

COSTE DE LAS OBRAS HIDRÁULICAS EN ESPAÑA ⁽¹⁾

POR

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

PANTANOS MODERNOS EXTRANJEROS ^{1.ª}

NOMBRE DEL PANTANO CORRIENTE ALIMENTADORA CONCESIONARIO	CABIDA — Metros cúbicos.	CUENCA alimentadora. — Km.²	OBJETO DEL PANTANO — Zona regable. — Hectáreas.	COSTE		FABRICA DE LA PRESA								FECHA DEL TÉRMINO DE LAS OBRAS — AÑO
				TOTAL — Pesetas oro.	Por metro cúbico de cabida. — Plas. oro.	Dimensiones principales.				CLASE Y VOLUMEN — Metros cúbicos.	COSTE			
						ALTURA		LONGITUD			TOTAL — Pesetas oro.	Por metro cúbico. — Plas. oro.		
						Cimientos — Metros.	Alzado. — Metros.	Cimientos — Metros.	Coronación. — Metros.					

ITALIA

Cagliari..... Río Corrongius. Isla de Cerdeña.	1.000.000	»	» Abastecimien- to de Cagliari.	3.300.000	3,30	0,35	21,15	»	103,35	» Mampostería con cal hidráulica.	»	»	1866	2.ª
Lavezzo..... Río Gorzente. Sociedad del Aquedotto de Ferrari Galliera.	2.260.000	»	» Abastecimien- to de Génova.	»	»	»	37,00	»	147,60	» Mampostería con mortero de cal hidráulica.	»	»	1883	3.ª 4.ª
Lagolungo..... Río Gorzente Sociedad del Aquedotto de Ferrari Galliera.	4.640.000	»	» Abastecimien- to de Génova.	»	»	»	44,25	»	»	» Mampostería con mortero de cal hidráulica.	»	»	1903	3.ª 4.ª

FRANCIA

Couzon..... Río Couzon. Compañía del canal de Givors.	1.600.000	25	» Abastecimien- to de Rive de Gier.	1.238.000	0,77	»	32,00	»	220,00	» Tierra y mam- postería.	»	»	1811	5.ª 12.
Gros-Bois.... Brenne.	9.220.000	»	» Navegación.	360.000	0,04	6,25	22,30	»	541,38	» Mampostería.	»	»	1838	6.ª 13.
Zola..... Valle Tholonet.	2.000.000	»	» Abastecimien- to de Aix.	500.000	0,25	»	36,50	7,00	62 50	» Mampostería.	»	»	1843	6.ª 14.
Furens..... Río Furens. Gobierno y Ayuntamiento de Saint-Etienne.	1.620.000	25	» Regulariza- ción y abasteci- miento de Saint- Etienne.	1.590.000	0,98	2,94	51,18	»	97,80	39.225 Mampostería con mortero de cal hidráulica.	900.000	22,93	1866	10. 15.
Ternay..... Río Ternay.	3.000.000	28	» Abastecimien- to de Annonay.	1.020.000	0,34	»	38,00	»	161,00	» Mampostería.	»	»	1868	5.ª
Verdon..... Río Verdon.	»	»	» Abastecimien- to de Aix.	»	»	5,64	12,06	»	39,39	» Presas-vertede- ro, mampostería y hormigón.	»	»	1869	10.
Ban..... Río Ban.	1.850.000	18	» Regulariza- ción y abasteci- miento de Aix.	950.000	0,51	1,20	47,00	»	165,00	» Mampostería.	»	»	1870	5.ª

