

# BOLETIN OFICIAL



## DE LA PROVINCIA DE MADRID

### ADVERTENCIA IMPORTANTE

Las leyes, órdenes y anuncios que hayan de insertarse en los BOLETINES OFICIALES se han de mandar al Jefe Político respectivo, por cuyo conducto se pasarán a los editores de los mencionados periódicos.

(Real orden de 5 de Abril de 1853).

Se publica todos los días, excepto los domingos.

OFICINAS: ALMIRANTE, 15  
TELEFONO 2.931

DE DIEZ Á DOCE Y DE TRES Á SIETE

### PRECIO DE SUSCRIPCIÓN

En esta capital, llevado á domicilio, 2,50 pesetas mensuales anticipadas; fuera de ella, 3,50 al mes, 10'50 al trimestre, 21 al semestre y 42 por un año. Se admiten suscripciones en Madrid, en la Administración del BOLETIN, calle del Almirante, 15, bajo.—Fuera de esta capital, directamente por medio de carta á la Administración, con inclusión del importe del tiempo de abono en letra de fácil cobro.

### TARIFA DE INSERCIÓNES

Anuncios oficiales de pago, línea ó fracción..... 0'50 ptas  
Id. particulares, id. id. id..... 0'75 id.

Número suelto, 50 céntimos.

## Parte oficial

### Presidencia del Consejo de Ministros

S. M. el Rey don Alfonso XIII (que Dios guarde), S. M. la Reina doña Victoria Eugenia y Sus Altezas Reales el Príncipe de Asturias é Infantes don Jaime y doña Beatriz, continúan sin novedad en su importante salud.

De igual beneficio disfrutan las demás personas de la Augusta Real Familia.

### Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes.

#### REALES ORDENES

Ilmo. Sr.: Habiéndose dirigido á este Ministerio D. Luis Rodríguez Orbañanes, proponiendo que se cree en el Colegio Nacional de Sordomudos y de Ciegos un taller especial de joyería, en el que los alumnos puedan aprender teórica y prácticamente este arte:

Considerando que es, en efecto, utilísimo aumentar los medios de vida de los sordomudos, á fin de que, no obstante su deficiencia orgánica, logren, gracias á una adecuada preparación pedagógica y social, capacitarse para ser útiles á sí mismos y á la sociedad de que forman parte, y que la profesión de joyería es muy apropiada para los sordomudos por su carácter eminentemente gráfico y por los beneficios que reportará á los que la practican con inteligencia y laboriosidad, siendo además un arte que siempre ha tenido en nuestra patria excelentes cultivadores que han granjeado para España un puesto de honor en la historia de las artes industriales.

Con siderando que ya se ha tenido en cuenta esta aspiración en el presupuesto para 1911, en el que se ha incluido la cifra de 1.500 pesetas para los gastos del material del nuevo taller:

Visto el Reglamento del Colegio Nacional de Sordomudos y de Ciegos de 17 de Octubre de 1902, el Real decreto de 3 de Junio de 1910 y el de 24 de Agosto del mismo año;

Oída la Comisaría regia y la Sección primera del Patronato Nacional de Sordomudos, Ciegos y anormales, y de acuerdo con sus informes.

S. M. el Rey (q. D. g.) se ha servido disponer:

1.º Que se establezca desde luego en el Colegio Nacional de Sordomudos y de Ciegos, y sujeto á la disciplina general del mismo, un taller de joyería para los alumnos sordomudos.

2.º Que se asigne al Maestro encargado de este taller la retribución anual de 1.500 pesetas

3.º Que se destinen 500 pesetas para los gastos de materiales de esta enseñanza, y

4.º Que se proceda al nombramiento del Maestro que ha de tener á su cargo este taller, con arreglo á lo dispuesto en el artículo 27 del Real decreto de 17 de Octubre de 1902.

De Real orden se lo comunico á V. I. para su conocimiento y demás efectos. Dios guarde á V. I. muchos años. Madrid, 4 de Enero de 1911.—Salvador.

Señor director general de primera enseñanza.

(Gaceta 23 Enero.)

