

lipe Mingo.—Ayudante cuarto, D. Marcelino Martínez La Lama.

Málaga. Ayudantes cuartos, D. Joaquín Pascual Matheu y D. Francisco Franco.—Sobrestantes, D. José Leiva Cantero y D. Manuel Rosales.

Murcia. Ayudante cuarto, D. Bernardino Bayard.—Sobrestante, D. Bernardino Lajarin.

Orense. Ayudante segundo, D. Claudio Arias Mosquera.—Ayudantes cuartos, D. Eduardo María Rodríguez y D. Andrés Rodríguez Balciras.—Sobrestantes, D. Santiago Gastaverly y D. José Rodríguez Caño.

Oviedo. Ayudantes segundos, D. José María Ortiz y D. Francisco Borja Posada.—Ayudantes cuartos, D. Francisco Muñoz y López y D. Tirso Villarrubia.

Palencia. Ingeniero segundo, D. José Nogales. Ayudantes terceros, D. Pedro Salcedo de las Heras y D. Quintín Torroba.—Sobrestantes, D. José Cuevas y Vera y D. José Conde y Coto.

Pontevedra. Ayudante tercero, D. Manuel Fernández Soler.—Ayudante cuarto, D. Salustiano Hoyos.—Sobrestante, D. Felipe Antonio Rusa.

Salamanca. Ayudantes cuartos, D. Eustaquio Mata y D. Francisco Sánchez.—Sobrestante, don Agustín Civieta.

Santander. Ingeniero segundo, D. José Sánchez y Sánchez.

Segovia. Ingeniero segundo, D. Luis Martí.—Sobrestante, D. Ignacio Crespo.

Soria. Ingeniero segundo, D. Andrés Caballero.—Ayudante tercero, D. Francisco García López.—Sobrestante, D. José Chaguaceda.

Tarragona. Ingeniero segundo, D. Carlos Cardenal.—Ayudante cuarto, D. Gabriel Navarro.—Sobrestantes, D. José Feliu y Guier y D. Ignacio Menuicio.

Teruel. Ingeniero segundo, D. Luis de Molini. Ayudantes cuartos, D. Miguel Izquierdo, D. Manuel Bernard y D. José María Paredes.—Sobrestantes, D. Miguel Ferrandis y D. Jacinto Brat.

Toledo. Sobrestantes, D. Rafael Malats y don Francisco Martínez Bourio.

Valencia. Ayudante tercero, D. Fernando Miguel Dehesa.

Zamora. Ingeniero segundo, D. Enrique Cardenal.—Ayudante segundo, D. Juan Jesús Arroyo.—Sobrestante, D. Carlos María Calamita.

Vascongadas. Ayudante tercero, D. Domingo Almarza.—Sobrestantes, D. José Rey Calvo, D. Antonio López Aizpuru, D. Perfecto Rodríguez Valeiro y D. Vicente Perucho.

Division de ferro-carriles de Leon. Ayudante segundo, D. José María Baus.—Ayudante cuarto, D. Juan Manuel Rojo.—Sobrestantes, D. Juan Machada, D. Serafín Hernández, D. Gabriel Esquer y Ruiz y D. Juan Rey y Calvo.

Depósito central de faros. Ayudante segundo, D. Ramon López Hermoso.

Canal de Isabel II. Ingeniero primero, D. Serafín Freart, procedente de la suprimida Comisión Hidrológica.

CONSERVACION DE CARRETERAS.

Examinadas las Memorias publicadas desde 1830 en los Anales de Puentes y Calzadas de Francia, resulta que los gastos de conservación de las carreteras del Estado, por año y kilómetro, están comprendidos entre. 500 pesetas y 2.000

J. Berthault-Ducreux, gran autoridad en la materia, dice que el coste de la conservación anual debe ser de. 700 id.

Según las Memorias de la situación del Imperio, que anualmente se repartían a los diputados y senadores en Francia en los últimos años, la conservación ha costado por kilómetro de. 625 id. a 650.

El Gobierno francés consideraba que esta cifra es insuficiente para mantener las carreteras en buen estado.

Gastos de conservación por kilómetro en Francia en el quinquenio de 1850 a 1855:

Carreteras imperiales ó de primer orden.	1.226 pesetas.
Idem departamentales.	586 id.
Idem vecinales de primer orden.	517 id.

En la provincia de Valladolid, durante algunos años, la conservación ha resultado por año y kilómetro a. 470 id.

En la de Burgos, la conservación de carreteras de primero y segundo orden, ha costado a. 810 id.

En Guipúzcoa, según el resultado de varios años, la conservación por año y kilómetro ha costado. 635 id.

La carretera de Andoain a Irun: su conservación, por las citadas unidades, el resultado de seis años ha dado por coste medio. 751 id.