Wassy..... Ríos Leschères y Blaise.	2.146.000	»	to de Saint- Etienne.	694.710	0,32	7,75	17,00	»	467,75	con mortero de cal hidráulica.	417.622	4,81	1882	7. ^a
Pont..... Río Armançon.	3.500.000	»	Navegación.	2.000.000	0 571	6,00	21,00	»	150,00	86.779 Tierra.	»	»	1883	6. ^a 17.
Lago Oredon.....	7.270.000	28	»	710.600	0,10	7,00	20,00	»	95,00	Mampostería.	»	»	1884	5. ^a 18.
Liez..... Río Liez.	15.374.000	34	Riegos del ca- nal Neste.	2.992.079	0,19	5,70	16,53	»	459,30	Tierra.	1.030.173	5,60	1888	7. ^a 19.
La Mouche..... Río Mouche.	8.648.000	65	Navegación.	5 019.287	0,58	9,27	24,60	»	410,25	182.084 Tierra.	3.649.171	35,34	1890	5. ^a 20.
Chartrain..... Río Tâche.	4.500.000	14	»	2.100.000	0,47	7,00	47,00	»	241,00	103.260 Mampostería.	»	»	1892	5. ^a
L'Echappe..... Arroyo Echappe.	950.000	14	Regularización y abastecimien- to de Roanne.	1.100.000	1,16	13,00	37,00	45,00	165,00	Mampostería con mortero de cal hidráulica.	»	»	1898	11.
Settons..... Río Cure.	22.000.000	»	»	1.327.000	0,06	2,50	18,50	»	271,00	»	»	»	1899	8. ^a 21.
Bouzey..... Arroyo Avière.	1.500.000	»	Abastecimien- to de Firminy.	»	»	»	15,60	»	525,00	Mampostería.	»	»	1902	10. 22.
Avignonet..... Río Drac.	»	»	Navegación.	»	»	4,00	19,00	45,00	60,00	»	»	»	1902	11. 23.
Sauviat..... Arroyo Miodeix y río Dora.	1.200.000	»	Elevación y re- gularización.	»	»	»	24,50	»	»	Hormigón.	»	»	1903	11. 24.
Tardine..... Arroyo Tardine.	817.000	»	»	685.106	0,84	6,60	19,60	50,00	120,00	»	561.106	»	1904	9. ^a
La Sioule..... Río Sioule.	3.000.000	»	Abastecimien- to de Tarare.	»	»	»	30,00	60,00	120,00	Mampostería.	»	»	1904	11. 25.
Cotatay..... Río Cotatay.	850.000	11	Elevación y re- gularización.	1.170.000	1,38	7,00	38,00	24,00	155,00	»	»	»	1904	8. ^a
L'Ondenon..... Río Ondenon.	400.000	5	»	»	»	7,00	37,50	12,00	128,00	Mampostería.	»	»	1904	11.

BÉLGICA

Gileppe..... Río Gileppe. Gobierno Belga.	11.812.220	40	»	5.550.000	0,467	7,00	45,00	82,00	235,00	213.759 Sillería des- bastada y hormi- gón.	4.527.320	18,57	1875	26.
---	------------	----	---	-----------	-------	------	-------	-------	--------	--	-----------	-------	------	-----

NOMBRE DEL PANTANO CORRIENTE ALIMENTADORA CONCESIONARIO	CABIDA — Metros cúbicos.	CUESCA alimentadora. — Km.²	OBJETO DEL PANTANO — Zona regable. — Hectareas.	COSTE		FABRICA DE LA PRESA								FECHA DEL TÉRMINO DE LAS OBRAS — AÑO	
				TOTAL — Pesetas oro.	Per metro cúbico de cabida. — Ptas. oro.	Dimensiones principales.				CLASE Y VOLUMEN — Metros cúbicos.	COSTE				
						ALTURA		LONGITUD			TAL — Pesetas oro.	Por metro cúbico. — Ptas. oro.			
						Cimientos — Metros.	Alzado. — Metros.	Cimientos — Metros.	Coronación. — Metros.						

ALEMANIA 27.

Remscheid Río Eschbach.	9 4.554	»	» Abastecimien- to de Remscheid.	472.177	0,48	»	24,60	»	»	17.164 Mampostería ciclópea, con mortero puzo- lana.	472.177	27,50	1892	28.
Einsiedel.....	353.274	»	» Abastecimien- to de Chemnitz.	»	»	8,10	19,59	»	177,00	23.700 Mampostería ciclópea.	»	»	1894	28.
Urftthal..... Río Urft.	45.500.000	»	» Regulariza- ción.	6.250.000	0,14	6,00	58,00	»	226,00	» Mampostería con mortero pu- zolana.	»	»	1904	29. 30.
Maner..... Río Bober. Estado y un Sindicato Provincial.	50.000.000	1.210	» Regulariza- ción y energía.	8.300.000	0,166	7,00	48,50	»	280,00	254.000 Mampostería hidráulica.	5.900.000	23,23	»	31.

INGLATERRA 32.

