

## Precios de suscripción.

## EN LA CAPITAL.

Por tres meses, pesetas. . . . . 5  
 seis id. id. . . . . 10  
 Anuncios particulares, la línea. . . . . 00'15

## Precios de suscripción.

## FUERA DE LA CAPITAL.

Por tres meses, pesetas. . . . . 6'25  
 seis id. id. . . . . 12'50  
 Número suelto. . . . . 00'25

## Boletín



## Oficial

## DE LA PROVINCIA DE SEGOVIA.

SE PUBLICA LOS LUNES, MIÉRCOLES Y VIERNES DE CADA SEMANA.

Inmediatamente que los señores Alcaldes y Secretarios reciban este BOLETÍN dispondrán que se fije un ejemplar en el sitio de costumbre, donde permanecerá hasta el recibo del número siguiente.

Los señores Secretarios cuidarán, bajo su más estricta responsabilidad, de conservar los números de este BOLETÍN, coleccionados ordenadamente para su encuadernación, que deberá verificarse al final de cada año económico.

Las leyes y disposiciones generales del Gobierno son obligatorias para cada capital de provincia, desde que se publican oficialmente en ella, y desde cuatro días después para los demás pueblos de la misma provincia. (Ley de 3 de Noviembre de 1857.)

Las leyes, órdenes y anuncios que se manden publicar en los BOLETINES OFICIALES, se han de remitir por todas las autoridades al Gobernador respectivo, por cuyo conducto se pasarán á los mencionados periódicos. Se exceptúa de esta regla al Excmo. Sr. Capitán general.

## Sección Oficial.

Presidencia del Consejo de Ministros

## PARTE OFICIAL.

SS. MM. el Rey y la Reina Regente (Q. D. G.) y Augusta Real Familia continúan en la Corte sin novedad en su importante salud.

Ministerio de la Gobernación.

## CIRCULAR.

El art. 150 de la ley Municipal vigente, al exigir que se presenten los proyectos de presupuestos de los Ayuntamientos, y que sean estudiados, revisados y aprobados por los Gobernadores, no ha podido establecer un puro formalismo administrativo, que sería estéril y no tendría objeto alguno, ni tampoco una facultad ilimitada en las Corporaciones populares para disponer de sus recursos arbitrariamente y en forma desacertada ó perjudicial á los intereses del procomún.

El espíritu general de la citada ley no es reconocer una absoluta autonomía en la esfera económica á los Ayuntamientos, cuya gestión debe ser inspeccionada por los Gobernadores, representantes de la conveniencia general y del bienestar público, como Delegados naturales del Poder central, que tiene la inspección suprema sobre todas las Corporaciones electivas.

Por otra parte, la experiencia ha demostrado que con frecuencia los Ayuntamientos al formar sus presupuestos cometen un abuso injustificado, ora aumentando inconsideradamente los capítulos relativos al personal, creando puestos innecesarios ó dotando los convenientes con remuneraciones excesivas, ora haciendo figurar en los ingresos orígenes de renta que no existen, suponiendo impuestos sin base aceptable ó de imposible realización, con lo cual los presupues-

tos, en vez de ser la tabla exacta de los gastos justos ó reproductivos, son la expresión de caprichosas distribuciones: y los ingresos, lejos de contener orígenes contributivos seguros, de percepción fácil y aproximada, son la expresión de cifras vanas, con el objeto de lograr una aprobación superior que recaerá sobre base sin fundamento serio, y cuyas consecuencias se tocan al llegar el término del ejercicio, arrojando una cuenta de resultas que traduce el más desesperante déficit.

Es imposible continuar con semejante estado de cosas, que trae la opresión del contribuyente, mediante un sacrificio, que aun siendo duro, podrían soportarlo, si recayera en beneficio de su pueblo; pero que es irritante y desconsolador cuando lo hace para fines personales censurables, ó lo ve perderse en el fondo de una mala administración.

Como dato fecundo de ésta, puede notarse la práctica perjudicial en los Ayuntamientos de retardar la formación y envío de los presupuestos á los Gobernadores después de consumido el plazo que la ley marca en el artículo 150 citado y cuando la premura del tiempo no permite su examen y estudio detenido, ni deja lugar á la introducción de las reformas ó modificaciones que el bienestar común demanda, porque próximo ó comenzado el nuevo año económico, se impone, ante todo, la necesidad de legalizar la vida de los Ayuntamientos.

En vista de estos viciosos procesos de los Ayuntamientos, S. M. la Reina Regente del Reino;

En nombre de su Augusto Hijo el Rey D. Alfonso XIII (Q. D. G.), se ha servido disponer:

1.º Que se recomiende con vivo empeño á los Gobernadores el estricto cumplimiento del artículo 150 citado, y por tanto se les encargue que usen el mayor

rigor contra los Ayuntamientos que falten á él retrasando la remisión de los presupuestos á los Gobiernos.

