

COSTE DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS EN ESPAÑA ⁽¹⁾

POR

D. SEVERINO BELLO, Ingeniero de caminos, canales y puertos.

Canales modernos extranjeros de riego. ^{1.ª}

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivación. — Litros por 1''	COSTE	
		Regable.	Regada.		TOTAL	Por hectárea.
		— Hectáreas.	— Hectáreas.		— Pesetas oro.	— Pesetas oro.

ITALIA ^{2.ª}

Dei Molassi (riegos y energía)..... Río Dora Riparea.	»	»	300	5 000	»	»	3.ª
Casale (riego)..... Río Po.	21	»	12.000	10.000	1.600.000	133	4.ª
Alfieri, Carlo-Alberto, etc. (riego)..... Ríos Bermida y Tanaro.	»	»	7.000	7.500	»	»	5.ª
Cavour (riego)..... Ríos Po y Dora Baltea.	85	»	160.000	110.000	41.182.000	230	6.ª
Carignano, etc. (riego)..... Río Po.	»	»	18.900	12.500			
San Gallo, etc. (riegos y energía)..... Río Stura di Lanzo.	»	»	2.700	4.000	»	»	
Cigliano (riego)..... Río Dora Baltea.	»	»	25.000	50 000	»	»	7.ª
Varios canales (riego).....	»	»	7.000	6 000	»	»	

FRANCIA ^{8.ª}

Pierrelatte (riego)..... Río Ródano.	77	20 000	»	8.000	8.000.000	400	9.ª
Forez (riego)..... Río Loira.	53	26.000	»	15.000	7.000.000	269	10.
Cadenet (riego)..... Río Durance.	23	4.000	»	4.200	960.000	240	11.
Les Alpines (riego)..... Río Durance.	27	»	»	3.720	1.357.000	»	
Marsella (riego y abastecimiento)..... Río Durance.	»	7.800	»	6.000	25.198.000	3 230	12.
Manosque (riego)..... Río Durance.	»	4.773	»	2.000	»	»	
Peyrolles (riego)..... Río Durance.	»	»	651	2 000	»	»	13.
Neste (riego)..... Río Neste.	»	»	»	4.000	2.097.000	»	14.
Verdon (riego y abastecimiento de Aix)..... Río Verdon.	»	8.000	2 325	6.000	13.159.000	1.645	15.
Gignac (riego)..... Río D'Herault.	»	4.200	»	5.000	4.300.000	1.024	16.
Lucsur-Orbieu (riego)..... Río Orbieu.	»	1.060	»	1.500	»	»	17.
Raoulet (riego)..... Río Robine, de Narbonne.	»	2.610	»	2.600	»	»	18.

(1) Véase el núm. 1994.

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivación. — Litros por 1''	COSTE	
		Regable.	Regada.		TOTAL	Por hectárea.
		Hectáreas.	Hectáreas.		Pesetas oro.	Pesetas oro.
Canet (riego) Río d'Aude.	»	1.741	»	2.800	»	» 19.
Cuxac-Lespignan (riego) Río d'Aude.	»	4.600	»	6.440	»	» 20.
Saint Martory (riego) Río Garona.	»	32.344	2.727	10.000	»	» 21.
Beaucaire (riego)	»	7.500	1.350	2.500	»	» 22.
Albères (riego)	»	»	816	1.200	»	» 23.
Rivesaltes (riego)	»	»	503	1.921	»	» 24.
Romanche (riego)	»	»	806	8.000	»	» 25.
Carpentras (riego)	»	3.519	»	6.000	»	» 26.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA ²⁷

Arizona.

Yuma (F. G.)	»	53 003	»	»	41.054.090	775	
California.							
Escondido (río San Luis Rey)	60	5.261	»	540	1.042.704	198	28.
Modesto (riegos del río Tuolumne)	37	32.978	»	20.250	»	»	29.
Turlock (idem id.)	158	75.335	»	40.500	»	»	30.
Southern California Mountain Water C. ^o (riego y abastecimiento). Torre- nte Cottonwood	70	»	»	»	»	»	28.
							31.

Colorado.