### BIBLIOTECA NACIONAL

Conforme á lo dispuesto en el Reglamento para el régimen y servicio de las Bibliotecas públicas del Estado, aprobado por Real decreto de 18 de Octubre de 1901, la Biblioteca Nacional adjudicará en el año corriente dos premios, bajo las condiciones siguientes:

Uno de 2.000 pesetas al autor, español ó hispanoamericano, de la colección mejor y más numerosa de artículos bibliográfico-biográficos, relativos á escritores españoles ó hispanoamericanos.

Estos artículos deberán ser originales ó contener datos nuevos é importantes respecto á los autores ya conocidos que figuran en nuestras bibliografías; y en uno y otro caso se indicaran las fuentes de donde se hayan sacado las noticias á que se refieran los mencionados artículos.

Otro de 1.500 pesetas al autor, español ó hispanoamericano, que presente en mayor número y con superior desempeño, monografías de literatura española ó hispanoamericana, ó sea colecciones de artículos bibliográficos de un género, como un Catálogo de obras sin nombre de autor, otro de los que han escrito so-

bre un ramo ó punto de historia, sobre una ciencia, sobre artes y oficios, usos y costumbres y cualquier trabajo de especie análoga; entendiéndose que es as obras han de ser asimismo originales, ó contener gran número de noticias nuevas.

Las obras premiadas serán propiedad del Estado, quien las publicará á medida que las cantidades presupuestas para este objeto, lo consientan.

El autor tendrá derecho á 300 ejemplares de su obra.

Los trabajos que aspiren á estos premios han de estar redactados en castellano, en estilo literario y con lenguaje castizo y propio, y se han de entregar completos, manuscritos y encuadernados.

Los que no reúnan estas condiciones deberán ser desde luego rechazados por la secretaría de la Biblioteca.

Los autores que no quieran revelar sus nombres, podrán conservar el anónimo, adoptando un lema cualquiera que distinga su escrito de los demás que se presenten al concurso.

No podrán optar á los premios las personas que, por razón de su cargo en la Biblioteca, tengan que formar parte del Tribunal de censura.

Se admitirán los trabajos de los opositores hasta el último día de Marzo del corriente año, debiendo quedar entregados en la Biblioteca Nacional, antes de las cuatro de la tarde del referido día, con sobre dirigido al Secretario de la misma, del cual, ó de la persona al efecto encargada, recogerán los interesados el recibo correspondiente.

Los nombres de los autores premiados se publicarán en la Gaceta de Madrid, y al frente de las respectivas Memorias, cuando se impriman.

Cuando no se adjudiquen los premios, porque las obras presentadas no lo merezcan, se anunciará también en el periódico oficial, para que sus autores sepan que pueden recogerlas.

No podrán optar á premios, por importantes que sean, los trabajos que puedan considerarse como nuevos complementos de otros ya premiados por la Biblioteca; pero el Director de la misma podrá adquirirlos, previo el aprecio de su valor por la Junta de Gobierno, para comprenderlos y utilizarlos en la publicación de las respectivas obras premiadas ó en sus reimpressiones.

Los trabajos presentados en Secretaría no podrán ser retirados antes de que recaiga la aprobación de la Superioridad sobre los acuerdos del Jurado.

Madrid 4 de Enero de 1911.—De orden del Ilmo. señor Director, el Secretario, Alvaro Gil Albacete.

(Gaceta 23 Enero.)

## AYUNTAMIENTOS

### Secretaría

Concurso para las obras del proyecto general de saneamiento del subsuelo de Madrid con arreglo á las RR. OO. de fechas 12 y 16 de Septiembre de 1910 y según lo preceptuado en la R. O. comunicada, aprobatoria de estas bases de fecha 22 de Diciembre de 1910.

Aprobado por Reales órdenes de doce y dieciséis de Septiembre de mil novecientos diez, el proyecto general de saneamiento del subsuelo de Madrid, redactado por la Jefatura del Servicio de Fontanería-Alcantarillas del Excelentísimo Ayuntamiento de Madrid, se abre un concurso entre particulares, Empresas ó Corporaciones, nacionales ó extranjeras, que ya por sí, ó por sus representantes debidamente autorizados, tengan aptitud legal para presentar proposiciones, y para llevar á cabo las obras de alcantarillado, incluidas en la solución por sistema unitario del referido Proyecto, con arreglo á las bases que se insertan á continuación.

El contrato correspondiente habrá de celebrarse con arreglo á la Ley de catorce de Febrero de mil novecientos siete, relativa á la protección á los artículos de la industria nacional.