2.º Que por los Gobernadores se haga un estudio minucioso de los capítulos de gastos é ingresos que constituyan aquellos, mandando rebajar las partidas que no estén justificadas en los gastos, cuidando de que estos se refieran á las necesidades permanentes y de cultura de los pueblos, y que se establezca una administración económica y honrada.

3.º Que teniendo en cuenta las liquidaciones de los presupuestos últimos, no dejen aparecer en los ingresos recursos ilusorios de imposible percepción que constituyan un verdadero engaño, y deben ser motivo de responsabilidad estrecha para los Municipios que los hacen figurar sabiendo que no pueden ser realizados.

4.º Que V. S. encargue á los Ayuntamientos la mayor exactitud y fidelidad en los ingresos y gastos, así como la mayor previsión en sus cálculos para no tener que recurrir á demandar arbitrios extraordinarios, haciéndolos entender que estos deben ser solicitados durante el primer trimestre del año económico, y que de no hacerlo en este período no deben ser estimadas las peticiones de los mismos.

De Real orden lo digo á V. S. para su conocimiento y efectos indicados. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 14 de Marzo de 1890.—Ruiz y Capdepón, Señor Gobernador de la provincia de....

Al publicar la anterior disposición, no puedo menos de encargar á los Sres. Alcaldes de esta provincia su más puntual y exacto cumplimiento; previniéndoles que si en todo lo que resta del mes actual no han remitido á este Gobierno de provincia los presupuestos ordinarios para el próximo año económico, por sen-

sible que me sea, no podré menos de exigirles la más estrecha responsabilidad, por faltar al cumplimiento de tan importante servicio.

Segovia 18 de Marzo de 1890.

El Gobernador,

EDUARDO GONZALEZ RIVERA.

Ministerio de Fomento.

Dirección general de Obras públicas.

PERSONAL FACULTATIVO.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Real orden de 24 de Octubre último, relativa al ingreso en el personal de Sobrestantes de Obras públicas, y en virtud de la facultad atribuida por la base 4.ª de la misma disposición á esta Dirección general, ha resuelto anunciar la convocatoria para el ingreso en dicho personal, fijando al efecto las siguientes reglas:

1.ª Los individuos comprendidos en la base 2.ª de la Real orden de 24 de Octubre último, que aspiren á gozar de los beneficios que les concede esta Real orden, presentarán sus instancias acompañadas de la correspondiente certificación que acredite sus condiciones á este Centro directivo, dentro del plazo de treinta días, á contar de la fecha en que se publique en la *Gaceta de Madrid* esta convocatoria; en la inteligencia, que las que se presenten fuera de dicho plazo pierden todo derecho en la actual convocatoria, con arreglo á la base 13 del mencionado Real decreto.

2.ª Los exámenes para los que se hallen comprendidos en la base 3.ª de la mencionada Real orden de 24 de Octubre citada, se verificarán en los puntos siguientes: Lugo, León, Miranda, Huesca, Barcelona, Valladolid, Mérida, Madrid, Castellón, Murcia, Jaén y Sevilla; y los ejercicios darán principio el día 1.º de Sep-

tiembre próximo, ante el Tribunal que oportunamente determine esta Dirección general.

3.<sup>a</sup> Los aspirantes sujetos á examen dirigirán sus solicitudes á la Dirección general de Obras públicas, antes del 15 de Agosto próximo, uniendo á aquéllas los oportunos documentos que acrediten, tener veinte años cumplidos, sin exceder de cuarenta, así como los correspondientes certificados que justifiquen sus condiciones, y ser de compleción sana y robusta. Además deberán manifestar en sus instancias el punto donde descan verificar los ejercicios; en la inteligencia de que elegido aquél por el interesado, no podrá verificar el examen en otro distinto, así como una vez examinado, no podrá volver á serlo en otro, bajo ningún pretexto ni excusa.

4.<sup>a</sup> El examen versará sobre las materias expresadas en el programa que se inserta á continuación, redactado por la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, de conformidad con lo dispuesto en la base 5.<sup>a</sup> de la Real orden de 24 de Octubre último.

5.<sup>a</sup> Los que á propuesta de la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, tuviesen derecho á ingresar en el personal de que se trata, y quedasen en expectación de destino por falta de vacantes podrán obtener del Tribunal de exámenes, si así lo desearan, una certificación de haber sido declarado apto para el cargo de Sobrestantes de Obras públicas.

6.<sup>a</sup> El Presidente del Tribunal que al efecto se nombre, fijará en la *Gaceta de Madrid* con quince días de antelación al en que deben comenzar los exámenes en cada uno de los puntos señalados, la fecha en que comenzarán aquéllos para conocimiento de los interesados.

Madrid 4 de Marzo de 1890.—El Director general, Primitivo M. Sagasta.

REAL ORDEN QUE SE CITA.

Obras públicas.—Personal facultativo.