Denver Land and Water C. ^o (a. C. A.)	64	6.474	»	2.025	2.210.000	341	28.
Amiti Canal (a. C. A.)	»	32.368	»	»	41.440.000	1.280	32.
Beaver Land & Irrigation C. ^o (a. C. A.)	»	8.092	»	»	18.130.000	2.240	
Catlin Canal (a. C. A.)	»	10.115	»	»	12.950.000	1.280	
Colorado Cöoperative C. ^o (a. C. A.)	»	2.104	»	»	1.616.160	768	
Denver Reservoir & Irrigation C. ^o (a. C. A.)	»	80.920	»	»	46.620.000	576	
East Palissade Irrigation District (a. C. A.)	»	261	»	»	210.489	806	
Fort Lyon Canal (a. C. A.)	»	28.322	»	»	36.260.000	1.280	
Grand Valley Canal (a. C. A.)	»	16.184	»	»	12.432.000	768	
Greely Poudre Irrigation C. ^o (a. C. A.)	»	50.575	»	»	29.137.500	576	
Mesa County Irrigation District (a. C. A.)	»	1.039	»	»	971.063	935	
Orchard Mesa Irrigation District (a. C. A.)	»	3.691	»	»	5.622.983	1.523	
Otero Irrigation District (a. C. A.)	»	8.092	»	»	4.144.000	512	
Palissade Irrigation District (a. C. A.)	»	2.428	»	»	1.274.281	525	
Paradox Valley Irrigation C. ^o (a. C. A.)	»	12.138	»	»	6.993.000	576	
Pueblo-Rocky Ford Irrigation C. ^o (a. C. A.)	»	40.460	»	»	77.700.000	1.920	
Redlands Irrigation & Power C. ^o (a. C. A.)	»	2.023	»	»	2.590.000	1.280	
Routt County Development C. ^o (a. C. A.)	»	15.779	»	»	9.090.900	576	
South Palissade Heights Irrigation District (a. C. A.)	»	283	»	»	460.502	1.627	

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivación. — Litros por 1''	COSTE	
		Regable.	Regada.		TOTAL	Por hectárea.
		Hectáreas.	Hectáreas.		Pesetas oro.	Pesetas oro.
Great Northern Irrigation & Power C.º.....	»	858	»	»	384.537	448
Colorado Realty & Security C.º.....	»	18.561	»	»	10.693.462	576
Toltec Canal C.º.....	»	6 009	»	»	3 077.542	512
Colorado Land & Water Supply C.º.....	»	6.586	»	»	3 794.402	576
Two-Butte Irrigation & Reservoir C.º.....	»	8.901	»	»	3.988 600	448
Valley Investment C.º.	»	9 710	»	»	7.459 200	768
Idaho.						
American Falls Canal & Power C.º.....	»	23.160	»	»	11.860.542	512
Big Lost River Irrigation C.º.....	»	31.657	»	»	16.211.742	512
Birch Creek Irrigation C.º.....	»	8.092	»	»	5 180.000	640
Blackfoot North Side Irrigation C.º.....	»	9.014	»	»	»	»
Black Canyon Irrigation District.....	»	39.850	»	»	36.733.576	922
Blaine County Irrigation C.º.....	»	5.956	»	»	3.049.984	512
Boise City Carey act Project.....	»	61 095	»	»	»	»
Bruneau Irrigation C.º.....	»	16.184	»	»	12 432.000	768
Emmett Irrigation District.....	»	2.347	»	»	1.502.200	640
Grandview Extension Irrigation C.º.....	»	405	»	»	336.700	831
Grassmere Irrigation C.º.....	»	19.218	»	»	15.993.250	832
Hansen C. V. Mackay Project.....	»	1 398	»	»	716.083	512
Hegsted Victor Project.....	»	1.380	»	»	706.552	512
High Line Pumping C.º Ltd.....	»	1.562	»	»	899.766	576
Houston Ditch C.º Ltd.....	»	762	»	»	341.569	448
Idagón Irrigation C.º Ltd.....	»	3.641	»	»	2.797.200	768
Idaho Irrigation C.º Ltd.....	»	52.598	»	»	33.670.000	640
Keating Carey Land C.º.....	»	6.310	»	»	6.463.397	1.024
Kings Hill Extension Irrigation C.º.....	»	3.906	»	»	3.250.838	832
Kings Hill Irrigation and Power C.º.....	»	5.405	»	»	4.497.975	832
Lemhi Irrigation C.º.....	»	1.416	»	»	906.500	640
Little Lost River Land & Irrigation C.º.....	»	8.092	»	»	3.108.000	384
Marysville Canal & Improvement C.º Ltd.....	»	2.482	»	»	635.482	256
Owsley Carey Land & Irrigation C.º.....	»	3.480	»	»	1.559.180	448
Owyhee Land & Irrigation C.º.....	»	11.950	»	»	8.414.521	704
Owyhee Irrigation C.º Ltd.....	»	1.334	»	»	768.298	576
Pahsimeraí Project.....	»	2.428	»	»	932.400	384
Portneuf-Marsh Valley Irrigation C.º.....	»	4 820	»	»	2.160.008	448
Pratt Irrigation C.º Ltd.....	»	1.891	»	»	968.453	512
Shake River Irrigation C.º Ltd....	»	2.630	»	»	1.683.500	640
Thousands Springs Land & Irrigation C.º....	»	2.549	»	»	979.020	384
Twin Falls Land & Water C.º.....	»	98.722	»	»	31.598.000	320
Twin Falls North Side Land & Water C.º.....	»	83.810	»	»	48.285.266	576
Twin Falls Oakley Land & Water C.º.....	»	18.207	»	»	15.151.500	832

