de los puertos de la Península e Islas Baleares.

## Buques entrados en 1917

		Número de buques	Toneladas de	
			Arqueo	1,000 kilogramos de mercaderías descargadas
<b>CARGADOS</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	3,770	3,611,708	1,484,226
	Extranjeros . . . . .	714	700,692	628,457
De vela	Nacionales . . . . .	2,014	100,151	52,044
	Extranjeros . . . . .	336	83,667	112,916
<b>EN LASTRE</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	1,686	990,962	—
	Extranjeros . . . . .	2,428	3,659,396	—
De vela	Nacionales . . . . .	3,008	93,155	—
	Extranjeros . . . . .	251	43,516	—
<b>TOTAL . . . . .</b>		<b>14,207</b>	<b>9,883,257</b>	<b>2,277,643</b>

## Buques entrados en 1918

		Número de buques	Toneladas de	
			Arqueo	1,000 kilogramos de mercaderías descargadas
<b>CARGADOS</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	2,962	2,568,300	1,124,279
	Extranjeros . . . . .	257	292,284	168,344
De vela	Nacionales . . . . .	2,286	146,584	51,246
	Extranjeros . . . . .	352	53,769	69,081
<b>EN LASTRE</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	1,496	816,049	—
	Extranjeros . . . . .	1,933	2,733,255	—
De vela	Nacionales . . . . .	2,955	76,252	—
	Extranjeros . . . . .	234	58,591	—
<b>TOTAL . . . . .</b>		<b>12,475</b>	<b>6,745,084</b>	<b>1,412,887</b>

## Buques entrados en 1919

		Número de buques	Toneladas de	
			Arqueo	1,000 kilogramos de mercaderías descargadas
<b>CARGADOS</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	3,818	3,287,648	2,182,973
	Extranjeros . . . . .	1,021	1,235,978	783,358
De vela	Nacionales . . . . .	2,141	127,072	107,788
	Extranjeros . . . . .	529	78,427	123,854
<b>EN LASTRE</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	1,780	1,043,567	—
	Extranjeros . . . . .	2,293	3,505,885	—
De vela	Nacionales . . . . .	2,531	159,706	—
	Extranjeros . . . . .	398	82,013	—
<b>TOTAL . . . . .</b>		<b>14,511</b>	<b>9,520,296</b>	<b>3,197,978</b>

## Buques salidos en 1917

		Número de buques	Toneladas de	
			Arqueo	1,000 kilogramos de mercaderías descargadas
<b>CARGADOS</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	5,170	4,745,040	2,034,365
	Extranjeros . . . . .	2,938	4,081,407	7,031,332
De vela	Nacionales . . . . .	5,172	114,125	169,953
	Extranjeros . . . . .	392	69,345	83,602
<b>EN LASTRE</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	520	454,957	—
	Extranjeros . . . . .	217	216,923	—
De vela	Nacionales . . . . .	351	14,606	—
	Extranjeros . . . . .	116	11,894	—
<b>TOTAL . . . . .</b>		<b>14,876</b>	<b>9,738,297</b>	<b>9,319,252</b>

## Buques salidos en 1918

		Número de buques	Toneladas de	
			Arqueo	1,000 kilogramos de mercaderías descargadas
<b>CARGADOS</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	4,331	3,493,222	1,408,444
	Extranjeros . . . . .	2,205	2,943,507	5,730,672
De vela	Nacionales . . . . .	5,686	177,898	217,592
	Extranjeros . . . . .	473	86,825	107,114
<b>EN LASTRE</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	531	395,222	—
	Extranjeros . . . . .	77	65,688	—
De vela	Nacionales . . . . .	572	27,094	—
	Extranjeros . . . . .	61	15,387	—
<b>TOTAL . . . . .</b>		<b>13,936</b>	<b>7,204,843</b>	<b>7,463,822</b>

## Buques salidos en 1919

		Número de buques	Toneladas de	
			Arqueo	1,000 kilogramos de mercaderías descargadas
<b>CARGADOS</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	5,161	4,225,666	1,641,176
	Extranjeros . . . . .	3,515	4,511,181	5,347,608
De vela	Nacionales . . . . .	4,967	241,461	251,042
	Extranjeros . . . . .	505	95,249	120,224
<b>EN LASTRE</b>				
Vapores	Nacionales . . . . .	531	383,688	—
	Extranjeros . . . . .	240	508,753	—
De vela	Nacionales . . . . .	310	33,159	—
	Extranjeros . . . . .	139	17,919	—
<b>TOTAL . . . . .</b>		<b>15,368</b>	<b>10,017,076</b>	<b>7,300,650</b>

Las provincias en cuyos puertos se embarcaron mayor cantidad de mercancías, por orden de importancia, fueron: Huelva, Vizcaya, Murcia, Valencia, Santander, Almería y Sevilla; y aquellas en que se registró mayor desembarque fueron: Barcelona, Huelva, Sevilla, Valencia, Vizcaya, Murcia, Alicante y Guipúzcoa.

Para otros datos interesantísimos debemos retrotraernos al año 1912, anterior a la guerra europea, por ofrecernos mayores garantías de normalidad. El número de pasajeros embarcados y desembarcados en el referido año fueron: 274,956 los primeros y 155,805 los segundos; y los derechos satisfechos se elevaron, respectivamente, a pesetas 1.149,287 y 504,731.

Las principales provincias de embarque fueron: Pontevedra, con 63,421 viajeros; La Coruña, 45,317; Cádiz, 29,214; Almería, 27,057; Barcelona, 26,149; Málaga, 25,900; Alicante, 15,124; y Murcia, 10,859 viajeros.