### BASE I

Se admitirán proposiciones en el Registro general del Excelentísimo Ayuntamiento en las horas de oficina, durante noventa días á contar desde la inserción de este anuncio en la Gaceta de Madrid, para ejecutar las obras citadas en el anterior preámbulo.

Las proposiciones se presentarán en pliegos cerrados, en papel sellado de la clase undécima acompañados de los documentos que se estimen procedentes, para que pueda comprobarse con el detalle posible, que en la construcción de las obras se realizarán éstas cumpliendo las condiciones establecidas en los proyectos respectivos, las que se insertan como bases del concurso y las mejoras que propongan los concursantes, siempre dentro de las condiciones del Proyecto y bases del concurso.

### BASE II

Los Presupuestos de proyecto, cuya

ejecución ha de adjudicarse por este con-  
curso, han de entenderse modificados

con arreglo al detalle que se consigna  
en los documentos correspondientes á

estas bases (Anejo número uno (1) que  
sustituyen á los análogos del Proyec-

to; el resumen de dichos documentos  
se inserta á continuación.

Número de las cuencas	NOMBRES DE CUENCAS Ó VERTIENTES	PRESUPUESTOS DE	
		Ejecución material PESETAS	Contrata PESETAS
I	Cuenca «Santa María de la Cabeza» . . . . .	1.426.041'38	1.639.947'59
II	Vertiente aislada «Delicias» . . . . .	2.068.232'36	2.378.467'24
III	Vertiente aislada «Acacias Rondas» . . . . .	1.196.803'10	1.378.623'57
IV	Vertiente aislada «Toledo» . . . . .	635.148'15	730.420'37
V	Vertiente aislada «Atanor» . . . . .	159.852'67	183.930'57
VI	Vertiente aislada «Moreno Nieto» . . . . .	80.378'33	92.435'08
VII	Cuenca de «Segovia» . . . . .	506.993'50	583.042'53
VIII	Cuenca de «Reyes» . . . . .	2.276.157'11	2.617.580'68
IX	Cuenca de «Arenal Torija» . . . . .	772.311'79	888.158'56
X	Vertiente aislada «Florida» . . . . .	263.409'87	302.921'35
XI	Cuenca «Cárcel Modelo» . . . . .	3.454.902'33	3.973.137'68
XII	Cuenca «Bravo Murillo» . . . . .	407.314'13	468.411'25
XIII	Cuenca especial «Amaniel» . . . . .	316.488'16	363.961'41
XIV	Cuenca especial «Bellas Vistas» . . . . .	57.876'34	66.557'79
XV	Cuenca especial «San Germán» . . . . .	50.372'89	57.298'62
XVI	Cuenca «Extremadura» . . . . .	409.312'31	470.709'15
XVII	Cuenca «Mataderos» . . . . .	523.091'33	601.555'03
XVIII	Colectores de las zonas bajas del río . . . . .	Suprimida según R. O. fecha 12 de Sep- tiembre de 1910.	
XIX	Cuenca «Norte Prosperidad» . . . . .	417.141'62	479.712'86
XX	Cuenca «Sur Prosperidad» . . . . .	282.144'04	324.465'65
XXI	Cuenca «Este Guindalera» . . . . .	386.097'32	444.011'92
XXII	Cuenca «Madrid Moderno» . . . . .	443.408'39	509.919'65
XXIII	Cuenca «Oeste Guindalera» . . . . .	392.435'52	451.300'85
XXIV	Vertiente aislada «Este plaza de toros» . . . . .	434.375'50	499.531'83
XXV	Vertiente aislada «San Juan de Dios» . . . . .	200.452'56	230.520'44
XXVI	Vertiente del Barrio de Guttemberg «Oeste plaza de toros» . . . . .	1.401.425'52	1.611.639'35
XXVII	Cuenca «Oeste Prosperidad» . . . . .	202.710'75	233.117'36
XXVIII	Cuenca Hipódromo, N. Castellana y Baudes . . . . .	255.158'28	293.432'02
XXIX	Cuenca «Castellana» vertiente Este . . . . .	3.738.894'51	4.299.728'69
XXX	Cuenca «Castellana» vertiente Oeste . . . . .	6.009.164'08	6.910.538'69
XXXI	Cuenca «California» . . . . .	73.445'13	84.461'90
XXXII	Colectores generales «á broñigal» . . . . .	4.068.907'82	4.679.243'89
<b>TOTALES.</b>		32.912.446'83	37.849.313'88

Quedan suprimidas las obras correspondientes al Proyecto parcial núm. XVIII. Colectores de las Zonas bajas del río Manzanares.