Ilmo. Sr.: S. M. el Rey (q. D. g.) y en su nombre la Reina Regente del Reino, ha tenido á bien fijar para el ingreso en el personal de Sobrestantes de Obras públicas, las siguientes bases definitivas:

1.<sup>a</sup> El ingreso en el personal de Sobrestantes de Obras públicas, se verificará siempre por la última clase.

2.<sup>a</sup> Podrán optar al ingreso: primero, todos los que hubiesen cursado el primer año de la carrera de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos; segundo, los que aprobados en las asignaturas que comprenden los tres grupos de la carrera de Ayudantes de Obras públicas, se hallen en expectación de destino.

3.<sup>a</sup> Podrán también optar indistintamente al ingreso mediante concurso y previo examen de las materias determinadas en la base 5.<sup>a</sup>, y según el correspondiente programa los Capataces de peones camineros que lleven dos años por lo menos ejerciendo

este cargo y los que sean ó hayan sido Sobrestantes temporeros ó interinos, los individuos procedentes de las clases de Maestros y Oficiales de los oficios más comunes en las obras públicas, como albañiles, carpinteros, canteros mamposteros, herreros, etcétera, los que en las obras de corporaciones, empresas ó contratistas, hubieran desempeñado los cargos de Sobrestantes ó encargados oficiales ante la Administración, y los agrimensores y peritos agrícolas.

4.<sup>a</sup> Todos los que comprendidos en las dos bases inmediatas anteriores aspiren al ingreso en el personal de Sobrestantes, lo solicitarán de la Dirección general de Obras públicas en los plazos que la misma determine y en la forma siguiente:

Los comprendidos en la base 2.<sup>a</sup> bastará que presenten instancia exponiendo su deseo de pertenecer al expresado personal, y aquéllos á que se refiere la base 3.<sup>a</sup> solicitarán el exámen á que han de someterse los de su clase. Todos deberán acompañar á sus instancias los correspondientes certificados que acrediten sus condiciones, la partida de bautismo legalizada ó certificado del Registro civil para probar que han cumplido veinte años de edad y no exceden de cuarenta, y además el de ser de compleción sana y robusta.

5.<sup>a</sup> Los comprendidos en la base 3.<sup>a</sup> que deben someterse á examen probarán su suficiencia, en las materias siguientes:

Primera. Leer y escribir con corrección.

Segunda. Las cuatro reglas elementales de la Aritmética con números enteros y quebrados ordinarios y decimales.

Tercera. Sistema métrico decimal.

Cuarta. Nociones elementales de Geometría y cubicaciones de los volúmenes más comunes en las obras.

Quinta. Manejo de los instrumentos más sencillos empleados en el levantamiento de un plano y en la nivelación y replanteo de alineaciones y rasantes.

Sexta. Conocimientos de construcción reducidos al de los materiales de más frecuente uso en las obras y afirmados, al de la ejecución de las diferentes clases de fábricas y al uso de las herramientas y útiles que más se emplean en las obras.

6.<sup>a</sup> La Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos, redactará el programa detallado de todas estas materias que someterá á la aprobación de la Dirección general, entendiéndose que los ejercicios objeto del examen han de ser esencialmente prácticos.

7.<sup>a</sup> La fecha de los concursos, así como el Tribunal que ha de actuar en cada uno de ellos, se determinará por la citada Dirección general, y los puntos donde se hayan de efectuar los exámenes los propondrá la Junta consultiva al formular los programas, á cuyo efecto considerará

dividida la Península é islas adyacentes en regiones.

8.<sup>a</sup> El Tribunal que se nombre se compondrá de un Ingeniero Jefe y dos Ingenieros subalternos, y actuará en los diferentes puntos de las regiones correspondientes, con el fin de que resulte la debida unidad de criterio en las calificaciones respectivas. A dicho Tribunal se agregará y formará parte, pero sin voz ni voto, un Ayudante del Cuerpo de Obras públicas, que ejercerá las funciones de Secretario y será nombrado á propuesta del Ingeniero Jefe de la provincia donde se verifiquen los ejercicios.

9.<sup>a</sup> El resultado del examen de cada aspirante se consignará en un acta que firmarán todos los examinadores, y cuando terminen los ejercicios las remitirán todas, así como el expediente particular de cada interesado, al mencionado Cuerpo consultivo, para que en vista de todo ello haga la clasificación de los examinados y proponga á la Dirección general el nombramiento de los que reúnan mayores conocimientos y basten para cubrir el número de las plazas que se anuncien en la convocatoria, así como el orden que provisionalmente han de ocupar en el escalafón.

10. Los aspirantes que figuren en el número de la propuesta de que trata la base anterior, tendrán derecho por el orden que propongan la Junta consultiva á ingresar desde luego en las vacantes que existan, quedando los que excedan del número de éstas, en expectación de destino, para ocupar las que vayan ocurriendo por el orden en que figuren en la propuesta de la Junta.