En cuanto al desembarque, figuran: Málaga, con 40,296 viajeros; Pontevedra, 24,041; Barcelona, 19,855; y Cádiz, 16,416 viajeros.

La marina mercante española, en el referido año de 1912, constaba de 597 buques de vapor, con un desplazamiento de 801,612 toneladas, y 302 embarcaciones de vela, con 43,897 toneladas.

La progresiva transformación que ha sufrido nuestra marina queda demostrada si se considera que en 1877 el número de veleros ascendía a 2,744 con 550,533 toneladas.

A la industria pesquera se hallan inscritos 70 vapores, cuyo desplazamiento oscila entre 54 y 267 toneladas.

Las Compañías navieras más importantes, por el número y tonelaje de sus buques, son las siguientes:

Compañía Trasatlántica . . . . .	25 vapores y 118,529 toneladas
Sota y Aznar . . . . .	33 » y 81,983 »
Pinillos, Izquierdo y Compañía . . . . .	11 » y 48,326 »
Ibarra y Compañía . . . . .	30 » y 46,395 »
Correos de África . . . . .	23 » y 39,512 »
Compañía Marítima del Nervión . . . . .	11 » y 26,088 »

Superiores a 8,000 toneladas existen dos vapores de la Compañía Trasatlántica de 15,400 cada uno y uno de la casa Pinillos. La Trasatlántica tiene seis buques y tres la casa Pinillos, que oscilan entre 5 y 6,000 toneladas.

De 4 a 5,000 toneladas tiene siete vapores la Trasatlántica; tres, la Compañía Sota y Aznar; dos, la Marítima Unión; dos, de Arrotegui; uno, de Pinillos; y uno, de Larrinaga. Nueve de los nombrados diez y seis buques corresponden a la matrícula de Bilbao.

El tonelaje de arqueo de los buques nuevamente abandonados en dicho año y en el anterior, que aún no figuran en la indicada lista, excede de 30,000 toneladas.

Los astilleros bilbaínos de Euskalduna ocupan lugar preeminente en la construcción de buques de alto bordo y

es probable que la construcción naval adquiriera un notable desarrollo en nuestra patria, merced a la Sociedad Española de Construcción Naval, la Compañía Trasatlántica y Altos Hornos de Bilbao.

## OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

Hasta época relativamente reciente no se habían preocupado los gobiernos de España de la construcción de obras públicas y especialmente de vías de comunicación, tan necesarias para el fomento de nuestra riqueza.

En el siglo XVI se pensó en abrir algunos canales de riego y navegación interior, en cuyo caso se encontraban el de Castilla, el Imperial de Aragón, el de Urgel, etc.; pero hasta los siglos XVIII y XIX no pudo realizarse aquella idea.

En cuanto a vías de comunicación hemos de llegar a los tiempos de Carlos III para encontrar alguna carretera de carácter general; iniciándose con aquel reinado una nueva era, por lo que a obras públicas se refiere, que quedó truncada a principios del pasado siglo, a causa de la guerra de la Independencia y de las disensiones políticas que tantas perturbaciones ocasionaron a nuestra nación.

**VÍAS DE COMUNICACIÓN.**—Después de la guerra civil de los siete años, asegurada la paz interior, se pudo pensar en el fomento de las obras públicas y vías de comunicación.

El 6 de Abril de 1845 y 9 de Marzo de 1855 son las fechas de concesión del ferrocarril de Madrid a Almansa y el 16 de Marzo de 1847 se otorgó la concesión de la línea de Barcelona a Mataró, que es la primera que vió circular libremente la locomotora.

Tanto la red de ferrocarriles como la de carreteras han aumentado notablemente su desarrollo en los últimos sesenta años transcurridos, pero quedamos todavía muy rezagados en comparación de otras naciones europeas.

Desde Madrid irradian seis carreteras generales, que se prolongan hasta los extremos de la Península, enlazando con ellas diferentes ramales que, multiplicándose y subdividiéndose, se extienden por todas las provincias.

Las seis aludidas carreteras son de primer orden y se dirigen: dos de ellas a la frontera francesa, por La Junquera y por Irún; otra a la frontera de Portugal, por Badajoz; y las tres restantes mueren en La Coruña, Cádiz y Castellón.

La carretera de Madrid a la frontera oriental de Francia tiene 778'906 kilómetros, y pasa por Guadalajara, Zaragoza, Lérida, Barcelona, Gerona y La Junquera.

La de Madrid a la frontera occidental francesa alcanza 478'797 kilómetros, y pasa por Boceguillas, Aranda de Duero, Burgos, Miranda e Irún.

La de Madrid a La Coruña tiene 633'858 kilómetros, se encamina por Torreldones, Villacastín, Adanero, Arévalo, Medina del Campo, Benavente y Lugo.

La de Madrid a Portugal mide 400 kilómetros, pasando por Talavera, Trujillo, Mérida y Badajoz.

La de Madrid a Cádiz mide 673'394 kilómetros, tocando en Ocaña, Córdoba y Sevilla.

Y la carretera de Madrid a Valencia, por Tarancón (390 kilómetros), se prolonga desde Valencia hasta Castellón.

Sin entrar en detalles de otras carreteras, cuyos nombres y recorrido sería prolijo mencionar, para podernos hacer cargo de la situación en que nos encontramos, respecto de este importante servicio, publicaremos algunas notas, tal como nos las ofrece la Dirección de Obras públicas en su estadística publicada en 1918.