#### BASE III

La partida de tres por ciento (3 o/o) de los imprevistos que se consignan en los presupuestos afectos á la base II, para las obras de reparación y mejora del alcantarillado actual, no se abonará sin previa liquidación especial auto-

rizada por las inspecciones municipales y del Estado.

#### BASE IV

Teniendo en cuenta lo expuesto en el Capítulo adicional de la memoria del proyecto y todo lo aprobado por la

Superioridad, los absorbaderos, cámaras de limpia, etc., salidas y tomas de aire y otros elementos de obra, se construirán con arreglo á los planos y estados de dimensiones que se incluyen en el anejo número dos (2) á afecto á estas bases.

Las variaciones de toda clase que impliquen estas modificaciones, se tendrán en cuenta, con arreglo á los precios consignados en el capítulo segundo del presupuesto del proyecto aprobado, al redactarse los documentos oficiales de replanteo que determina la

base XXX, con las excepciones naturales impuestas por el cumplimiento de lo dispuesto en la base XIV referente a mejoras a efectuar por los concursantes.

#### BASE V

El estado de precios compuestos que constituye el Anejo número tres (3) afecto a estas bases, se considerará como ampliación de los estados de precios del proyecto aprobado para todos los efectos.

#### BASE VI

Se considerarán como obras desglosadas del Proyecto las actualmente en ejecución, subastadas o en trámite de subasta, por cuenta del Excelentísimo Ayuntamiento, cuyo importe total no excede de ochocientas mil pesetas (pesetas 800.000).

El detalle referente a las obras que se desglosan, se facilitará en el Negociado de obras del Excelentísimo Ayuntamiento durante el plazo del concurso.

#### BASE VII

La Administración se reserva el derecho de que las obras de reparación y mejora del alcantarillado actual, se ejecuten directamente por el Excelentísimo Ayuntamiento y por administración, total o parcialmente, siempre que así se exija por el Ministerio de Fomento o por el Excelentísimo Ayuntamiento, pudiendo el Excelentísimo Ayuntamiento destajar la mano de obra, en la cuantía que considere pertinente, con completa independencia del resto de la construcción.

#### BASE VIII

El pago de los certificados correspondientes a las liquidaciones trimestrales de obra a que se refiere el artículo cincuenta y nueve (59) del pliego de condiciones, se efectuará con cargo a las partidas que se consignen en los presupuestos municipales con arreglo a lo establecido en la resolución de la Real orden de doce de Septiembre último y a los ingresos procedentes del auxilio del Estado.

#### BASE IX

El plazo para la ejecución de la totalidad de las obras, consignado en el artículo sesenta y ocho (58) del pliego de condiciones del proyecto, queda notificado ampliándose hasta diez años.

Las obras deberán empezar inmediatamente después de terminados los documentos de replanteo, a que hace referencia la Base XXX, que concede para estos fines, un plazo máximo de tres meses, a contar desde la fecha en que se firme la escritura de adjudicación.

#### BASE X

Queda modificado el pliego de condiciones del proyecto en lo referente al orden de construcción de las obras que será el que se indica en el Anejo número uno (1) a estas bases.

Bajo ningún concepto podrá alterarse el orden de ejecución por cuencas o vertientes que esta base determina.

#### BASE XI

El orden de ejecución de los trabajos, que determina la base anterior, se aplicará o regirá en cuanto sea compatible con los aplazamientos indispensables de carácter local, que impongan los trabajos del excelentísimo Ayuntamiento, referentes a expropiación y replanteo, con aplicación a aquellas obras que los exijan.

#### BASE XII

La Dirección técnica de las obras estará a cargo del ingeniero jefe del servicio de Fontanería-Alcantarillas, el que tendrá a sus órdenes el personal necesario para dichos fines, con arreglo a lo consignado en el pliego de condiciones.