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivación. — Litros por 1''	COSTE	
		Regable.	Regada.		TOTAL	Por
		Hectáreas.	Regada.		Pesetas oro.	hectárea. — Pesetas oro.
Twin Falls Raft River Irrigation C.º	»	40.326	»	»	25.814.012	640
Twin Falls Salmon River Land & Water C.º	»	51.670	»	»	26.460.890	512
West end Twin Falls Irrigation C.º	»	18.612	»	»	11.914.000	640
Minidoka (G. F.)	»	48.026	»	»	15.986.516	333
Montana.						
Conrad Land & Water C.º (a. C. A.)	»	»	»	»	»	207
Great Falls & Irrigation C.º (a. C. A.)	»	14.566	»	»	9.324.000	640
Sun River (G. F.)	»	87.534	»	»	36.982.185	422
Lower Yellowstone (G. F.)	»	24.323	»	»	14.013.040	576
Billings Land & Irrigation C.º	»	10.924	»	»	5.594.400	512
Big Timber Project	»	6.957	»	»	5.343.895	768
Valier Project	»	46.570	»	»	23.848.720	512
Nebraska.						
Belmont Canal & Irrigation District (a. C. A.)	»	8.092	»	»	2.590.000	320
Tristate Canal (a. C. A.)	»	24.276	»	»	13.053.600	538
North Platte (G. F.)	»	52.303	»	»	33.480.930	640
Nevada.						
Truckee-Carson (G. F.)	»	83.348	»	»	27.744.080	333
Nuevo Méjico.						
French Land and Irrigation C.º (a. C. A.)	»	16.184	»	»	10.360.000	640
Carlsbad (G. F.)	»	8.204	»	»	4.043.840	493
Pecos Irrigation and Improvement C.º (a. C. A.)	107	44.506	»	35.000	2.680.000	47 { 28. 33.
Pecos Irrigation and Improvement C.º (a. C. A.) Northern Canal. (Río Hondo)	61	23.871	»	8.100	»	» { 28. 34.
Oregon.						
Bonanza Project (a. C. A.)	»	8.092	»	»	4.040.400	499
Eagle Valley (a. C. A.)	»	8.780	»	»	8.992.480	1.024
Furnish (a. C. A.)	»	2.428	»	»	1.864.800	768
Paradise (a. C. A.)	»	40.460	»	»	31.080.000	768
Willamette Valley (a. C. A.)	»	8.092	»	»	5.180.000	640
Umatilla (G. F.)	»	10.115	»	»	8.417.500	832
Klamath (G. F.)	»	29.131	»	»	11.188.800	384
Central Oregon Irrigation C.º	»	56.322	»	»	28.813.069	512
Central Oregon Irrigation C.º	»	30.020	»	»	23.060.738	768
Columbia Southern C.º	»	10.924	»	»	6.993.000	640
Deschutes Land C.º	»	12.576	»	»	5.796.171	461
Deschutes Reclamation & Irrigation C.º	»	518	»	»	265.216	512
Desert Land Board	»	10.924	»	»	»	»
Portland Irrigation C.º	»	4.855	»	»	2.859.360	589
Power Land & Irrigation C.º	»	26.299	»	»	33.670.000	1.280

