

de lo que quisiéramos al perder uno de nuestros Jefes, uno de los que en los albores del Cuerpo dejó tan bien sentada su fama y fué de todos considerado.

Terminó la carrera de Arquitecto en 1830; fué elegido Académico de la de San Fernando en 1833 é ingresó en el Cuerpo de Ingenieros de Caminos, al reorganizarse éste, en 1834.

En 28 de Septiembre de 1847, siendo ya Jefe de segunda clase, fué destinado al distrito de Barcelona á las órdenes del Ingeniero Jefe del mismo.

En 1850 y 1851 se encargó interinamente de dicha Jefatura, siendo nombrado después en propiedad. Estando desempeñando dicho servicio ascendió á Jefe de primera clase en 1853 hasta Mayo de 1856, en que fué nombrado Inspector, de cuyo cargo no llegó á tomar posesión.

En 1.º de Enero de 1857 cesó en la Jefatura expresada, cumpliendo la orden recibida en 25 de Agosto del año anterior.

Fué jubilado á su instancia en 1857.

La Redacción de la REVISTA, en nombre de sus compañeros, siente hondamente tan sensible pérdida.

SECCIÓN EXTRANJERA

Ladrillos de porcelana.—Se forman con ellos paredes sumamente duras, impermeables é inalterables; su resistencia al aplastamiento es de 120 kilogramos por centímetro cuadrado. El precio es inferior á toda otra clase de revestimientos y se han empleado en el de algunos túneles.

Quema de basuras.—Los resultados obtenidos en la práctica de esta operación en Inglaterra, son los siguientes:

En los aparatos de los diferentes sistemas se destruyen unas 6 toneladas en 24 horas; que con tiro forzado y parrillas móviles pueden llegar hasta 8; dejando como escorias el 25 por 100 de su peso.

El gasto por tonelada de dicha incineración, comprendido el interés y amortización de los de instalación, es de 1,60 francos.

En París el gasto de recogido de las basuras é incineración, se evalúa en unos 3,35 francos, que es lo que viene á costar también por el sistema ordinario.

Los gastos de instalación para quemar 2.000 toneladas por día, ascienden á unos 8 millones.

El calor desprendido en la combustión expresada se puede aprovechar para fuerza motriz; cada tonelada produce un trabajo ordinario de unos 4 caballos de vapor.

Se han hecho también ensayos para obtener carbón con dichas materias.

SECCION BIBLIOGRAFICA

La notable publicación *España en fin de siglo*, de don Juan Valero de Tornos, inserta la biografía del ilustrísimo Sr. D. Manuel Pardo, de la que extractamos los siguientes datos:

Es uno de los Ingenieros que más honra han dado al Cuerpo de Caminos, y cuya laboriosidad incalculable, sus constantes estudios y eruditísima ilustración, es de todos conocida.

Sobresaliente por unanimidad al salir de la Escuela, empezó prestando sus servicios en las provincias de Murcia y Madrid.

Profesor durante veintisiete años en la Escuela de Caminos de las asignaturas de Cálculo infinitesimal, Química, Hidráulica teórica, Abastecimiento de aguas, Economía política, Derecho administrativo aplicado á las obras públicas, Materiales de construcción y carreteras, ha sido maestro de la casi totalidad del Cuerpo de Caminos.

Oficial de la Secretaría del Ministerio de Fomento, Inspector de Hacienda y Director general interino de Obras públicas y de Agricultura, Industria y Comercio, autor de obras tan notables como *Materiales de construcción*, *Carreteras*, la memoria de las *Funciones elípticas*, etc., etcétera, son cargos y trabajos que demuestran sus vastos conocimientos.

La redacción del plan general de ferrocarriles, las obras de abastecimiento de aguas de Trujillo, mejora del Puerto de Santa María, Plaza de Toros de esta ciudad, cooperación en el proyecto de reconstrucción del pantano de Puentes..... son sus obras.

La Real Academia de Ciencias ha premiado sus desvelos designándole un puesto en ella.