11. El orden para la colocación provisional en el escalafón será el siguiente: En primer término los eximidos de examen por haber cursado el primer año de la carrera de Ingenieros de Caminos ó por haber sido aprobados en las asignaturas que constituyen los tres grupos de la carrera de Ayudantes de Obras públicas, dando preferencia á los primeros sobre los segundos; y para los procedentes del concurso el en que se proponga por la Junta consultiva de Caminos, Canales y Puertos.

12. Los nombramientos que se expidan á los interesados que tengan ingreso en el personal de Sobrestantes, sea cualquiera su procedencia á tenor de las bases 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup>, serán con el carácter de *en prácticas*. Estas se verifcarán durante dos años en los puntos que la Dirección general les designe; y pasado este tiempo, los Ingenieros Jefes respectivos remitirán á la expresada Junta los correspondientes certificados, en vista de los cuales propondrá á la citada Dirección el orden en que han de ser definitivamente colocados en el escalafón los que hayan demostrado su aptitud para el cargo, á fin de expedirles el título de Sobrestantes en propiedad, ó declararles en otro caso separados del servicio.

13. Los eximidos del examen con arreglo á la base 2.<sup>a</sup>, habrán de dirigir las solicitudes de ingreso dentro del plazo que al efecto se marque para cada convocatoria, no pudiendo utilizar su derecho fuera de aquél.

14. Queda facultada la Dirección general de Obras públicas para adoptar las medidas y disposiciones que estime convenientes, en armonía con las bases consignadas y debido cumplimiento de las mismas, para que el servicio de Sobrestantes de Obras públicas se desempeñe por los individuos que reúnan las condiciones que se determinan, con exclusión del personal interino ó temporero en absoluto.

De Real orden lo digo á V. S. para los efectos oportunos. Dios guarde á V. S. muchos años. Madrid 24 de Octubre de 1889.—J. Xiquena.—Sr. Director general de Obras públicas.

PROGRAMA

detallado para los exámenes de ingreso en el cuerpo de sobrestantes de Obras públicas.

Ejercicio práctico de lectura y escritura con corrección.

Aritmética.

Numeración hablada y escrita.

Operaciones elementales de Aritmética.—Adición, sustracción, multiplicación y división de los números enteros.

Qué se entiende por potencias de los números enteros, cuadrados y cubos de los números dígitos.

Fraciones ó quebrados.—Quebrados propios é impropios.—Reducción de números mixtos á quebrados ó de un número entero á quebrado impropio.—Reducción á un común divisor.—Adición, sustracción, multiplicación y división de quebrados ordinarios.

Fraciones decimales.—Escritura y lectura.—Adición, sustracción, multiplicación y división de dichas fracciones.—Reducción de fracciones ordinarias á decimales y viceversa.

Sistema métrico decimal.—Medidas lineales, superficiales, agrarias, cúbicas y de capacidad, ponderales y pesas.—Valor relativo de todos sus divisores y múltiplos, expresiones de ellas y reducción á unidades de la misma especie inferior y superior.—Sistema monetario.

Geometría.

Idea de los volúmenes, de la superficie, de la línea y del punto.

Angulo: vértices, lados y bisectriz.—Angulos adyacentes, rectos, agudos, obtusos, complementarios, suplementarios y opuestos por el vértice.

Lineas perpendiculares oblicuas.—Propiedad de la línea perpendicular á otra con relación á las oblicuas, y de éstas según su separación respecto á la perpendicular.—Distancia de un punto á una recta.

Lineas paralelas.—Propiedad de dos rectas perpendiculares á una tercera.—Idem de una recta perpendicular á otra con relación á toda paralela á esta última.—Propiedad de dos rectas paralelas á una tercera.—Idem de las partes de paralelas intercepta-

das por otras paralelas.—Distancia entre dos paralelas.

*Circunferencia, círculo, radio, cuerda, diámetro, y arco.*—Propiedad de los radios y de los diámetros.—Sector y segmento.—Propiedad del diámetro con relación á las cuerdas.—Idem de las cuerdas, según que los arcos correspondientes sean iguales ó desiguales.—Propiedad del radio perpendicular á una cuerda.—Rectas secantes y tangentes respecto á una circunferencia.—Circunferencias secantes y tangentes.—Posiciones relativas de dos circunferencias trazadas en un plano.—Circunferencias concéntricas: corona ó anillo circular.

*Triángulos y sus diferentes clases.*—Definiciones de los triángulos, rectángulo, acutángulo, obtusángulo, equilátero, isósceles y escaleno.—Base y altura en el isósceles y en otro cualquiera.—Propiedad del lado de un triángulo respecto á los otros dos.—Relación entre el cuadrado de la hipotenusa de un triángulo rectángulo y los cuadrados de los catetos.—Valor de la suma de los tres ángulos de un triángulo.—Medida de un ángulo.

*División de la circunferencia,* según los sistemas antiguo y moderno.