Resumen de la situación de las carreteras del Estado en 1.º de Enero de 1917:

Orden de las carreteras	LONGITUD DE CARRETERAS						TOTALES Kilómetros
	Construída	En construcción	En construcción paralizada	En proyecto aprobado	En estudio	Sin estudiar	
	Kilómetros	Kilómetros	Kilómetros	Kilómetros	Kilómetros	Kilómetros	
1.º	7.175'678	62'612	20'801	15'794	7'083	44'000	7.325'968
2.º	10.402'507	178'016	24'438	303'159	324'175	99'138	11.331'433
3.º	32.355'912	5.390'598	216'832	5.812'191	9.224'561	7.174'967	60.175'061
Total	49.934'097	5.631'226	262'071	6.131'144	9.555'819	7.318'105	78.832'462

Situación de las carreteras provinciales en 1.º de Enero de 1917: construída, 8,586'392 kilómetros; en construcción, 279'444; en construcción paralizada, 298'606; en proyecto aprobado, 696'317; en estudio, 317'874; sin estudiar, 3,444'479; total, 13,632'112 kilómetros.

En la propia fecha los caminos vecinales construídos o auxiliados por el Estado median en junto: construídos, 4,441'254 kilómetros, y en construcción, 3,198'311; total, 7,639'565 kilómetros.

Los construídos o auxiliados por las Diputaciones Provinciales sumaban 1,425'242 kilómetros construídos y 116'514 en construcción; total, 1,541'759 kilómetros.

El total de la longitud de carreteras y caminos vecinales en toda España arrojaba, en 1.º de Enero de 1917, la cifra de 101,645'898 kilómetros, contando las carreteras que se hallan todavía en proyecto, en estudio o sin estudiar. Si contamos sólo las carreteras y caminos construídos o en construcción dicha cifra se reduce a 74,154 kilómetros.

Los ferrocarriles se hallan en España en un estado deficientísimo, existiendo gran número de poblaciones importantes que se hallan a gran distancia de la vía férrea.

En 1.º de Enero de 1910 la longitud de las líneas que se hallaban en explotación era el siguiente: vía normal, 11,293'518 kilómetros, cuya tracción es a vapor; vía estrecha, 5,313'941 kilómetros, de los cuales en 25'443 se emplea tracción eléctrica y en los restantes de vapor. En conjunto, las líneas de ferrocarril que se hallaban en explotación en la indicada fecha comprendían 14,607'459 kilómetros.

Teniendo en cuenta la extensión superficial de España, resulta un promedio de unos 298 kilómetros de camino de hierro por 10,000 kilómetros de territorio, mientras que a Italia le corresponden unos 580; a Austria, 762; a Francia, 874; a Alemania, 1,007; a la Gran Bretaña, 1,180, y a Bélgica, 1,623 aproximadamente.

Más de la mitad de la red de ferrocarriles de España corresponde a las tres compañías del Norte; Madrid, Zaragoza y Alicante; y Andaluces.

Desde el año 1896 a 1911 el aumento de la expresada red alcanza a unos 2,259 kilómetros. En el mismo lapso de tiempo el número de viajeros ha ascendido de 25.723,115 a 50.347,378; al paso que las mercancías han aumentado también de 14.297,537 a 29.090,223 de toneladas.

En conjunto, el total de los ingresos en bruto de las diferentes líneas de la Península viene a representar 359'8 millones de pesetas en 1911 contra 275'1 millones en 1902.

Si comparamos la longitud de los ferrocarriles construídos y en construcción, en la fecha anteriormente indicada, con la superficie de las provincias, encontraremos en primer lugar las de Vizcaya, con 145'08 metros por kilómetro cuadrado; Guipúzcoa, 135'76 m.; Madrid, 78'59 m.;

Barcelona, 71'78 m.; Santander, 71'67 m.; Alicante, 65'91 m. Aparte de las islas Canarias, las seis provincias que ocupan el último lugar en la longitud de sus vías férreas, son las de Cuenca, con 6'06 metros por kilómetro cuadrado; Guadalajara, 9'32 m.; Orense, 13'45 m.; Zamora, 13'91 m.; Avila, 14'72 m.; y Segovia, 15 m.

Para facilitar la construcción de nuevas vías férreas, de las que tan faltado se encuentra nuestro territorio, según los datos que acabamos de apuntar, se han dictado recientemente algunas oportunas disposiciones, entre las cuales figuran la ley de ferrocarriles secundarios y estratégicos de 26 de Marzo de 1908, modificada por la ley de 23 de Febrero de 1912. R. D. de 12 de Agosto de 1912 aprobando el Reglamento provisional para aplicación de la ley de ferrocarriles secundarios y estratégicos de 23 de Febrero de 1912, que reformó la de 26 de Marzo de 1908.

Se consideran como estratégicas las proyectadas líneas de Pontevedra a Ribadavia; de Figaredo a León; de Ferrol a Gijón; de San Fernando a Málaga; de Torre del Mar a empalmar con el ferrocarril de Murcia a Granada; de Aguilas a Cartagena; y de Santiago a Cortiñán (Betanzos).

En la ley de 25 de Diciembre de 1912 se incluye el plan de ferrocarriles complementarios de la red general española, en el cual se consideran comprendidos los siguientes:

Zamora a Orense, pasando por La Gudiña, empalmado en este punto y en Zamora con los ferrocarriles existentes.

Segovia a Burgos, pasando por Aranda de Duero y empalmado en estos tres puntos con los actuales ferrocarriles.

Medina del Campo a Benavente, empalmado en estos puntos con los ferrocarriles en explotación.

Cuenca a Utiel con el recorrido más directo posible, y empalmado en los puntos extremos con los ferrocarriles existentes.

Soria a Castejón, del ferrocarril de Soria a Sangüesa.

Lérida a Saint-Girons (Noguera-Pallaresa), en la parte comprendida entre Lérida y la entrada del túnel internacional de Salou, por el valle del Noguera-Pallaresa, pasando por Balaguer, Tremp y Sort.