La Sociedad de Madrid á Cáceres y á Portugal y Compañía del Oeste de España ha publicado los *Datos estadísticos del movimiento y productos del ejercicio de 1894*, concienzudo trabajo de que no se puede dar idea en breves líneas, y por lo tanto preferimos dar noticia de él en otro número.

Los *Anales de la Sociedad científica Argentina* ha terminado de publicar la *Teoría del trazado de ferrocarriles*, conferencias dadas en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, por Albert Schneidewind.

SECCIÓN DE SUBASTAS

Canarias.—Carretera de Arrecife á Haria por Tegui-se.—Trozo 4.º.—Longitud, 7.262,84 metros.—Presupuesto, 227.149,02 pesetas.—Plazo de ejecución, tres años.—Depósito provisional, 11.500 pesetas.

La subasta se celebrará el día 15 de Febrero á la una de la tarde. Se admiten proposiciones en el Negociado de Carreteras del Ministerio de Fomento y en los Gobiernos civiles de provincias hasta el día 8 de Febrero próximo en las horas hábiles de oficina.

Cuadro de precios.—M.º de desmonte, 1,24 pesetas.—De terraplén ó pedraplén, 0,51.—Ml. de apertura de caja, 0,18.—Id. de cuneta, 0,13.—M.º de apilado de productos de excavación, 0,21.—M.º de mampostería en seco, 4,31.—Idem ripiada con mortero, 6,17.—Id. ordinaria con mortero común, 11,01.—Id. de id. con un paramento con id., 12,93.—Idem de id. con dos id. con id., 13,29.—Id. con id. de cemento, 32,69.—Concertada con mortero común, 16,03.—Sillería recta, 52,32.—Aplantillada, 63,34.—Hormigón ordinario, 14,65.—Id. de cemento, 43,12.—Losas de tapa, 30,52.—M.º de empedrado de cuña sobre arena, 7,56.—Idem de id. sobre mortero, 7,92.—M.º de madera de tea de los Estados Unidos, 130,20.—Pino atendo de Canarias, 187,95.—Pino blanco de los Estados Unidos, 124,95.—Ml. de firme completamente terminado, 3,93.—M.º de piedra para conservación machacada según condiciones para la única capa del firme, 4,16.—Por conservar y reparar

todas las obras durante el plazo de garantía, 300 por kilómetro. — Por la conservación ordinaria en los cuatro años siguientes a la recepción definitiva de las obras, 200 pesetas por año y kilómetro. — M.^a de desprendimientos, 0,50. — Un árbol avivado y plantado en obra, 2 pesetas.

Explanación. — 40.620 m.³ de desmonte a 1,24 pesetas, 50.368,80. — 46.083 de terraplén a 0,51 id., 23.502,33. — 7.262,84 ml. de apertura de caja a 0,18 id., 1.307,31. — 7.354,99 id. de cunetas a 0,13 id., 956,15 pesetas.

Desmonte, clasificación, volúmenes y precio medio. — 20.343 m.³ en tierra dura a 0,25 pesetas, 5.085,75. — 20.277 en roca dura, a 1,97 id., 39.945,69. — 3.272 de productos a caballeros a 0,21 id., 687,12. — 6.020 de apilado de productos aprovechables para obras a 0,21 id., 1.264,20. — Refino de taludes e indemnización en 40.620 m.³ a 0,10 id., 4.062. — 1.903 m.³ de excavación para obras de fábrica en tierra dura a 0,25 id., 475,75. — 1.927 en roca dura para id., 1,97 id., 3.796,19. — Total, 55.316,70 pesetas, que, siendo el volumen del desmonte 44.450 m.³, resulta el precio medio del mismo en todo el trozo a 1,24 pesetas.

Obras de fábrica. — Tramos de muros de sostenimiento, 41.754,19 pesetas. — 15 tajeas modelo núm. 2 a 240,74. — 14 del modelo núm. 3 a 271,72. — 4 del núm. 3 a 485,12. — 10 del número 7 a 459,26. — 6 del núm. 7 a 707,69. — Una alcantarilla modelo núm. 39 en 5.687,38. — Un pontón modelo núm. 4 en 5.179,82 pesetas.