La Dirección técnica nombrada por el contratista se limitará al cumplimiento de cuanto se ordene por la Dirección técnica de las obras, con arreglo a estas Bases y al pliego de condiciones del proyecto, y a garantizar la responsabilidad por accidentes del trabajo, tomando a dicho fin las medidas auxiliares que sean necesarias.

#### BASE XIII

El plazo de garantía para todas las obras, consignado en el artículo setenta (70) del pliego de condiciones del proyecto, queda modificado, ampliándose hasta un año.

#### BASE XIV

Las mejoras que se propongan en las proposiciones, deberán ajustarse a las siguientes modificaciones del proyecto que se consignan a continuación, por orden de preferencia.

I. Sustituir todos, o algunos, de los colectores parciales de cuencas o vertientes, que se consignan en el Anejo número cuatro (4) de estas Bases, por colectores visitables, con arreglo al modelo que consta en el citado Anejo.

Esta mejora deberán proponerla los concursantes, para cada cuenca o vertiente y en la mayor longitud posible de colectores: los colectores para los que se proponga esta mejora, deberán incluirse nominalmente en la proposición, teniendo en cuenta el orden de preferencia que se consigna en el Anejo de referencia número cuatro (4).

El abono de los colectores reformados, que implica esta mejora, se efectuará por metro lineal, tomando como base los precios por metro lineal, consignados en el proyecto de concurso para el precio del tubo correspondiente, colocado en obra, (con independencia del movimiento de tierras y del de pavimentos), aumentando con la parte proporcional correspondiente por absorbaderos, cámaras de limpia, instalaciones de ventilación, etc., y demás elementos afectos a la alcantarilla, quedando obligado el concesionario a instalar, en los colectores mejorados, el mismo número de absorbaderos proyectados (tipo de la hoja siete (7), Anejo número dos (2), el mismo número de salidas de aire y de tomas de aire que se consignan en el proyecto (tipos A y B, figuras 1 y 2 y figura 4, hoja doce (12), Anejo número dos (2), el mismo número de depósitos de descarga (tipo de la hoja número nueve (9), Anejo número dos (2), un pozo de bajada de tipo corriente (hoja tres (3), Anejo número dos (2) por cada trescientos metros (300) de recorrido y un pozo de bajada con cámara de aseo (hoja dos (2) Anejo número dos (2) por cada mil quinientos metros (1500) de longitud de alcantarillado, todo ello con las modificaciones que impone la Base IV y sin derecho a aumento alguno sobre el precio alzado por metro lineal acabado de fijar para el alcantarillado tubular.

Las obras especiales correspondientes a los precios de unidades de obras generales, incluidos en el capítulo cuarto del presupuesto general de cada cuenca o vertiente, con la denominación de «Salidas de aire por farolas o instalaciones especiales», y «Tomas de

aire por farolas o instalaciones especiales», no sufrirán alteración ni variación alguna por todo lo expuesto en esta base, para los efectos de la mejora, debiendo ejecutarse por la contrata, con arreglo a lo consignado en el proyecto aprobado.

Se tendrá en cuenta que todos los movimientos de tierras y de pavimentos, afectos al alcantarillado general, se abonarán con independencia de todo lo expuesto, con arreglo al proyecto y a su pliego de condiciones.

II. Sustituir las alcantarillas tubulares, no visitables, de cemento armado, por alcantarillas tubulares de grés, enchufadas conforme se expresa en el anejo número cinco (5), con la aplicación y orden de preferencia que se consigna por cuencas o vertientes en el anejo citado.

El abono de las alcantarillas, para las que se proponga esta mejora, se efectuará por metro lineal, tomando como tipo de pago el precio por metro lineal, consignado en el proyecto para el precio del tubo de cemento armado correspondiente, colocado sin aumento alguno y con independencia del movimiento de tierras, y del de pavimentos, ejecutándose con arreglo al proyecto, a su pliego de condiciones y a estas bases, con las modificaciones que impone la base cuarta, todos los movimientos de tierras, los de pavimentos, la cunabase de hormigón pobre y todos los elementos afectos al tubo que constituya la alcantarilla (absorbaderos, cámaras, salidas y tomas de aire, depósitos de descarga, etc.). (Documentos del anejo número dos (2), que se valorarán y abonarán por separado con estricta sujeción a lo consignado en el presupuesto del proyecto aprobado, para elementos análogos, sin modificación alguna de ningún género en la cuantía de los precios totales correspondientes a las obras citadas, a pesar de las modificaciones obligatorias prescritas en la base cuarta.