Desde un punto fuera de una recta bajar una perpendicular á ella.

En un punto de una recta trazar una perpendicular á ella.

En el extremo de una recta que no se puede prolongar trazar una perpendicular á la misma.

Dada una recta limitada dividirla en dos partes iguales por medio de una perpendicular.

Por un punto fuera de una recta trazar una paralela á ésta.

Por un punto de una recta trazar otra que forme con la primera un ángulo dado.

Dividir un ángulo en dos partes iguales.

Dados tres lados construir un triángulo.

Trazar una circunferencia que pase por los tres vértices de un triángulo.

Dados tres puntos hacer pasar por ellos una circunferencia.—Dado un círculo ó una parte de él hallar su centro.

Dividir una recta en un cierto número de partes iguales.

Dado un triángulo construir otro semejante sobre una línea dada.

*Cuadrilátero.*—Definiciones del trapecio, trapezoide, paralelogramo, rombo, rectángulo y cuadrado.—Bases y alturas. Propiedades de los ángulos y de los lados opuestos de un paralelogramo.

*Polígonos regulares é irregulares y elementos de que se compone.*—Vértices, lados, ángulos interiores y externos, diagonales y perímetro.—Denominación según el número de sus lados ó de sus ángulos.—Número menor de triángulos en que puede descomponerse un polígono. Centro de un polígono regular: radio, apotema y ángulo en el centro.

*Relación de la circunferencia con el diámetro.*—Medio práctico de rec-

tificar una circunferencia y también un arco, dado el radio y la graduación.

*Definición del área.*—Expresión del área de un cuadrado, de un rectángulo, de un paralelogramo, del triángulo, del trapecio y de los polígonos regulares é irregulares.

Área del círculo, de la corona, del sector y del segmento.

*Cuerpos poliédros y sus elementos.*—Nomenclatura con relación al número de sus caras.—Pirámide y elementos de que se compone.—Tronco de pirámide.

*Definición del prisma en general.*—Recto, oblicuo, regular é irregular.

*Definición del paralelepípedo, del paralelepípedo rectángulo, del cubo, del cono, del tronco de cono, del cilindro y de la esfera.*

*Superficie de todos estos cuerpos.*—*Definición del volumen.*—Expresión del volumen del paralelepípedo, del cubo, del prisma, del cilindro de la pirámide y tronco de ella y de la esfera.

*Definiciones de las curvas.*—Elipse y parábola y modo de trazarlas.

### Topografía.

*Objeto de la Topografía.*—Instrumentos más usuales.

Descripción, uso y aplicaciones de la plomada, escuadra, piquetes, jalones, reglones, cuerdas, cadena y cinta metálica.

Planos horizontal y vertical y determinación de los mismos.—Plano inclinado.

Uso de la brújula y su empleo. Idem de la pantómetra y escuadra.

Trazado de una alineación y medición de la misma sobre un terreno sensiblemente horizontal ó inclinado.

Dados dos puntos sobre el terreno, prolongar la alineación determinada por ellos.

Trazar una perpendicular en un punto dado de una recta empleando los reglones y escuadra, ó valiéndose de la cadena ó cinta metálica.—Desde un punto dado fuera de una línea trazar una perpendicular á ésta empleando dichos útiles.—Por un punto dado en el terreno trazar una paralela á una alineación dada, valiéndose de los mismos anteriores medios.

Trazar la bisectriz de un ángulo.—Medir el ángulo que forma dos rectas empleando la pantómetra: determinar el mismo ángulo por medio de la cadena ó cinta.

Unir dos alineaciones rectas por un arco de parábola y de círculo con los útiles indicados.

Empleo del nivel de agua y del edimetro.

Definición de la pendiente de una recta y su determinación sobre el terreno, así como la de varios puntos á nivel, haciendo uso de los anteriores instrumentos.

Determinar el desnivel entre dos puntos por medio de una nivelación simple, haciendo uso de los citados instrumentos, ó sólo con los reglones y niveles de albañil y de aire de bolsillo.—Hacer lo mismo por medio de una

nivelación compuesta y con análogos medios.

*Orientación de los planos.*—Definición de la meridiana y modo de determinarla, valiéndose del sol ó de la estrella polar.

Escalas más usadas en obras públicas para representación de los terrenos ó edificios.

### Construcción.

*División de los materiales.*—Naturaleza pétreo, vegetal y metálica de los mismos.

*Condiciones á que han de satisfacer las piedras de construcción, según el uso á que se destinan:* fuerza ó resistencia, dureza, disposición para la labra, adherencia con los morteros, abserción y permeabilidad.—Piedras heladizas.—Modo de reconocerlas.

Enumeración de las clases de piedras más comunmente empleadas en la construcción: arcillosas, calizas de diferentes clases, yesosas, silíceas y areniscas.—Piedras compuestas.—Granito.

—Caracteres y propiedades de todas las citadas.