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivación. — Litros por 1''	COSTE	
		Regable. — Hectáreas.	Regada. — Hectáreas.		TOTAL — Pesetas oro.	Por hectárea. — Pesetas oro.
South Dakota.						
Red Water Irrigation Association (a. C. A.).....	»	1.618	»	»	828.800	512
Belle Fourche (G. F.).....	»	40.460	»	»	16.835.000	417
Utar.						
Provo Reservoir (a. C. A.).....	»	4.855	»	»	4.972.800	1.024
Utah Lake Pumping (a. C. A.).....	»	3.237	»	»	1.657.600	512
Mosida Pumping Plant.....	»	3.237	»	»	6.216.000	1.920
Washington.						
Cascade Canal (a. C. A.).....	»	4.046	»	»	2.590.000	640
Congdon Canal C.º (A. C. A.).....	»	1.699	»	»	2.632.476	1.549
Kennewick Canal (a. C. A.).....	»	5.664	»	»	11.820.760	2.087
Lower Yakima I C.º (a. C. A.).....	»	5.057	»	»	8.352.750	1.652
Selah Moxie (a. C. A.).....	»	2.832	»	»	3.118.360	1.101
Selah Valley Development C.º (a. C. A.).....	»	4.046	»	»	7.770.000	1.920
Union Gap Irrigation C.º (a. C. A.).....	»	2.023	»	»	3.496.500	1.728
Washinhton Irrigation C.º (a. C. A.).....	»	20.230	»	»	11.914.000	589
Okanogan (G. F.).....	»	4.006	»	»	2.820.510	704
Sunnyside (G. F.).....	»	41.384	»	»	27.551.218	866
Tieton (G. F.).....	»	14.004	»	»	16.674.467	1.191
Wyoming.						
Big Horn County Irrigation C.º.....	»	8.258	»	»	5.286.449	640
Boulder Canal.....	»	2.476	»	»	951.048	384
Burh Canal.....	»	14.520	»	»	9.294.733	640
Carbon County Land & Irrigación C.º.....	»	3.153	»	»	1.211.032	384
Cody and Salsbury Canal.....	»	31.235	»	»	»	»
Cody Canal.....	»	10.963	»	»	6.845.111	624
East Fork Irrigation C.º.....	»	1.983	»	»	761.615	384
Eden Land & Irrigation C.º.....	»	38.703	»	»	14.865.253	384
Elk Canal.....	»	1.102	»	»	423.310	384
Fisher Ditch.....	»	129	»	»	16.576	128
Green River Land & Irrigation C.º.....	»	30.449	»	»	13.644.094	448
Hammitt Canal.....	»	2.547	»	»	1.956.486	768
Hannover Canal.....	»	4.322	»	»	2.766.688	640
Hawk Springs Project.....	»	4.951	»	»	3.169.642	640
Hubbard Canal.....	»	15.619	»	»	7.998.749	512
James Lake Irrigation C.º.....	»	5.838	»	»	2.638.640	448
La Prele Ditch & Reservoir C.º.....	»	7.509	»	»	4.806.522	640
Lovell Irrigation C.º.....	»	4.580	»	»	1.465.940	320
Mc Donald Canal.....	»	6.133	»	»	3.926.181	640
Medicine Wheel Canal C.º.....	»	8.901	»	»	»	»

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivacion. — Litros por 1''	COSTE	
		Regable. — Hectáreas.	Regada. — Hectáreas.		TOTAL — Pesetas oro.	Por hectárea. — Pesetas oro.
North Laramie Canal C.º.....	»	1.672	»	»	1.070.447	640
North Platte Canal & Colonization C.º.....	»	5.836	»	»	2.241.490	384
Big Horn Basin Development C.º.....	»	82.801	»	»	53.004.350	640
Paint Rock Canal.....	»	21.509	»	»	13.768.958	640
Platte Valley Canal.....	»	7.352	»	»	2.823.773	384
Rok Creek Irrigation C.º.....	»	4.732	»	»	2.726.338	576
Sahara Ditch C.º.....	»	3.204	»	»	2.051.280	640
Sidon Canal and Extensions.....	»	8.318	»	»	3.194.869	384
Tihsleep-Bonanza Canal.....	»	6.670	»	»	3.415.899	512
Uinta County Irrigation C.º.....	»	10.520	»	»	4.713.800	448
Wheatland Industrial C.º.....	»	13.398	»	»	7.719.106	576
Wyoming Land and Irrigation C.º.....	»	1.831	»	»	1.172.234	640
Shoshone (G. F.).....	»	66.404	»	»	40.382.218	608

ARGENTINA 35

Zona del río Mendoza. 36							
Zanjón.....	40	»	29.586	37.000	»	»	37.
Naciente.....	14	»	4.545	5.680	»	»	38.
Bajada de Araujo.....	2	»	3.741	4.680	»	»	38.
San Pedro.....	23	»	2.796	3.500	»	»	38.
Chachingo.....	8	»	2.381	2.980	»	»	38.
Corvalán.....	10	»	1.709	2.140	»	»	37.
Santander.....	8	»	1.310	1.640	»	»	37.
Flores.....	13	»	1.220	1.525	»	»	37.
Barrancas.....	10	»	1.039	1.300	»	»	38.
Zona del río Tunuyán. 39							
San Martín.....	36	»	17.953	14.360	»	»	40.
Reducción.....	»	»	11.257	9.000	»	»	40.
Constitución.....	13	»	10.032	8.000	»	»	40.
Independencia.....	20	»	7.722	6.200	»	»	40.
Consulta.....	10	»	4.131	3.300	»	»	41.
San Isidro.....	7	»	3.684	2.950	»	»	40.
Santa Rosa.....	17	»	2.701	2.160	»	»	41.
Melocotón.....	6	»	2.596	2.070	»	»	41.
La Dormida.....	22	»	2.310	1.850	»	»	41.
La Paz.....	53	»	2.120	1.700	»	»	41.
Manzano.....	15	»	2.045	1.640	»	»	41.
Vista Flores.....	12	»	1.979	1.580	»	»	41.
Chacabuco.....	11	»	1.828	1.460	»	»	41.
Río Bamba.....	12	»	1.313	1.050	»	»	40.
Cobos.....	4	»	1.178	950	»	»	40.