Las piezas en T de las tuberías mejoradas serán también de grés, y su abono se efectuará a los precios que se consignan en proyecto para sus análogos de cemento armado.

La tubería de grés que se propone ha de satisfacer a las condiciones técnicas que se consignan en el citado anejo, número cinco (5).

III. Rebajas sobre el importe total del presupuesto de contrata, que determina la base cuarta.

IV. Facilidades para el pago.

#### BASE XV

La Administración se reserva el derecho de sustituir las alcantarillas tubulares de hormigón armado de cemento por alcantarillas tubulares de hormigón de cemento comprimido, cuando por las condiciones naturales del terreno o por circunstancias económicas, lo estime conveniente.

En el caso de efectuarse la sustitución indicada, las condiciones de los materiales serán las consignadas en el proyecto, o las que fije en cada caso la Administración, según las circunstancias locales, valorándose el precio, por metro lineal, de dicha tubería, tomando como base los precios tipos del proyecto del concurso y los consignados en el Anejo número tres (3).

Si se disminuyeran los espesores de los tubos a que hacen referencia los precios tipos, citados en el párrafo anterior, por considerarlo pertinente la Administración, se efectuarán, en dichos precios tipos, las rebajas correspondientes a la disminución del material para los efectos de la valoración de estas unidades de obra, cuya ejecución

será obligatoria para el concesionario, en las condiciones expresadas, previa orden de los funcionarios técnicos de la Administración para cada liquidación.

#### BASE XVI

Los cinco anejos, citados en las bases anteriores, afectos a estas prescripciones, estarán depositados, en unión del Proyecto, en el Negociado de obras del Excelentísimo Ayuntamiento, todos los días laborables, durante el plazo de presentación de proposiciones, de cuatro (4) a ocho (8) de la tarde, a disposición de los concursantes.

#### BASE XVII

Con las proposiciones se acompañará resguardo de haber depositado, como fianza provisional, trescientas setenta y ocho mil cuatrocientas noventa y tres pesetas (378.493 pesetas), importe en números redondos, del uno por ciento (1%) del presupuesto de contrato, pudiendo verificarlo en metálico o en efectos de la Deuda pública, o de este Ayuntamiento, con arreglo a las disposiciones vigentes.

#### BASE XVIII

A las proposiciones se acompañará la cédula personal del interesado, en el caso de presentarla por cuenta propia, y en el caso de concurrir en representación de otra persona o entidad, copia de la escritura de mandato, o del poder o documentos que justifiquen la personalidad o facultades del licitador, bastanteados a su costa, por cualquiera de los letrados Consistoriales.

#### BASE XIX

La apertura de pliegos se verificará en la Casa Consistorial, a las doce del día siguiente al que termine el plazo para admitir proposiciones, bajo la presidencia del Excmo Sr. Alcalde, asistiendo un Regidor Sindico y un Notario público, exhibiendo previamente los Pliegos presentados a los proponentes para su examen y reconocimiento, hecho lo cual el Presidente procederá a la apertura, leyendo en voz alta las proposiciones, por orden de presentación, con lo cual, y después de levantar acta en la que consten las proposiciones presentadas y cuantía de cada una de ellas, se dará por terminado el acto pasando enseguida las proposiciones y los documentos que las acompañan, a examen del Jurado, según prescribe el apartado número quince (15) de la Real orden de aprobación del Proyecto.

#### BASE XX

Toda proposición que exceda del tipo del presupuesto de contrata, será desechado.

El tanto por ciento de baja que se presente en la proposición del concesionario, se aplicará en las liquidaciones a todos los abonos.

#### BASE XXI

Deberá tenerse presente por los concursantes, que la resolución quince (15) de la Real orden de doce de Septiembre último, ha quedado modificada según Real orden comunicada de fecha 22 de Diciembre último, en la forma siguiente, que determina la constitución definitiva que ha de tener el Jurado para la adjudicación del concurso: Presidente: El excelentísimo señor ministro de Fomento;

Vicepresidentes: El excelentísimo señor alcalde de Madrid y el excelentísimo



mo señor director general de Obras públicas;

Vocales: El excelentísimo señor presidente del Consejo de Obras públicas; tres concejales, designados por el Excelentísimo Ayuntamiento, uno de los cuales será de la Comisión de Obras, y un vocal de la Comisión de Ensanche; el ingeniero jefe del servicio central hidráulico; El ingeniero jefe de la Inspección del Estado, que lo será el de la Canalización del Manzanares; y el ingeniero jefe del servicio de fontanería-alcantarillas del Excelentísimo Ayuntamiento.