Piedras desagregadas.—División de las arenas, según su calidad, caliza ó silícea y el tamaño de los granos y aplicaciones en las obras.

*Explotación de canteras.*—Diferente manera de hacerla, según haya de destinarse el material á sillería ó mampostería. Medios que pueden emplearse para dividir las masas: uso de las palancas y cuñas, de las rozas y de la pólvora y dinamita.—Descripción y uso de las almadenas, martillos, punteros y cinceles.

*Arcillas.*—Propiedades generales de ellas, y modo de reconocerlas y de distinguirlas de las margas.

*Piedras artificiales en general.*—Ladrillos: materiales empleados en su fabricación y cuerpos que se agregan á estos. Operaciones que reclama la fabricación: preparación de las pastas; amasadura de ellas; modo de hacerla por el hombre ó con máquinas y sitios convenientes, moldeo ó corte; desecación y condiciones del secadero, perfiladero y reparo; desecación definitiva y disposición de los rejales.—Cocción en hornos de diferentes clases y pilas.—Denominación de los ladrillos, según el grado de cocción.—Dimensiones comunes y formas diferentes que reciben.—Calidades que debe tener un buen ladrillero.

*Baldosas y tejas.*—Modo de fabricarlas, dimensiones, formas y condiciones á que deben satisfacer para emplearse en obra.

*Adobes.*—Su fabricación y uso.—Dimensiones, empleo en obra y precauciones que deben tomarse para que resistan á la intemperie.

*Modo de obtener las cales vivas* por la calcinación de las piedras calizas; generalidades sobre esta operación en hornos y al aire libre.

*Apagamiento de las cales:* por fusión en el agua, por inmersión ó aspersión y espontáneamente.—Ventajas é inconvenientes de cada sistema.

Clasificación de las cales y razones en que se fundan las diferentes denominaciones de grasas, áridas é hidráulicas y comprobación de la hidraulicidad.—Cementos y puzolanas: su procedencia y propiedades.

Conservación de las cales y medios de empleados para ello.

*Arenas.*—Condiciones á que deben satisfacer de estar limpias de tierras y tener granos iguales, y modo de darles estas condiciones cuando de ellas carecen.

*Diferentes especies de morteros:* de arcilla, de yeso de cal.—Aplicaciones de los dos primeros y modo de obtenerlos: ventajas é inconvenientes.

*Morteros de cal.*—Su objeto y condiciones á que deben satisfacer de consistencia de la pasta para el asiento de las piedras ó ladrillos y de poder adquirir dureza y adherencia convenientes para formar cuerpo homogéneo con dichos materiales.

Condiciones del agua que ha de entrar en la fabricación de los morteros.

Proporciones de la cal y la arena para componer estos morteros.—Condiciones que deben tener los mismos.

*Morteros hidráulicos:* diferentes clases de ellos.

*Manipulación de los morteros.*—Explicar detalladamente el modo de hacerlos y uso de las herramientas empleadas en el batido.—Medios mecánicos para fabricar los morteros.

*Hormigones.*—Elementos que entran á componerlos y división, preparación y proporciones de todos.—Medios prácticos para determinar los vacíos existentes entre las piedras que entran á componer el hormigón.

Manipulación del hormigón común, modo práctico de hacerlo y descripción de las herramientas y útiles que se emplean.—Medios mecánicos para conseguir el mismo objeto.

Batido y empleo del hormigón hidráulico, modo de hacerle y precauciones que deben tomarse para uno y otro.—Diferentes elementos que pueden entrar en la constitución de éstos.

*Labra de las piedras.*—Herramientas y útiles empleados para ello, su descripción y uso en el desbaste y labra.—Medios empleados para el transporte hasta el pie de obra y dentro de ésta.

*Muros.*—Su división, atendiendo al objeto á que se destinan y á su forma.

*Cimientos y fundaciones.*—Condiciones del terreno para fundar.—Fundación ordinaria é hidráulica.

*Medios de hacer un replanteo.*—Reconocimiento del terreno en una pequeña profundidad.—Disposición de las zanjas para la ejecución de los cimientos.

*Fábricas en gener l y división de ellas:* Fábrica de sillería y sillarejo, del hormigón y de mampostería.—Sillares.—Dimensiones más usuales.—Denominaciones diferentes en cuanto á su posición en la obra: sogá, tizón, lechos, sobrelechos, plano de junta.—

Divisiones de la fábrica de sillaría.—Sistema de ejecución: colocación de los sillares ó aparejos.—Asientos de éstos, diferentes modos de hacerlos y útiles empleados.—Noticias y explicaciones análogas acerca de la fábrica de sillarejo.