Según la estadística a que antes aludíamos, las líneas de ferrocarriles en explotación y algunas en construcción en 1.º Enero 1910, por orden alfabético, es como sigue:

Aboño (línea de Veriña al puerto del Musel) a Candás y ramales a las minas de hierro (en construcción); Aceña a La Punta; Alar del Rey a Santander; Albacete (Chinchilla) a Cartagena; Alcantarilla a Lorca; Alcázar de San Juan a Ciudad Real; Alcoy al puerto de Gandía; Alicante a Alcoy, por Agost, Castalla e Ibi y ramal al puerto de Alicante (sin construir); Alicante a Alcoy, por Santa Faz, Muchamiel, Tibi y Onil (en construcción); Alicante a Murcia y ramales a Torrevieja y Novelda (sin construir este último); Alicante a Villajoyosa (en construcción); Almansa (Venta de la Encina) al Grao de Valencia (Valencia); Almorchón a Bélmez; Alsasua a Zaragoza (Casetas); Amorevieta a Pedernales; Andoain a Plazaola; Aranjuez a Cuenca; Arganda a Colmenar de Oreja con ramal a Orusco; Astillero a Ontaneda; Ategorrieta (San Sebastián) al monte Ulía; Avila a Salamanca (construido desde esta última a Peñaranda).

Barcelona a la frontera francesa, por Granollers; Barcelona a la frontera francesa, por Mataró; Barcelona a Ta-

rrasa; Barrio de la Concepción a Vicálvaro y Vallecas; Baza a Guadix; Betanzos a El Ferrol; Bilbao (estación de) línea de Bilbao a Portugalete al ferrocarril de Cantalojas a Olaveaga; Bilbao a Durango y ramal a Dos Caminos; Bilbao a Las Arenas; Bilbao a Lezama; Bilbao al monte Archanda (en construcción); Bilbao a Portugalete; Bobadilla a Algeciras; Bobadilla a Granada (véase Campillos a Granada); Borja a Cortes; Buitrón a San Juan del Puerto y Zalamea; Burgos a Bercedo.

Calatayud a Valencia (El Grao); Campillos (Bobadilla) a Granada; Cantalojas a Olaveaga; Carcagente a Denia; Cariñena a Zaragoza; Carlet a Villanueva de Castellón; Cartagena al Rincón de San Ginés (en construcción); Casilla a Miravilla; Castejón al límite de la provincia de Navarra (Fitero) (en construcción); Castejón a Olvega (por Agreda); Castillejo a Toledo; Circunvalación de Madrid; Coín a Málaga (en construcción); Córdoba a Bélmez; Córdoba a Málaga; Cullera al muelle de Punta Negra (en construcción); Chamartín de la Rosa al barrio de la Concepción.

Durango a Arrázola y Elorrio; Durango a Zumárraga y ramal de Málaga a Elgóibar.

El Arenal a San Pedro de Galdames; Elgóibar a San Sebastián; El Grao (Valencia) a Bétera, por Moncada, con ramal a Rafelbuñol; El Grao (Valencia) a Turís y minas de Dos Aguas (construida de Valencia a Picasent); Estación de Linares a las minas de San Roque; Estella a Durango y ramal de Arróniz a Lerín.

Fuencarral a la Ciudad Lineal; Fuencarral a Colmenar Viejo; Funicular de Vallvidrera (Barcelona).

Gijón (estación de) al muelle del O. (puerto de Gijón); Granollers a San Juan de las Abadesas y ramal de las Franquesas a Granollers; Guadajoz a Carmona; Guillarey (sección de Orense a Vigo) al puente sobre el Miño.

Huesca a Jaca.

Igualada a Martorell; Irún al puente Endarlaza.

Játiva a Alcoy; Jerez de la Frontera (ferrocarril urbano de); Jerez de la Frontera a Bonanza, por Sanlúcar de Barrameda; Jerez de la Frontera al Guadalete (en construcción).

La Industrial a Azbarren; La Puebla de Híjar a Sampedro de Calanda; La Robla a Valmaseda; La Unión al Descargador; Las Arenas a Plencia; León a Gijón; León a Matallana (en construcción); Lérida a Reus y Tarragona; Lérida a Saint-Girons (Francia), por el Noguera-Pallaresa (parte española) (empezadas las obras a cargo del Estado); Lieres al puerto del Musel con ramal a Gijón; Linares a Almería; Lorca a Baza y Diputación de Almericos al puerto de Aguilas; Los Blancos al Descargador; Lucainena de las Torres a la ensenada de Agua Amarga; Luchana a Munguía; Llerena a Linares.

Madrid a Alicante; Madrid a Arganda; Madrid a Burgos (por Buitrago, en construcción); Madrid a Ciudad Real y Badajoz; Madrid a la frontera portuguesa, por Valencia de Alcántara; Madrid a Irún; Madrid a San Martín de Valdeiglesias (en construcción); Madrid a Villa del Prado; Madrid a Zaragoza; Málaga a Vélez-Málaga; Manzanares a Córdoba y Sevilla; Marchena a Córdoba (Valchillón); Martorell a San Vicente de Castellet y ramales a San Andrés de la Barca y Manresa (sin construir); Matico a La Esperanza (Bilbao); Mazarrón al puerto del mismo nombre; Medina del Campo a Salamanca; Medina del Campo a Zamora; Mérida a Sevilla (Tocina); Metropolitano de Vallvidrera (ferrocarril); Minas de Cala a San Juan de Aznalf-

rache; Minas del Castillo de las Guardas a Ronquillo; Minas «La Caridad» de Aznalc6llar al r6o Guadalquivir (en construcci6n); Minas de Riotinto a Huelva; Minas de San Roque a La Carolina; Minas de Sierra Alhamilla al muelle de Almer6a; Minas de Triano a la r6a de Bilbao; Mollerusa a Balaguer y ramal a Menarguens; Mollet a Caldas de Montbuy; Monforte a Vigo; Monistrol a Montserrat; Monte y minas de Al6n a Castro-Urdiales; Moreda a Granada.