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud. de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivación. — Litros por 1 ''	COSTE	
		Regable. — Hectáreas.	Regada. — Hectáreas.		TOTAL — Pesetas oro.	Por hectárea. — Pesetas oro.
Zona del Valle del Tulúm. 42						
Pocito...	»	»	20.250	20.200	»	»
Las Playas	»	»	11.803	11.800	»	»
Cucute.....	»	»	11.627	11.600	»	»
Angaco Sur.....	»	»	10.667	10.700	»	»
Angaco Norte.....	»	»	8.832	8.900	»	»
25 de Mayo	»	»	8.048	8.100	»	»
Ciudad.....	»	»	4.456	4.500	»	»
Albardón.....	»	»	4.404	4.500	»	»
Zona de Villa Mercedes. 43						
Canales del río Quinto.....	16	10.000	1.460	10.000	1.251.450	1'5
Zona de Córdoba.						
Canales del Norte (riegos, abastecimiento y energía)..... Río Primero.	141	»	9.478	»	»	» 44.
Canales del Sur (riegos y energía)... .. Río Primero.	122	»	8.331	»	»	» 44.
Del salto..... Río Tercero	14	1.200	400	»	1.512.000	1.260 45.
Zona central del río Dulce.						
Canales de la Cuarteada.....	84	70.000	7.000	10.500	»	» 46.
20 canales particulares.....	»	65.000	6.500	»	»	» 47.
Tarapaya.....	3	7.000	700	»	»	» 48.
24 canales particulares.....	»	12.000	1.200	»	»	»
Zona del río Salí.						
Canales del Departamento de Cruz Alta.....	38	»	27.644	20.000	»	» 49.
Provincia de Catamarca. 50						
Canales del río Albigasta	26	5.000	350	»	648.000	130 51.

OCEANÍA

Islas Hawai. 52						
Canales de la isla de Mani.	30	2.500	»	2.315	1.250.000	500
Islas orientales holandesas. 53						
Canales de Tjihéa..... Río Sokkan. Isla de Java.	17	5.950	»	12.000	2.088.450	351 54.

INDIA 55.

Provincia de Burma.						
Mandalay (riego)..... Río Madaya.	63	36.009	»	40.500	6.591.331	183 } 56. 57.
Swebo (riego).	124	60.690	»	70.200	5.143.082	85 } 56. 57.
Provincia de Bengala.						
Canales Orissa (riego y navegación parcial)..... Ríos Mahanadi y Brahamini.	450	111.265	»	162.000	33.541.540	301