Afirmado. — 7.262,84 ml. de firme a 3,93 pesetas, 28.542,96.

Obras accesorias. — Empedrados, rastrillos y muretes de cunetas, 200 pesetas. — Cunetas y zanjas de coronación y desagüe, 150. — Rectificación y desvío de cauces, 250. — Rampas de servidumbre, 300. — 7 postes kilométricos a 3,70 pesetas, 25,90. — Una casilla de peones camineros en 8.006,50. — Daños y perjuicios por tránsito durante la ejecución de las obras, 1.200. — Para la conservación de las obras durante los cuatro años siguientes a la recepción definitiva, 3.000 pesetas.

Conservación y acopios. — Por conservar y reparar las obras durante el plazo de garantía, a 300 pesetas kilómetro, 2.178,85. — Por la conservación ordinaria durante los cuatro años siguientes a la recepción definitiva de las obras a 200 pesetas por año y kilómetro, 5.810,27. — 217,88 m.³ de piedra machacada según condiciones que se hallarán acopiados al espirar el plazo total de conservación a 4,16 id., 906,38 pesetas.

Resumen.

	Pesetas
Explanación.....	76.134,59
Obras de fábrica.....	70.815,79
Afirmado.....	28.542,96
Obras accesorias.....	13.132,40
Conservación y acopios.....	8.895,50

Total de ejecución material...... 197.521,24
15 por 100 por imprevistos, dirección, etc. 29.628,18

PRESUPUESTO DE CONTRATA..... 227.149,42

Las proposiciones se extenderán en papel sellado de la clase 12.^a y se presentarán en pliegos cerrados con sujeción al modelo siguiente:

Modelo de proposición. — D. N. N., vecino de....., según cédula personal núm....., enterado del anuncio publicado con fecha 16 de Diciembre último, y de las condiciones y requisitos que se exigen para la adjudicación, en pública subasta, de las obras de construcción del trozo 4.^o de la carretera de Arceife a Haria por Tegui, en las islas Canarias, se compromete a tomar a su cargo la construcción de las mismas, con estricta sujeción a los expresados requisitos y condiciones, por la cantidad de.....

(Aquí la proposición que se haga, admitiendo ó mejorando el tipo fijado, expresando la cantidad en pesetas y céntimos, escrita en letra, por la que se compromete el proponente a la ejecución de las obras, no admitiéndose toda aquella en que se añada alguna cláusula.) (Fecha y firma del proponente.)

Coruña. — Sección de carretera de Cedeira a Campo del Hospital. — Longitud, 12.345,61 metros. — Presupuesto,

188.053,39 pesetas. — Plazo de ejecución, cuatro años. — Depósito provisional, 9.500 pesetas.

La subasta se celebrará el día 29 de Febrero a la una de la tarde. Se admiten proposiciones en el Negociado de Carreteras del Ministerio de Fomento y en los Gobiernos civiles de provincia hasta el día 24 de Febrero, en las horas hábiles de oficina.

Cuadro de precios. — M.^a de desmonte, 0,66 pesetas. — De terraplén, 0,63. — Ml. de caja, 0,31. — Idem de cuneta, 0,24. — M.^a de excavación para cimientos de obras de fábrica, 0,57. — Mampostería en seco, 6,13. — Idem ordinaria con mezcla común, 9,13. — Mampostería hidráulica, 12,13. — Carreada, 15,13. — Concertada, 20,13. — Losas de tapa, 50,16. — Sillería recta, 54,16. — Aplastillado, 62,16. — Hormigón común, 28,43. — Hidráulico, 36,43. — Fábrica de ladrillo, 35. — Madera para cimbras y andamios, incluso el herraje, 73,75. — Pilote de pino, de teja u olmo de 0,25 de diámetro, el metro lineal, 5,41. — Carreras de 0,28 x 0,21, idem, 2,68. — Tablestacas de 0,25 x 0,10, id., 2,19. — Ml. de firme completamente terminado, 3,09. — M.^a de limpia de desprendimientos, 0,81. — Un árbol plantado, 3,96. — M.^a de piedra machacada según condiciones para conservación del firme, 3,13. — Por conservar y reparar todas las obras durante el año de garantía, 300 pesetas por kilómetro. — Por la conservación ordinaria de las obras durante los cuatro años siguientes a la recepción definitiva, 200 pesetas por año y kilómetro.