Ojos Negros a Sagunto; Olv6n a Guardiola; Olot a Gerona; Ortuella a San Juli6n de Musques (Triano); Osuna a La Roda (l6nea de C6rdoba a M6laga); Oviedo a la l6nea de Ujo Taruelo a Trubia (Fuso de la Reina); Oviedo a Trubia; Oviedo a Llanes.

Palencia a La Coru6a; Palma de Mallorca a Manacor y La Puebla; Palma de Mallorca a S6ller (terminando su construcci6n); Pamplona a Sangüesa; Pe6narroya a Fuente del Arco; Pe6na (l6nea de Ujo Taruelo a Trubia) a las minas «Pepita» y «Dolores»; Picasent a Catadau (terminada hasta Carlet); Plasencia a Astorga; Pontevedra a Santiago; Pueblo Nuevo del Mar (Valencia) a Segorbe (sin construir); Puente de Aljuc6n (M6rida) a C6ceres; Puente-Genil a Linares; Puertollano a Almod6var del Campo y San Quint6n; Puerto de Santa Mar6a a Sanl6car de Barrameda.

Quintanilla de las Torres a Barruelo.

Rafelbu6ol a Sagunto; Redondela a Pontevedra; Reus a Salou; Riotinto (estaci6n) a Nerva; Riotinto a Zalamea la Real; Ripoll a la frontera francesa (inmediaciones de Puigcerd6) (se encuentra muy adelantada su construcci6n).

Salamanca a la frontera de Portugal y ramal de Fuente de San Esteban a Barca de Alba (frontera); Sama de Langreo a Gij6n; Sama de Langreo a Laviana, por Sotroindio; Sama de Langreo a Samu6o; Samper de Calanda a Roda; San Cebri6n de Mud6 a Cillamayor; San Feliu de Gu6xols a Gerona; San Gervasio de Cassolas (Barcelona) al Tibidabo (funicular del Tibidabo); San Juli6n de Musques a Castro-Urdiales y Traslavi6a; San Mart6n de Provensals (Barcelona) a Llerona (l6nea de Granollers a San Juan de las Abadesas), por San Andr6s; San Mart6n del Rey Aurelio a Lieres, con un ramal a Rozadas y otro a Santa Ana; San Sebasti6n a Hernani; San Sebasti6n a Ir6n con ramales a la frontera francesa y al puerto de Pasajes (en construcci6n); Santa Luc6a al muelle de Figueroa; Santa Mar6a a Manacor, por Felanitx; Santander a Llanes; Santander a Solares; Selgua a Barbastro; Sevilla a Carmona; Sevilla a Huelva; Sevilla a Jerez y C6diz; Silla a Cullera; Solares a Li6rganes; Sotiello al puerto del Musel; Soto de Rey a Cia6o-Santa Ana; Sotroindio a Santa B6rbara (para construir).

Tardienta a Huesca; Tarragona a Barcelona, por Martorell; Tharsis al r6o Odiel; Tibidabo (estaci6n inferior del funicular del) a Vallvidrera (Barcelona) (tranv6a el6ctrico); Tibidabo (l6nea de acceso al funicular del) (tranv6a el6ctrico); Toral de los Vados (secci6n de Ponferrada a La Coru6a) a Villafranca del Bierzo; Torralba (Alcuneza) a Soria; Torrelavega a Requejada (Torrelavega; ramal de enlace de las l6neas de Alar del Rey a Santander y Santander a Llanes); Trema6es a Veri6a; Triano a la r6a de Bilbao; Trubia a Quir6s; Trubia a San Esteban de Pravia; Tudela (Castell6n) a Bilbao; Tudela a Tarazona.

Ujo a Caba6a Quinta (en construcci6n); Ujo Taruelo a Trubia; Utiel a Valencia; Utrera a Mor6n y Osuna; Utrillas a Zaragoza.

Vadollano a Linares y Los Salidos; Valdepe6as a Puertollano; Val de Zaf6n a San Carlos de la R6pita (de la Puebla de Hajar a Alca6iz); Valencia a Liria, por Manises; Valencia a Liria, por Paterna; Valencia a Tarragona; Valmaseda a Luchana; Valladolid a Ariza; Vallirana a Sans (Barcelona), con ramales a San Andr6s de la Barca y a San Feliu de Llobregat; Valls (Plana-Picamoixons) a Villanueva y Barcelona y ramal del Prat a la Bordeta; Venta de Ba6os (San Isidro de Due6as) a Alar del Rey; Veri6a al puerto del Musel (en construcci6n); Villabona a San Juan de Nieva; Villaca6as a Quintanar de la Orden; Villa del Prado a Almorox; Villalba a Medina del Campo, por Segovia; Villaodrid a Ribadeo; Villarreal al Grao de Burriana; Villena a Alcoy y Yecla, con ramales de Yecla a Jumilla, de Virgen de la Luz a Onteniente y de Muro a la l6nea de Alcoy a Gand6a.

Zafra a Huelva; Zalla (Aranguren) a Solares (Orejo); Zaragoza a Barcelona, por L6rida; Zaragoza (estaci6n de Campo Sepulcro) a La Puebla de Hajar; Zorroza (empalme) a Bilbao; Zorroza a Valmaseda; Zuera a Olor6n (Francia, parte espa6ola) (casi terminada la secci6n de Jaca a la frontera francesa).