NOMBRE Y OBJETO DEL CANAL CORRIENTE DE DONDE DERIVA	Longitud de canales. — Kilómetros.	ZONA		Capacidad de derivación. — Litros por 1''	COSTE	
		Regable.	Regada.		TOTAL	Por
		Hectáreas.	Hectáreas.		Pesetas oro.	hectárea. — Pesetas oro.
Midnapore (riego)..... Río Cossye.	116	50.575	»	40.500	9.662.959	191
Canales Sone (riego y navegación parcial)..... Ríos Sone y Ganges.	591	242.760	»	172.800	39.190.526	125
Canal Dhaka (riego).....	29	5.462	»	8.100	255.355	47
Canal Trebeni (riego)..... Río Gunduk.	97	46.124	»	54.000	5.429.544	118
Provincias Unidas.						
Canal del Ganges superior (riego).. Río Ganges.	708	525.980	»	216.000	41.516.273	79
Canal del Ganges inferior (riego)... Río Ganges.	1.236	503.323	»	135.000	55.539.373	110
Canal Agra (riego y navegación parcial)..... Río Jumna.	175	126.235	»	54.000	13.568.223	107
Canal Jumna oriental (riego)..... Río Jumna.	208	136.350	»	48.600	»	»
Canal Betwa (riego)..... Río Betwa.	270	42.888	»	27.000	6.732.263	157
Provincia de Punjab.						
Canal Jumna occidental (riego y navegación parcial)..... Río Jumna.	558	327.322	»	172.800	17.439.631	53
Canal Bari Doab (riego)..... Río Ravi.	594	343.505	»	175.500	25.735.121	75
Canal Sirhind (riego y navegación parcial)..... Río Sutlej.	866	473.382	»	221.400	47.112.079	100
Canal Chenab (riego)..... Río Chenab.	685	647.360	»	291.600	38.920.447	60
Canal Jhelum (riego)..... Río Jhelum.	182	107.826	»	102.600	17.438.812	161
Canal Sidhnai (riego)..... Río Ravi.	109	78.897	»	64.800	1.707.636	22
Provincia de Madras.						
Canales del Penner (riego; trabajos de ampliación)..... Río Penner.	50	58.869	»	189.000	3.139.779	53
Canales Srivaikuntam Anicut (riego).....	45	11.248	»	64.800	1.951.942	173
Canal del Pantano Barur (riego; trabajos de ampliación)..... Río Barur.	11	2.347	»	»	288.899	123
Canales del Pantano de Periyar (riego; trabajos de ampliación)..... Río Periyar.	58	44.870	»	»	3.257.614	73
Canales de Rushikulya (riego; trabajos de ampliación)..... Río Mahanadi y río Rushikulya.	129	41.269	»	»	3.897.338	94
Provincia de Bombay.						
Canal Nira (riego)..... Ríos Yelwandi y Nira.	161	45.841	»	12.150	9.548.919	208
Canal Mutha (riego)..... Río Mutha.	142	6.797	»	»	11.085.083	1.630
Canal del Pantano Mhasvad (riego).....	106	10.034	»	»	1.333.788	133
Obras en el río Kadva (riego)..... Río Kadva.	40	5.907	»	»	214.533	36
Provincia de Bombay (Sind).						
Canal Jamrao (riego).....	290	102.809	»	86.400	8.914.975	87
Canal Desert (riego).....	407	52.598	»	99.900	4.277.481	81
Canal Unharwah (riego).....	158	22.658	»	62.100	1.036.231	46

56.
57.
56.
57.

58.

58.

58.

58.

59.

59.

57.

57.

57.

57.

57.

NOTAS

1.^a Por escasez de tiempo no han podido completarse los datos de las obras que se citan: faltan otras muchas importantes de riego y absolutamente las de algunas regiones.

ITALIA

2.^a Datos de M. Alfred Salles en *Les Annales des Ponts et Chaussées*.

3.^a Inagurado en 1775.

4.^a Inagurado en 1874.

5.^a El canal Carlo-Alberto se inauguró en 1839.

6.^a El canal se comenzó en 1863 y se hizo tan rápidamente que se inauguró en 1866, con un caudal de 80.000 litros por segundo. Desde 1870 un canal de 3 kilómetros, derivado del río Dora Baltea, puede aportar en verano 70.000 litros al canal Cavour.

7.^a Inagurado en 1785.—Vierte 10.000 litros por segundo en el canal de Ivrea y algunas veces 25.000 litros en el Elvo.

FRANCIA

8.^a Los datos de los canales de Francia están tomados del *Bulletin de la Direction de l'Hydraulique Agricole*, salvo otras indicaciones.

9.^a Inagurado en 1885.—Concedido en 1880 á una Compañía con una subvención del Estado consistente en 2 millones de pesetas oro y garantía de interés del 4,65 por 100 sobre otros 6 millones.

10. Inagurado en 1871.—Concedido en 1863 al Departamento del Loira con una subvención del Estado consistente en el 33 por 100 y un anticipo, reintegrable, devengando interés garantizado del 4 por 100, hasta el resto del coste.

11. Inagurado en 1885.—Concedido en 1854 á dos Sindicatos, con una subvención del Estado de 342.000 pesetas oro.

12. Comprende acequias secundarias y algunas obras de abastecimiento de Marsella.

13. Concedido á la Sociedad Nueva del canal de Peyrolles en 1894.

14. Inagurado en 1887.—Alimentado por el pantano del Lago Oredón, de 7.270.000 metros cúbicos de cabida, que se proyecta ampliar hasta 16.800.000 metros cúbicos, para dar al canal dotación de 7.000 litros por segundo.

15. Comprende acequias secundarias y algunas obras de abastecimientos de Aix. (Datos del Ingeniero M. Tournadre, *Les Annales des Ponts et Chaussées*, París, 1881.)

16. Comprende acequias secundarias. El Estado subvencionó con 1,4 millones y garantizó al resto interés de 4,65 por 100. (*Annales Travaux Publics de Belgique*, Bruxelles, 1908.)

17. Concedido á un Sindicato en 1888.

18. Idem id. id. en 1886.

19. Idem id. id. en 1886.

20. Idem id. id. en 1890.

21. Concedido á la Compañía de los Canales Agrícolas en 1882, ha pasado á pertenecer á la Compañía general de las Aguas en 1888.