Vyrwy..... Río Vyrwy (País de Gales).	54.253.660	75	» Abastecimien- to de Liverpool.	17.270.120	0,32	18,00	30,30	»	351,70	195.000 Sillería.	15.317.260	78,75	1889	33. 35.
Thirlmere..... Lago Thirlmere.	36.000.000	»	» Abastecimien- to de Manchester	70.000.000	1,944	17,84	16,83	»	»	» Hormigón y si- llería.	»	»	1894	34.
Blackbrook..... Río Blackbrook.	2.300.000	»	» Abastecimien- to de Longbo- rough.	»	»	9,23	23,77	»	160,00	» Mampostería.	»	»	1906	34

AUSTRIA

Francisco José (Bohemia).....	700.000	»	» Abastecimien- to de Komotau.	»	»	16,00	34,00	52,00	155,00	» Hormigón y mampostería.	»	»	1903	36.
-------------------------------	---------	---	--------------------------------------	---	---	-------	-------	-------	--------	---------------------------------	---	---	------	-----

AFRICA COLONIAL

Argelia 37.														
Tlalat..... Río Oued-Tlalat.	540.230	132	» Riegos y abas- tecimiento de Santa Bárbara.	»	»	»	20,70	»	97,51	» Mampostería.	»	»	1869	39
Del Cheliff..... Río Cheliff.	5.000.000	»	» Riegos del	»	»	»	11,75	»	»	»	»	»	1870	40.
Idjadjad.....	49.650.000	850	»	450.000	0,09	8,40	24,51	»	»	»	»	»	1875	41.

Del Habra.....	29.536.620	9.995	to de Saint-Aimé y Amadema.	5.400.000	0,18	»	»	37,50	319,80	»	»	»	1882	38.
Río Habra.			Riegos del Habra y Maeta.							Mampostería con mortero de cal hidráulica.	»	»		44.
Sociedad particular.			»							»	»	»		
Hamiz.....	12.747.000	140	Riegos de Mitidja.	2.850.000	0,224	3,00	38,00	39,30	159,60	Mampostería.	»	»	1885	42.
Río Oued-Amiz.			»							»	»	»		
Gran Cheurfas.....	15.782.000	»	Riegos.	1.000.000	0,06	9,84	20,16	»	»	Mampostería.	»	»	1892	38.
Río Mekerra.														
Africa del Sur.														
Consolidated Gold Fields.....	3.000.000	»	»	»	»	8,00	33,00	»	137,00	Mampostería.	»	»	1900	40.
Minas de Rand (Fransvaal).			Usos mineros.											
Río Elena.....	20.000.000	»	»	»	»	27,35	30,65	»	»	»	»	»	1901	40.
(Minas de Coolgardie).			Usos mineros.											
Río Sand.....	830.000	53	»	713.000	0,86	»	19,50	»	121,00	Presa vertedero de hormigón. 700	53.550	76,50	1905	43.
(Colonia del Cabo).			Abastecimiento de Port-Elisabeth.							Mampostería hormigonada y armada.				
Río Bulk.....	563.000	»	»	»	»	»	30,20	»	110,00	»	»	»	1907	43.
(Colonia del Cabo).			Abastecimiento de Port-Elisabeth.							Mampostería hormigonada, armada y bloques hormigón.				

ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA 45.

Arizona.														
Williams.....	410.332	»	»	274.758	0,670	»	13,80	15,00	106,50	3 920	»	»	1894	46.
Compañía del ferrocarril, Pacífico Santa Fe.			Abastecimiento del ferrocarril							Mampostería.				52.
Walnut Canyon.....	592.432	328	»	»	»	8,40	15,00	36,00	80,40	5.240	286.000	54,58	1898	46.
Barranco Walnut.			Abastecimiento del ferrocarril							Mampostería y sillería.				
Compañía del ferrocarril, Pacífico Santa Fe.														
Seligman.....	854.442	47	»	780.000	0,912	»	20,40	43,50	192,90	13.621	»	»	1898	46.
Compañía del ferrocarril, Pacífico Santa Fe.			Abastecimiento del ferrocarril							Hormigón y mampostería.				
Roosevelt.....	1.560.000.000	15.000	81.000	17.500.000	0,011	3,05	79,25	76,00	196,00	(Vertedero.) 261.860	»	»	1911	47.
Río Salt.										Mampostería ciclópea.				53.
Servicio Federal de Riegos,														
California.														
Bowman.....	25.578.980	49	»	787.909	0,031	»	30,00	»	127,00	41.250	»	»	1875	46.
Río Yuba.			Usos mineros.							Escollera en jaulas madera.				
Compañía North Bonfield.														
Bear Valley.....	48 560.000	146	»	»	»	4,80	14,21	»	90,00	2.550	390.000	152,94	1884	48.
Río Santa Ana.			Riegos.							Mampostería con mortero de portland.				
Compañía de Redlands of the Bear Valley Irrigation.														
San Leandro.....	16.109.780	130	»	4.680.000	0,291	»	36,00	»	»	407.025	2.730.000	6,70	1888	46.
Río San Leandro.			Abastecimiento de Oakland.							Tierra.				
Sweetwater.....	27.395.000	482	8.000	1.375.400	0,050	»	27,00	45,00	114,00	14.452	1.367.903	94,65	1888	48.
Río Sweetwater.			Abastecimiento de la ciudad Nacional.							Mampostería.				
Compañía San Diego Land and Town.														