Existen adem6s varios ferrocarriles de servicio particular, cuyo desarrollo alcanza 742'802 kil6metros, repartidos entre las provincias que a continuaci6n se expresan: Alicante, Almer6a, Baleares, Barcelona, Burgos, Castell6n, Ciudad Real, Ciudad Real y C6rdoba, C6rdoba, Granada, Guip6zcoa, Huelva, Ja6n, Le6n, Madrid, M6laga, Murcia, Oviedo (Asturias), Palencia, Pontevedra, Santander, Santander y Vizcaya, Sevilla, Tarragona, Teruel, Valencia, Vizcaya y Zaragoza.

Asimismo hay numerosos apartaderos industriales, cuyo n6mero de kil6metros es de 111'507.

Las l6neas de tranv6as se han desarrollado considerablemente en pocos a6os, de suerte que en 1.º de Enero de 1910, hab6a en explotaci6n 949'889 kil6metros, de los cuales corresponden 164'831 a la provincia de Barcelona; 109'467 a la de Madrid; 106'169 a la de Vizcaya; 75'567 a la de Valencia; 52'243 a la de Alicante; 51'461 a la de Valladolid; 41'781 a la de Ja6n y menos de 40 kil6metros a las provincias de Badajoz, Baleares, C6diz, Canarias, Castell6n, La Coru6a, Gerona, Granada, Guip6zcoa, M6laga, Murcia, Oviedo, Pontevedra, Santander, Sevilla, Tarragona y Zaragoza.

CANALES Y PANTANOS ARTIFICIALES.—Solamente dos canales tenemos en Espa6a que merezcan el calificativo de navegables: el Imperial de Arag6n y el de Castilla; los dem6s existentes en nuestro territorio, excepci6n hecha de algunos con car6cter industrial, y los pantanos que se vienen construyendo con plausible acierto desde un tiempo a esta parte, son dedicados casi exclusivamente al riego. No cabe duda alguna que de fomentarse estas obras como el inter6s p6blico demanda, la agricultura obtendr6a beneficios incalculables y a su vez se ver6a enormemente acrecentada la riqueza de la naci6n.

El canal Imperial de Arag6n fu6 llevado a t6rmino por el can6nigo Pignatelli en los a6os de 1777 a 1790. Se desv6a del Ebro a poca distancia de Tudela y a los 3 kil6metros entra en la provincia de Zaragoza por la orilla izquierda de aquel r6o. Su recorrido por el territorio aragon6s es de 85 kil6metros hasta Torrero, que dista 2 kil6metros aguas abajo de aquella capital, prolong6ndose 3 kil6metros m6s en su desagüe hasta San Antonio. Los dos canales, de Mi-

raflones y de El Burgo, que parteñ de Torrero, tienen en junto un recorrido de 12 kilómetros.

El volumen de agua de que disfruta es de 13 a 35 metros cúbicos por segundo, según las épocas, permitiendo la navegación de buques de 100 toneladas y 2 metros de calado.

Por más que tenga el carácter de navegable, su tráfico ha desmerecido tanto con la construcción de las modernas vías férreas, que actualmente ha quedado casi reducido su aprovechamiento para el riego y algunas industrias. Su zona regable es de 27,966 hectáreas.

La parte navegable tiene dos tramos, que se hallan separados por una esclusa de dos cuencos en la Casa Blanca. El primero ofrece una pendiente variable, pudiendo calcularse un promedio de 0'50 metros por kilómetro, la cual dificulta en gran manera la navegación ascendente. El segundo tramo tiene una pendiente de 0'10 metros por kilómetro (32).

La idea de la construcción del canal de Castilla data del reinado de Carlos I, pero los trabajos no empezaron definitivamente hasta el año 1753, comenzándose por el ramal de Campos. Las obras continuaron en la segunda mitad del siglo XVIII, pero a causa de las guerras y de los acontecimientos políticos, quedaron interrumpidas bastante tiempo, hasta que se reanudaron en 1831, quedando concluidas en 1849.

Discurre por las provincias de Palencia y Valladolid, formando tres brazos o ramales, cuyo punto de unión se encuentra cerca de Grijota y fábricas del Serrón.

El canal del Norte se deriva del río Pisuerga en el término de Alar del Rey (Palencia); sigue en un principio de N. a S. por la cuenca de dicho río en los confines con la provincia de Burgos, inclinándose desde las inmediaciones de Osorno al SO. hasta encontrar el río Carrión.

El canal de Campos se origina cerca de Calahorra, alimentándose de las aguas del Carrión y sobrantes del ramal del Norte. Por Villaumbrales se encamina al NO. por términos de Paredes de Nava y Villalumbroso, inclinándose al SO. por la Tierra de Campos y se dirige a la provincia de Valladolid para morir en Medina de Rioseco.

El ramal del Sur arranca del de Campos a unos diez y seis kilómetros de Calahorra y marcha desde Serrón hacia Mediodía por la derecha del Carrión, pasando cerca de Palencia y Dueñas, desde cuyo punto continúa por la derecha del Pisuerga hasta Valladolid, donde termina.

El total recorrido de las tres secciones asciende a 208 kilómetros, siendo su caudal de agua por término medio de 4'47 metros cúbicos por segundo.

Lo explota la sociedad Canal de Castilla, principalmente como canal de navegación (33) y para dar movimiento a diversas industrias, en especial fábricas de harina. Se destina al riego una cantidad muy insignificante de agua, pero se está estudiando la conversión en canal de este último carácter para cuando revierta al Estado.

El ramal del Norte tiene 18 tramos y 25 esclusas; el del Sur, 12 tramos y 18 esclusas, y el de Campos, 8 tramos y 7 esclusas.