Provincia de Vizcaya: en una longitud de 32 kilómetros de carreteras del país conservadas por los ingenieros en iguales condi-

ciones que las del resto de la provincia, manteniendo aquéllas, según lo opinión pública, en mejor estado que las de la Diputación, su conservación ha resultado á. . . 625 id.

En la provincia de Navarra, país en general de poco movimiento, con una conservación insuficiente, resultaba á. . . 300 id.

Habia carreteras en las cuales después de haber gastado en su conservación anualmente 400 pesetas, fué forzoso invertir por kilómetro. . . 800 id.

Los paseos y carreteras de la ronda de Madrid tienen un desgaste medio de cinco centímetros, con el cual se necesitan más de 300 metros cúbicos para reponer el desgaste.

Hay otras vías en esta corte cuyo desgaste anual es mucho mayor, como son las siguientes:

Calle Tragineros. . . unos 10 centímetros.

Idem Alcalá. . . » 7 á 8 id.

Puerta de San Vicente á la Estación del Norte. . . » 10 id.

Caminos del exterior y ronda. . . » 4 á 5 id.

La calle de Tragineros y el trozo comprendido entre la puerta de San Vicente y la Estación del Norte tienen un movimiento de 1.100 y 1.580 carrajes diarios.

Nota de la naturaleza, calidad y yacimiento en general de los materiales que se emplean en la conservación del firme en las carreteras de la provincia de Santander.

Para juzgar bien la naturaleza de los materiales que se emplean en esta provincia en la conservación de carreteras, es necesaria una ligera reseña de los terrenos que éstas atraviesan.

1.º Carretera de Valladolid á Santander.

Atraviesa esta carretera terreno cretáceo desde Santander á Torrelavega, triásico hasta Pesquera, y corta después dos manchones de jurásico.

2.º Búrgos á Peñacastillo.

Cretáceo desde Peñacastillo á Renedo y desde Entrambasmeas al Escudo, triásico en el resto, atravesando en Viesgo un manchón de caliza carbonífera, y en Corvera y Ontaneda otro de jurásico.

3.º Muriedas á Bilbao.

Toda ella en terreno cretáceo.

4.º Torrelavega á Oviedo.

Toda en terreno cretáceo hasta San Vicente de la Barquera y numulítico desde este punto á Unquera.

5.º Puente San Miguel á San Vicente de la Barquera.

Toda en terreno cretáceo.

6.º Cabezón de la Sal á Saja.

Toda en terreno triásico, atravesando en Valle un manchón jurásico.

7.º Palencia á Tinamayor.

Terreno carbonífero, predominando las calizas desde Unquera á Lebeña, y las pizarras y areniscas desde este punto hasta el límite de la provincia de Palencia.

8.º Solares á Ontón.

Toda en terreno cretáceo.

9.º Torrelavega á la Cavada.

Casi toda en terreno triásico.

10. Puente Viesgo á los Corrales.

Calizas carboníferas y terreno triásico.

11. Ampuero á Santoña.

Toda en terreno cretáceo.

Como puede juzgarse por la descripción anterior, las rocas más duras que pueden emplearse en la conservación de las carreteras en esta provincia son las calizas, y en efecto, son las que se usan. Tienen una densidad que varía entre 2,60 y 2,75 y se encuentran generalmente en grandes masas cavernosas, cuyos bancos han sido completamente dislocados por efecto de levantamientos.

La mayor parte de estas calizas son mármoles groseros y admiten pulimento, presentando una gran dureza.

Los mármoles que se emplean en la provincia, procedentes de ella, apenas se diferencian de las piedras comunes calizas que hay aquí con abundancia.

El Depósito Central de Faros ha repartido la Memoria relativa al consumo de aceite en los faros de las costas de España durante los años 1872 y 1873.

Las variaciones ocurridas en la residencia de algunos ingenieros de caminos, han impedido que éstos reciban el ejemplar que se les ha dirigido, y sabemos que el Depósito Central agradecería á los ingenieros que se encuentren en este caso que á la brevedad posible le hagan la correspondiente reclamación, detallando con toda claridad las señas de su domicilio actual.

Las oficinas del Depósito Central de Faros se hallan establecidas en la calle del Turco, núm. 5.

ADVERTENCIA.

Con el presente número repartimos á nuestros suscritores las láminas 38 y 39 referentes á la interesante Memoria PROYECTO DE PUENTE PARABÓLICO DE HIERRO SOBRE EL RIO CINCA, EN MONZON, por el Ingeniero D. Joaquín Pano, inserta en los números 9, 11, 12 y 13 de esta Revista.

MADRID.—1876.

IMPRENTA Y ESTEREOTIPIA DE ARIBAU Y C.ª

(SUCCESORES DE VADENSTRA).

IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.,
calle del Duque de Osuna, número 3.