22. Concesión á un Sindicato por decreto, 1864.

23. Concesión á un Sindicato de regantes por decreto, 1864.

24. Concesión de 1850.

25. Concedido en 1789 á una Sociedad constituida por siete Ayuntamientos.

26. Concedido á un Sindicato de regantes que comprende 11 Ayuntamientos, en 1852.

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA

27. Datos del *Reclamation Service*, publicados en la revista *Engineering News*, de 15 de Mayo de 1913, salvo las indicaciones 28.

28. Datos del libro *Reservoirs for irrigation water-power and domestic water-supply*, por James Dix Schuyler.

29. Obra ejecutada por una Sociedad de obligacionistas del distrito de riego de Escondido. Comprende el pantano Escondido, ubicado en el barranco de San Eligio, alimentado por un canal de derivación del río San Luis Rey, de 9 kilómetros, con capacidad de 756 litros, que costó 602.634 pesetas oro y que en la quinta parte de la longitud es una canal de madera yuxtapuesta á un acantilado; el canal de distribución, que arranca de una presa de derivación, costó 440.070 pesetas oro, riega limonares y sirve además 225 tomas de usos domésticos, principalmente en la población de Escondido. Se inauguró en 1895.

30. Derivados del pantano La Granja, que embalsa las aguas del río Tuolumne. Este pantano fué construido por los regantes asociados de los distritos Modesto y Turlock.

31. La misma Compañía tiene, además, los pantanos Otay superior y Otay inferior en el barranco Otay y los Barret y Morena en el río Cottonwood. El canal arranca del pantano Barret; á los 15 kilómetros cruza la divisoria llamada Dulzura pass. Allí se divide en dos: uno alimentador del pantano Otay, de 13 kilómetros, con dotación de 1.620 litros por segundo, y otro de 42 kilómetros, de distribución á la zona de riegos y abastecimiento.

32. Esta Compañía tiene, además del pantano de Castlewood, de 14,907.000 metros cúbicos en el río Cherry, otro auxiliar de 849.800 metros cúbicos, con presa de tierra y una presa de derivación.

33. Este conjunto de obras comprende los pantanos de Mc Millan y Lago y Avalon y los canales principales, con coste total de 4.035.200 pesetas oro. Las obras fueron inauguradas en 1897.

34. Inagurado en 1896.

ARGENTINA

35. Datos del libro *La irrigación en la Argentina*, por F. A. Soldano.

36. La superficie regada en toda la zona es de 53.782 hectáreas por 20 canales principales, que suman 180 kilómetros de longitud.

37. Derivados del río por el dique de Luján.

38. Derivados directamente del río.

39. La superficie regada en toda la zona es de 77.305 hectáreas por 26 antiguos canales principales, que suman 300 kilómetros de longitud.

40. Comprenden una zona de 49.455 hectáreas y se derivan del dique nuevo del río Tunuyán; su costo fué de 1.512.000 pesetas oro.

41. Derivados directamente del río.

42. La superficie regada en toda la zona es de 80.086 hectáreas; siendo administrados los riegos por los Municipios.

43. Del canal principal, que arranca del dique Villa Mercedes, con longitud de 4.689 metros y dotación de 10 metros cúbicos por segundo, se derivan los canales secundarios Norte y Sur; el primero de 7.506 metros y dotación de 6 metros cúbicos por segundo, y el segundo con 3.563 metros y 4 metros cúbicos por segundo. Estas obras son modernas, ejecutadas y explotadas por el Estado.

44. La superficie regable en toda la zona es de 40.582 hec-

táreas por medio de 40 canales que miden 250 kilómetros. Las obras, construidas y explotadas por el Estado, son modernas.

45. Obras de riego llevadas á cabo desde 1886 á 1906 por el Dr. Pedro C. Molina, para regar su finca La Ventura. Consisten en una presa vertedero de derivación y el canal citado en el cuadro, que tiene obras de fábrica de mucha importancia.

46. Son en número de 7, construídos desde 1905 hasta 1910, excepto uno, denominado Clodomira, que fué construído en 1879. Ejecutados y administrados por el Estado.

47. Los más importantes son los llamados Colonia Pinto, Santa Rosa, Simbolar y Lomitas, cuyas longitudes respectivas son 45, 60 y 40 kilómetros.

48. Administrado por el Municipio de Santiago.

49. Derivados de la presa moderna llamada de la Aguadita. Los canales secundarios son en número de 30 con 140 kilómetros.

50. La superficie total regada en la provincia de Catamarca es de 17.000 hectáreas.

51. Estas obras, construídas de 1885 á 1888 por el señor L. B. Sotomayor, han sido ampliadas por los Sres. Ameghino y Guido Lavalle. Comprenden una presa de derivación, un canal principal y tres acequias derivadas de éste. Todo el caudal del río Albigasta está concedido para estos riegos.