(32) Don Andrés Llauradó, en su notable artículo sobre la *Navegación interior de España*, publicado en el volumen xxx del «Boletín de la Sociedad Geográfica de Madrid», hace notar que, deducidos los gastos en el año 1888, quedaba un líquido de 37,048'84 pesetas. De suerte que el Estado no obtiene apenas beneficios inmediatos de una obra en la que invirtió veinte millones de pesetas.

(33) El tráfico se efectúa por medio de barcas de unas 34 toneladas.

Como obras importantes, aparte de los muelles de Alar, Rioseco y Valladolid, pueden señalarse las presas en el río Pisuerga; la sexta exclusiva y el acueducto de Abánades, en el canal del Norte. Viene después la presa en el Carrión cerca de Calahorra; el acueducto sobre el río Sequillo entre las esclusas 6 y 7 de la sección de Campos; y el acueducto de cinco ojos para facilitar el desagüe de la laguna de la Nava en el ramal del Sur.

En el reinado de Carlos III se iniciaron las obras del canal de San Carlos de la Rápita a Amposta, poniendo en comunicación el Ebro con el Mediterráneo, cerca del puerto de los Alfaques. Con la construcción de dicho canal se lograba que las embarcaciones pudiesen remontar aquel río, evitando de esta suerte los peligros que ofrecía su desembocadura.

Abandonado con la muerte del nombrado monarca tan bello proyecto, ha quedado poco menos que inútil el referido canal, pues si bien en 1851 se constituyó la Real Compañía de Canalización del Ebro con intento de hacerlo navegable, tuvo que desistirse de este propósito, pues no podía competir con las líneas férreas en vías de ejecución. Entonces se dedicó dicha entidad a abrir canales de riego en la orilla derecha del Ebro, desde Cherta a San Carlos, que, con el canal de la izquierda recientemente inaugurado, han convertido en fértiles campos los extensos eriales de los deltas del expresado río y en productiva huerta los términos de las inmediaciones de Tortosa.

Como canales de riego figuran en primera línea el de Urgel y el de Aragón y Cataluña.

La primera idea del canal de Urgel data del reinado de Carlos I, pero aún cuando Felipe II y otros monarcas se interesaran en la realización de aquel proyecto, lo cierto es que hasta el año 1829 no empezaron las obras con carácter definitivo, dándose por terminadas en 1861.

Su punto de origen es en el término del Tossal, debajo de Pons, en la orilla izquierda del Segre, y vuelve al mismo río a unos ocho kilómetros aguas abajo de Lérida, después de haber fertilizado la gran llanura de Urgel.

Como que de él habremos de hablar nuevamente al ocuparnos de la provincia de Lérida, solamente consignaremos aquí que su recorrido total es de 144 kilómetros y pasan de 100 las de las cuatro derivaciones, abarcando su zona regable unas 90,000 hectáreas.

El canal de Aragón y Cataluña, que se halla en construcción muy adelantada, regándose ya extensas superficies de la baja provincia de Huesca, pasa de la comarca de Litera a la izquierda del Segre en la provincia de Lérida.

Se deriva del río Essera, a unos cinco kilómetros de su desembocadura en el Cinca, abarcando en su zona, que es de unas 105,000 hectáreas, las comarcas comprendidas en la parte inferior del Cinca y Noguera-Ribagorzana y margen izquierda del Segre, comprendida entre la desembocadura de los nombrados ríos. Según el proyecto, han de desviarse dos canales de segundo orden hacia Zaidin y Escarpe, con una longitud de 49 y 54 kilómetros respectivamente, formando en conjunto una red de unos 114 kilómetros, que añadidos a las demás acequias que se desprenden, vendrán a constituir una canalización de 283 kilómetros aproximadamente.

En la propia provincia de Huesca y en la de Zaragoza existe el proyecto de riegos del alto Aragón, que afecta a las comarcas conocidas por Sobrarbe, Somontano y Moñegos.

Como que al hacer el estudio de las provincias habremos de ocuparnos nuevamente de los canales que recorren sus respectivos territorios, en el presente capítulo no haremos más que indicar algunos de los principales.

Acequia de Alpera (Albacete), acequia de la huerta de Alicante, Gévora (Badajoz), Manresa, canal de la Infanta y de la derecha del Llobregat (Barcelona), Guadalete (Cádiz), Castellón y Almazora, Burriana y Nules, y Villarreal (Castellón), Gran Prior, Guadiana, y Príncipe de Asturias (Ciudad Real), Guadalentín o Pozo Alcón (Jaén y Granada), canal de Henares (Guadalajara), canal de Aragón y Cataluña (Huesca y Lérida), Esla (León y Zamora), Urgel, Piñana (Lérida), Somero o Mayo (Logroño), acequia Real del Jarama (Madrid y Toledo), Isabel II y Real acequia del Tajo (Madrid), Genal y Guadiaro (Málaga); numerosas e importantes acequias y canales en la provincia de Murcia, Regadío de Villafranca, Milagro, Cadeita, Valtierra y Argudas, y el de Miranda de Arga, en Navarra; canal de Castilla (Palencia y Valladolid), Genil (Sevilla y Córdoba), y Guadalquivir (Sevilla), Tortosa (Tarragona), río Alberche (Toledo), etc.

Entre los muchos canales y acequias de la provincia de Valencia descuellan la Real del Júcar, Mayor de Sagunto, Real de Moncada, Real de Escalona y la de Carcagente; en la de Valladolid, la acequia del Duero; el canal de Tauste y el canal Imperial, en las provincias de Navarra y Zaragoza, y en esta última, las acequias de Civán, Rimer y Camarera.