Explanación. — 43.296,69 m.³ de desmonte, a 0,66 pesetas, 28.575,81. — 55.848,56 de terraplén, a 0,66 idem, 35.184,59. — 12.345,61 ml. de caja, a 0,31 id., 3.827,13. — 11.940 ml. de cunetas, a 0,24 id., 2.865,60 pesetas.

Desmonte, clasificación, volúmenes y precio medio. — 1.120,33 m.³ de excavación en tierra franca, a 0,20 pesetas, 224,07. — 35.881,48 en tierra dura, a 0,50 id., 17.940,74. — 2.892,03 en terreno de tránsito, a 0,80 id., 2.313,62. — 2.460,87 en roca floja, a 1 id., 2.460,87. — 941,98 en roca dura, a 2 id., 1.883,96. — 4.773,75 de productos a caballeros e indemnización, a 0,20 id., 954,75. — 24.105,30 de refino de taludes, a 0,10 id., 2.410,53. — 2.800 ml. de corte, tala y descuaje de monte, a 0,05 id., 140,00. — 2.725 m.³ de productos aprovechables apilados, a 0,15 id., 408,75. — Total, 28.737,29 pesetas, que, siendo el volumen del desmonte 43.296,69 m.³, resulta el precio medio del mismo en todo el trozo a 0,66 pesetas.

Obras de fábrica. — Una tajea modelo núm. 5, de cañón prolongado, en 292,91 pesetas. — Una del núm. 6, de cañón prolongado, en 581,96. — Una del núm. 6, en 449,30. — 3 del número 6, a 521,21. — 2 del núm. 6, a 115,36. — 2 del número 6, a 336,82. — Una del núm. 6, en 414,69. — Una del número 6, en 374,32. — Una del núm. 8, en 907,26. — 2 del número 8, a 617,39. — 2 del núm. 8, a 737,48. — Una del número 8, en 807,88. — Una del núm. 8, en 749,90. — Una del número 8, en 509,73. — 4 del núm. 8, a 575,98. — Una del número 20, en 454,44. — Un grupo de tres tajeas del número 16, en 1.309,86. — Una alcantarilla del modelo número 27, en 875,50. — Dos del modelo núm. 35, a 1.421,16. — Una del modelo núm. 42, en 1.764,68. — Dos del modelo número 45, a 2.132,88. — Un pontón modelo núm. 8, en 5.020,76.

Afirmado. — 12.345,61 ml. de firme, a 3,09 pesetas, 38.147,93.

Obras accesorias. — Cunetas y zanjas de coronación y desagüe, 300 pesetas. — Rectificación y desvío de cauces, 500. — Rampas de servidumbre, 2.000. — Malecones, 800. — Cercas de heredades, 400. — Muretes de repie para contener los desmontes, 400. — 11 postes kilométricos a 7 pesetas, 77. — 1 id. miramétrico, 40. — Uno indicador, 60. — 20 guardaruedas a 10 pesetas, 200. — Daños y perjuicios por tránsito durante la ejecución de las obras, 1.500. — Para la conservación extraordinaria de las obras durante los cuatro años siguientes a la recepción definitiva, 4.000 pesetas.

Conservación y acopios. — Por conservar y reparar todas las obras durante el plazo de garantía, a 300 pesetas por kilómetro, 3.703,68. — Por la conservación ordinaria de las obras durante los cuatro años siguientes a la recepción definitiva, a 200 pesetas por año y kilómetro, 9.876,48. — 625 m.³ de piedra machacada, según condiciones, que se hallará acopiada y amaleconada al espirar el plazo total de conservación, a 3,13 pesetas, 1.956,25.