OCEANÍA

52. Terminados en 1901. (Del libro *Política Hidráulica*, por C. Ubeda, Ingeniero de caminos.)

53. Los riegos se desarrollan principalmente en las islas de Java, Bali y Madoura, para mejorar el cultivo del arroz, que es casi el único alimento de sus pobladores. Todas las obras de riego las costea el Estado, sin más beneficio que el aumento conseguido en la tributación. El coste por hectárea para todas las obras

modernas varia entre 136 y 351 pesetas oro: coste medio, 240. (Del libro *Compte Rendu de la Session tenue á Wiesbaden*, año 1904, publicado por el Instituto Colonial Internacional, en Bruselas.)

54. En las islas de Java se riegan 1.243.000 hectáreas dedicadas al cultivo del arroz. Existen obras de riego, realizadas por los indígenas, que cuentan ocho ó diez siglos de existencia. Después, la Compañía de las Indias realizó obras de riego dirigidas por Ingenieros europeos (á mediados del siglo XVIII). Ultimamente (desde 1850) el Gobierno ha llevado á cabo: los trabajos importantes de Glapanne; la presa de Lengkong, para regar el delta de Sidhoardyo; la creación del lago Klakah, con 11.300.000 metros cúbicos de cabida, y el riego de 63.500 hectáreas en Demak. La llanura de Tjihéa está comprendida entre los ríos Tarroun y Sokkan. La presa de derivación está situada en Tji-Sokkan. El canal principal conduce caudal mínimo de 8.000 litros. (Del *Compte Rendu*, antes citado.)

INDIA

55. Administrados por el Gobierno indio y construídos por él, excepto algunos que, siendo antiguos, sólo han sido reparados y ampliados modernamente. En los costos se comprenden las obras de toma, salvo advertencia en contrario. (Datos del libro *The Irrigation Works of India*, por R. Burston Buckley, 2.^a edición.)

56. Obras no terminadas: por tanto, no se consignan costes, sino presupuestos.

57. No figura en el coste total el importe de las obras de toma.

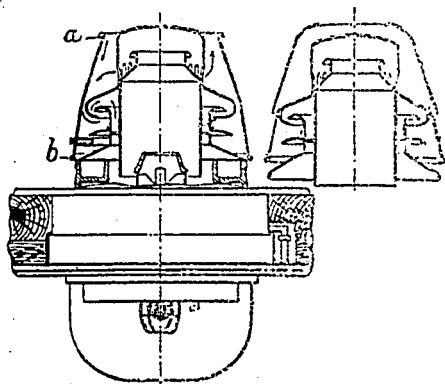
58. No figura en el coste el de las obras de toma que son muy antiguas.

59. Se incluyen las obras de toma y los pantanos Lago Whiting, para el Nira, y Lago Fife, para el Mutha.

Revista de las principales publicaciones técnicas.

El alumbrado de los trenes por la incandescencia del gas.

Este sistema, muy apreciado por los viajeros, ha sido, sin embargo, abandonado por algunas Compañías que han observado una gran irregularidad en los resultados obtenidos.



Figs. 1.^a y 2.^a

Sucedía, por ejemplo, que á ciertas velocidades del tren los manguitos permanecían sombríos, en tanto que en las paradas, ó á partir de una velocidad determinada, los mecheros volvían á estar incandescentes.

Se notaba que bastaba en general abrir algunos instantes el globo para devolver á un manguito sombrío su brillo normal; como el interior del globo está en comunicación con el aire ambiente, es á una estancación de los gases de la combustión más bien que á una falta de aire á lo que debe atribuirse este fenómeno.

En el *Organ für die Forts. des Eisenbahnw.*, describe M. De Jong unos experimentos hechos para verificar esta hipótesis. Se midió con un manómetro de agua las sobrepresiones y depresiones que á diversas velocidades y con inclinaciones diferentes de la linterna podían tomar origen en ciertos puntos del aparato. Un manómetro de agua fijado sobre una veleta colocada sobre el techo del vagón permitía determinar la resultante de la velocidad del tren y de la del viento.

La figura 1.^a representa el corte de la linterna con la que se hicieron los experimentos.

Se hizo constar que los dos rebordes *a* y *b*, sobre todo el reborde superior *a*, provocaban depresiones tanto más sensibles cuanto más aumentaba la velocidad del tren. Se hicieron también ensayos dando diversas inclinaciones á la cubierta, y se observó la influencia de su inclinación y de la velocidad del tren sobre las presiones manométricas obtenidas en diferentes puntos del aparato, sobre las corrientes de aire ó la estancación de los productos de la combustión que resultaban y, por consiguiente, sobre el grado de incandescencia de los manguitos.