*Fábrica de mampostería.*—Diferentes clases de éstas según la preparación en obra de los mampuestos.—Modo de ejecutar estas diferentes fábricas en paramentos y rellenos, y herramientas y útiles empleados por el mampostero para la construcción.—Hormigón.—Forma y colocación de los moldes.—Procedimiento para la ejecución de esta fábrica y precauciones que deben observarse según el que se emplee sea común ó hidráulico

*Fábrica de sillarejo.*—Aparejos principales.—Ejecución de las fábricas y descripción de los útiles y herramientas empleadas en su construcción.—Tendeles admisibles.—Diferentes denominaciones según los espesores de dichas fábricas.

*Fábricas mixtas de sillaría y mampostería:* de aquella con ladrillo y la de éste con mampostería.—Modo de ejecutarlas: precauciones para los asientos, cadenas y verdugadas.

*Fábrica de tapial.*—Modo de hacerla y cuidados que reclama.

*Retundido y rejuntado de las diferentes fábricas.*—Modo de hacerlos.—Materiales empleados y épocas ó estaciones más oportunas.

*Bóvedas.*—Clasificación de estas y diferentes denominaciones que reciben según la forma de los arcos: peraltado, rebajado, carpanel, escarzano.—Idem según la clase de fábrica de sillaría, sillarejo, ladrillo, rajuela, etcétera.

*Puentes de fábrica.*—Idea acerca de los elementos principales de que constan: estribos, pilas, bóvedas, pretilos, etc.—Colocación del firme sobre bóvedas.—Cimbras.—Nomenclatura de las diferentes clase de éstas que pueden emplearse, su objeto y disposición general de las mismas.

*Pontones, alcantarillas, tajeas y caños.*—Diferencias esenciales que los caracterizan: ideas generales acerca de su replanteo y modo de hacerlos, con noticia de los modelos oficiales aprobados para sus proyectos.

*Maderas.*—Su procedencia y empleo en las construcciones.—Maderas rollizas y escuadradas.—Propiedades generales de las de roble, encina, castaño, olmo, haya, pino y álamo blanco.—Condiciones á que deben satisfacer las maderas para emplearse en las construcciones y defectos de que pueda adolecer.—Reconocimiento de las maderas.—Ligera idea acerca de los medios de preparar las maderas para prolongar su vida.—Denominaciones admitidas según sus dimensiones.—Modo de labrarla y herramientas usadas para ello desde la operación del aserrado.

*Metales.*—Hierro.—Propiedades en general.—Diversos estados en que se emplean: de forjado, fun-

dido ó colado y de acero.—Modo de reconocer los hierros dulces ó maleables y los agrios y quebradizos.

*Palastros.*—Alambres común y galvanizado.

*Hierros usuables* en el comercio: su denominación y forma.—Clavazón, pernos, pasadores y tornillos.—Herramientas empleadas ordinariamente en el trabajo del hierro.

*Aceros.*—Temple y aplicaciones en general.—Acerado de herramientas.

*Plomo.*—Sus propiedades.—Planchas y tubos de este metal y aplicaciones más usuales en las obras.

*Ciclaminado.*—Aplicaciones más usuales.—Estaño.—Papel de estaño, soldadoras, hojadelata.

### Carreteras.

*Idea general de una carretera.*—Situaciones en que puede encontrarse una carretera respecto del terreno natural; idea del desmonte y del terraplén, de plano rasante, del eje ó directriz de la carretera y de las rasantes.

Qué se entiende por perfil longitudinal del terreno.—Posición de la rasante respecto de éste.—Cotas de desmonte y de terraplén.—Puntos de paso y líneas de paso.—Rasantes horizontales y en pendientes.—Rampas.

Fijación de las rasantes sobre el terreno.—Recorrido de niveladas.—Perfil transversal del terreno.—Situación de la carretera respecto de éste: á nivel en desmonte, en terraplén y á media ladera.

*Explanación.*—Desmontes: manera de hacerlos, cava, carga y transporte y descarga.

Clasificación admitida generalmente en los proyectos de carreteras para los terrenos, según la resistencia que ofrecen á la remoción y arranque en tierras, terrenos de tránsito y rocas y división de unas y otras.—Herramientas y aparatos más comunes empleados en la cava de cada clase de terreno y modo de usarlas.

Ejecución de los barrenos en las rocas.—Útiles, perforación del barreno, carga, mechas, explosión y precauciones necesarias en todas estas operaciones.

Organización de las cuadrillas de obreros ocupadas en un desmonte.—Relación entre el número de cavadores y cargadores y de diferentes medios de transporte, dando á conocer el uso de la pala, la espuerta ó cesto, carretillas, serones á lomo de caballerías, camiones, carros y vagones por vías económicas, así como la distancia de transporte más conveniente en general para el empleo de cada uno de estos medios.—Relación entre los cargadores y transportadores.

*Tabules de los desmontes.*—Cuál debe ser éste para cada clase de terreno.—Modo de refinar y ataluzar un desmonte valiéndose de las rozas ó maestras, reglones, nivel de albañil y dinamómetro ó cuadrante graduado.