NOMBRE DEL PANTANO CORRIENTE ALIMENTADORA CONCESIONARIO	CABIDA — Metros cúbicos.	CUENCA alimentadora. — Km. ²	OBJETO DEL PANTANO — Zona regable. Hectáreas.	COSTE		FABRICA DE LA PRESA								FECHA DEL TÉRMINO DE LAS OBRAS — AÑO
				TOTAL — Pesetas oro.	Por metro cúbico de cabida. — Ptas. oro.	Dimensiones principales.				CLASE Y VOLUMEN — Metros cúbicos.	COSTE			
						ALTURA		LONGITUD			TOTAL — Pesetas oro.	Por metro cúbico. — Ptas. oro.		
						Cimientos — Metros.	Alzado. — Metros.	Cimientos — Metros.	Coronación. — Metros.					
Lago Buenavista..... Río Kern.	206.380.000	»	» Riegos.	780.000	0,004	»	4,50	»	8.850,00	» Tierra.	»	»	1890	46 54
La Granja..... Río Toulumne. Distritos de Riego de Turlock y Modesto.	»	»	108.313 De elevación.	2 860 000	»	»	37,50	24,00	93,00	29.625 Mampostería.	»	»	1894	46 55
Cuyamaca..... Compañía de San Diego Flumé.	13.851.740	28	2.280 Riegos y abas- tecimiento de San Diego.	282.880	0,020	»	14,40	»	190,50	» Tierra y fá- brica.	»	»	1894	46
La Mesa..... Río San Diego. Compañía de San Diego Flumé.	1 578.200	»	» Riegos y abas- tecimiento de San Diego.	88.400	0,056	1,50	19,80	12,00	141,00	23.500 Escollera y tierra.	»	»	1895	46 56
Hemet..... Lago Hemet.	12.747.000	180	2.832 Abastecimien- to de Hemet.	780.000	0,061	3,90	36,75	12,00	78,00	23.329 Mampostería hormigonada.	»	»	1895	46
Escondido..... Barranco de San Eligio y río San Luis Rey. Sociedad de obligacionistas con arreglo á la ley Wright.	4.294.000	565	5.261 Abastecimien- to de Escondido, etcétera.	570.106	0,133	3,60	22,80	30,00	114,00	27.869 Escollera.	450.381	16,16	1895	6 4
Alpine..... Barranco Little Rock. Compañía South Antelope Valley Irrigation.	6.677.000	179	4.046	520.000	0,078	»	»	»	1.200,00	» Tierra.	»	»	1896	46 58
Otay Inferior.... Barranco de Otay. Compañía Southern California Mountain Water.	51.218.660	259	» Riegos y alas tecimiento de San Diego y otras.	»	»	9,30	39,00	25,50	169,50	135 000 Escollera y pantalladencero	»	»	1897	46 59
Colorado.														
Castlewood..... Río Cherry. Compañía Denver Land and Water.	14.907.000	453	6.474	»	»	6,60	21,00	»	180,00	» Escollera, mampostería y tierra.	»	»	1890	60. 46
Apishapa..... Barranco Metote y Barranco Trujillo. El Estado de Colorado.	557.226	78	» Riegos.	76.814	0,137	»	»	»	»	» Tierra.	»	»	1892	46. 61
Monument..... Barranco Monument. El Estado de Colorado.	1.074.390	57	» Riegos.	172.229	0,160	4,20	12,00	»	256,50	» Tierra.	»	»	1894	46 62
Larimer and Weld..... Río Cache La Poudre.	14 021.700	»	» Riegos del ca- nal Larimer and Weld.	466.836	0,033	»	9,00	»	600,00	» Tierra.	113.339	»	1895	46 63
Cache La Poudre.... Canal Cache La Poudre. Union Colony of Greeley.	6.833.969	»	50.575	573.383	0,084	»	11,40	»	»	» Tierra.	424.440	»	»	46. 64

(Se concluirá.)