Los pantanos artificiales existentes en 1.º de Enero de 1909 eran los de Almansa y de Talave, en la provincia de Albacete; Tibi, Elda, Elche, Isbert y Relléu, en la de Alicante; Nijar, en la de Almería; Peña de Águila, en la de Badajoz; Gargüera, en la de Cáceres; Guadalcazín, en la de Cádiz; Honduras y Valle de Vega, en Canarias; Azuébar, María Cristina y Bechí, en la de Castellón; Gasset, en la de Ciudad Real; Arroyo de San Pedro y Arroyo de la Parrilla, en la de Córdoba; Huesca, Santa María de Belsué y La Peña, en la de Huesca; Arroyo Agasebas Chico, en la de Jaén; Santo Tomás de Préjano, Grajera, Calahorra, Alfaro, Añamaza y La Molineta, en la de Logroño; Benabolar, Medianas, Tarage, La Leche, Barranco de la Saucedilla, Macharafachina y Andrade, en la de Málaga; Puentes, Valdeinfierno y Alfonso XIII (Quipar), en la de Murcia; Moguer, Cardete, Lor, Viana y Cintruénigo, en la de Navarra; El Ronquillo, en la de Sevilla; Monteagudo, en la de Soria; Riudecañas, en la de Tarragona; Hajar (inferior) y Cueva Foradada, en la de Teruel; Buseo y Olocáu, en la de Valencia; Arba de Luecia o San Bartolomé, Torralba de Ribota, Val de la Fuen, Mezalocha, Almochuel y Val de Castán, en la de Zaragoza. Existen además el pantano de Tarrasa (Barcelona) y el de Azuébar, en la de Valencia.

Entre las principales obras de defensa y encauzamiento de las aguas, emprendidas por el Estado, existentes en 1.º de Enero de 1909, según la estadística de Obras públicas, deben mencionarse las siguientes: canal de derivación de las avenidas del Vinalopó en Villena, defensa de Benejama y defensa de Benichembla, en la provincia de Alicante; reparación del muro de encauzamiento del Guadalete, en la de Cádiz; canal de Reguerón y canal de derivación del Guadalentín a Mazarrón o canal de Totana, en la de Murcia; encauzamiento del Ebro en Tudela (Navarra); encauzamiento del río Valdeginete, en la de Palencia; obras de defensa del Guadalquivir, en la provincia de Se-

villa; defensa de Tembleque y de Consuegra, en la de Toledo; defensa de Alcira y de Riola, dique y defensa de Albalat de la Ribera y defensa de Utiel, en la jurisdicción de Valencia.

En los años 1906, 1907 y 1908 quedaron aprobadas las liquidaciones de las obras de encauzamiento del río Bernesga, en la provincia de León, y las del muro de defensa de la carretera de Torrelavega a Oviedo, en la jurisdicción de Santander.

En los mismos años fueron aprobados varios proyectos de obras hidráulicas, entre los cuales figuran las que se refieren al canal y pantano de Guadalmellato, en la provincia de Córdoba; acequia mayor de Aljufía, acequia mayor de Barreras y otras varias obras de la provincia de Murcia; encauzamiento y defensa del río Támege, en la provincia de Orense; pantanos de Peña Caballera y de Entrepeñas, para alimentar el canal de Castilla, en la provincia de Palencia; pantanos de Pena, de Santolea y de la Hoz, en Torralba de Ribota (provincia de Zaragoza), y obras del canal de la izquierda del Ebro, en la provincia de Tarragona.

Los aprovechamientos de aguas públicas para usos industriales son numerosísimos, renunciando a detallarlos en este lugar, pues habremos de relacionarlos en la descripción de las respectivas provincias. Debemos hacer constar, no obstante, que existen canales cuyo objeto es puramente industrial, en cuyo caso se encuentran las grandes obras para la producción de energía eléctrica que se llevan a cabo en la provincia de Lérida y de las cuales daremos cuenta en su lugar correspondiente.

Por todo lo referente a las obras que se realicen de carácter hidráulico, existen jefaturas encargadas de las siguientes divisiones hidráulicas: Pirineo Oriental, Ebro, Júcar, Guadalquivir, Sur de España, Guadiana, Tajo, Duero y Miño.

PUERTOS Y FAROS.—Al describir las costas de la Península hemos indicado ya los principales puertos, pero falta precisar la situación en que se encuentran, según los datos que nos facilita la dirección de Obras públicas.

SITUACIÓN DE LOS PUERTOS DE INTERÉS GENERAL EN 1.º DE ENERO DE 1909.—*Gerona*.—Rosas (refugio), en construcción; Palamós (2.ª clase), en construcción; San Felú de Guixols (2.ª clase), en construcción; Blanes (2.ª clase), en estudio.

*Barcelona*.—Barcelona (1.ª clase), en construcción.

*Tarragona*.—Tarragona (1.ª clase), en construcción; La Ametlla (2.ª clase y refugio), en estudio; Los Alfaques (refugio), sin estudiar.

*Castellón*.—Castellón (Grao), en construcción; Vinaroz, en explotación; Burriana, sin estudiar.

*Valencia*.—Valencia (Grao) (1.ª clase), en construcción.

*Alicante*.—Denia (2.ª clase), en explotación; Alicante (1.ª clase), en explotación; Santapola (refugio), sin estudiar; Torrevieja (2.ª clase), en estudio; Jávea (2.ª clase y refugio), sin estudiar.

*Murcia*.—Cartagena (1.ª clase), en explotación; Escombreras, en explotación; Portman, en explotación.

*Almería*.—Almería (2.ª clase), en explotación; Garrucha (2.ª clase), sin estudiar; Adra (2.ª clase), en estudio.

*Granada*.—Motril (2.ª clase), en construcción; Calahonda (2.ª clase), en estudio.

*Málaga*.—Málaga (1.ª clase), en explotación.