*Cunetas.*—Forma de éstas, dimensiones que reciben ordinaria-

mente, según la localidad y clase de terreno.—Profundidad más conveniente para el fondo y solera con relación á la rasante de la explanación.—Pendiente de dichas cunetas y precauciones necesarias cuando esta es grande y el terreno flojo.—Modo de evitar las obstrucciones en el caso contrario.

*Terraplenes.*—Preparación de la superficie del terreno para recibirle, según tenga vegetación abundante y arbustos ó una pendiente transversal muy pronunciada.—Materiales que se emplean en su formación.—Tierras, arcillas, arenas, gravas y piedra.—Ventajas ó inconvenientes de cada uno de estos.—Terraplenes y modo de hacerlos.

Manera de construir los terraplenes: por capas ó con avance en toda su altura.—Ventajas é inconvenientes.

Forma y dimensión de los terraplenes.—Talud más conveniente para las caras laterales, según la clase de tierra empleada.—Terraplenes sobre las obras de fábrica.—Zanjas de préstamo con su distancia al pie de los terraplenes y pendiente de fondo para dar salida á las aguas.—Caballeros: su procedencia, forma más conveniente y distancia á que deben quedar de las aristas superiores de los desmontes.

Depresiones y asiento de los terraplenes, según la distinta naturaleza de las tierras.

*Partes de que se compone una carretera.*—Firme, paseos y cunetas.—Dimensiones de las carreteras y de sus elementos, según el orden á que pertenecen.—Diferentes clases del firme, ordinario, empedrado y adoquinado.—Sección ó forma conveniente para la superficie de un firme.—Caja del firme, idea de ella y formas que puede afectar.—Clase de piedras más generalmente empleadas para componer los firmes y condiciones á que deben satisfacer.—Capa ó capas de que puede constar el firme, y espesores que se les asigna generalmente en centro y mordientes.—Dimensiones á que debe reducirse la piedra por el machaqueo, según la calidad de ella, y colocación en una ú otra capa.—Diferentes maneras de hacer este machaqueo y herramientas empleadas, según el tamaño de la piedra disponible.—Condiciones con que puede admitirse el canto rodado.—Extensión y arreglo del firme y modo de hacerlos.

*Recebos.*—Su objeto y condiciones que deben reunir según la calidad de la piedra del firme.—Espesor necesario y modo de extenderlo.

*Compresión del firme.*—Idea de los cilindros compresores de piedra y hierro.—Manera de hacer el cilindrado y épocas más oportunas para ello.—Materiales más convenientes para los firmes, empedrado y adoquinado y modo de colocarlos en la obra.

### Conservación.

*Acopios de piedra machacada para la conservación.*—Clase de material

más conveniente.—Dimensiones del machaqueo.—Modo de recibir los acopios y aplicarlos sobre los paseos.—Operaciones que reclama la conservación del firme de los paseos y cunetas, modo de ejecutarlas, herramientas precisas para ello y uso de las mismas.—Extracción del polvo y del lodo, modo de hacerlo y herramientas para ello.—Empleo de materiales.—Bacheos y recargos, modo de hacerlos y estaciones más convenientes según los climas.

*Reparación.*—Modo de hacer las calicatas para conocer el estado del firme.—Épocas más convenientes para reponerlo y precauciones necesarias para no entorpecer el tránsito.

*Espaleo de nieves.*—Modo de hacerlo y útiles precisos.

*Modo de conservar todas las obras de tierra y las de fábrica.*—Recorrido de éstas y época más conveniente para hacer las obras necesarias, así como para las de limpia de vegetación y evitar su desarrollo.—Perfilado de paseos y cunetas y útiles necesarios para hacerlos.

### Conservación de las obras accesorias.

*Idea del vivero ó plantel* y su objeto en las carreteras.—Época y estación más oportuna para hacer las plantaciones.

Apertura de hoyos y dimensiones que deben tener.

Dimensión mínima que necesita un árbol para ser trasplantado.

Propiedades á que deben satisfacer los árboles de las carreteras, clases más comunmente empleadas en ellas y distancias á que deben colocarse unos de otros.

Relativa posición que deben tener respecto á la arista exterior de la cuneta.

*Necesidad de los riegos y modo de darlos.*—Su número, estaciones y épocas y cantidad de agua que debe aplicarse en cada uno, cuando se hacen aisladamente por pies.

Época más conveniente de las podas.—Principios generales á que deben sujetarse, herramientas empleadas y cuidados que reclaman.

*Organización del personal de conservación.*—Tareas y modo de fijarlas en la libreta de los peones camineros con los demás deberes de un Sobrestante en esta clase de servicio.

*Reglamento de 19 de Enero de 1867 para la organización de los peones camineros.*—Idea de sus principales disposiciones.

*Reglamento de la misma fecha anterior para la conservación y policía de las carreteras.*—Conocimientos generales del mismo.

Madrid 4 de Marzo de 1890. Aprobado.—El Director general, Primitivo M. Sagasta.