#### BASE XXII

El Jurado elevará su dictamen á la aprobación del Excelentísimo Ayuntamiento, en el plazo de un mes, quien á su vez lo remitirá al excelentísimo señor ministro de Fomento, para la resolución definitiva.

En caso de disconformidad del Excelentísimo Ayuntamiento, con el dictamen del Jurado, se decidirá la adjudicación por resolución del excelentísimo señor ministro de Fomento.

#### BASE XXIII

La adjudicación habrá de hacerse al autor de la proposición que se considere más ventajosa, según el dictamen del Jurado, aprobado por la Superioridad, en la forma que determina la Base anterior.

#### BASE XXIV

La persona ó entidad á cuyo favor se haga la adjudicación provisional, deberá en el término de quince días (15) á contar desde la notificación de aquella, constituir el depósito definitivo de pesetas un millón ochocientas noventa y dos mil cuatrocientas sesenta y cinco (1.892.465 pesetas.) importe en números redondos, del cinco por ciento (5%) del presupuesto total de contrata.

Deberá también otorgar la escritura en el término de treinta días (30) á contar desde la notificación de la adjudicación provisional

#### BASE XXV

Si el adjudicatario no constituyese la fianza definitiva, ó no otorgase la escritura dentro del plazo señalado, y de una prórroga, que solo podrá concederse por causa justificada y que no podrá exceder de quince días (15), se tendrá por rescindido el contrato, á su perjuicio, con los efectos del artículo veinticuatro (24) de la Instrucción vigente de veinticuatro de Enero de mil novecientos cinco, para la contratación de los servicios provinciales y municipales.

#### BASE XXVI

El adjudicatario queda obligado á satisfacer los gastos de escritura, sus copias y demás que origine el concurso, incluso los de abono de inserción de todos los documentos que hayan sido publicados en los periódicos oficiales de Madrid.

También queda obligado á satisfacer á la Hacienda pública, el importe de los derechos Reales si los devengare, y el de cualquiera otra contribución ó impuesto, á cuyo fin deberá presentar la escritura de adjudicación en las oficinas de la Comisión liquidadora dentro del plazo legal.

#### BASE XXVII

El adjudicatario no podrá ceder ni traspasar los derechos que nazcan de la adjudicación, pues queda terminantemente prohibida la transferencia, en

virtud de la facultad que al Ayuntamiento concede el artículo veinticinco (25) de la instrucción de veinticuatro de Enero de mil novecientos cinco.

#### BASE XXVIII

El Adjudicatario, para todos los incidentes á que pudiera dar lugar este concurso, renuncia al fuero de domicilio, y expresamente se somete á los Tribunales de esta Corte.

#### BASE XXIX

La Superioridad tendrá el derecho de declarar desierto el concurso, si así lo estima pertinente, sin que por este concepto se admitan, en ningún caso, reclamaciones de los concurrentes; reservándose también el derecho de proponer á cualquiera de los concursantes las modificaciones que se crean oportunas, y una vez aceptadas estas por el proponente, serán para él obligatorias.

#### BASE XXX

Después de adjudicado el concurso y antes de ejecutarse obra alguna, se procederá inmediatamente por la Jefatura del servicio de Fontanería-Alcantarillas, á los estudios de replanteo necesarios, redactando con todo detalle los planos y demás documentos correspondientes á la obra que ha de efectuarse en primer lugar, en cuyos documentos se incluirán las modificaciones que implique la adjudicación, las que impone la localidad, y las ordenadas como consecuencia de lo prescrito en la Base IV, con referencia al alcantarillado, no comprendido en las mejoras que se efectúen en el concurso (según lo dispuesto en la Base XIV), todo ello, dentro de los límites que determina el presupuesto general de contrata de las obras.

Si al redactar los citados documentos de replanteo se comprobara por la Administración la conveniencia de reducir alguna unidad de obra, se efectuará la reducción, en todo caso, siempre que esté comprendida dentro de los límites previstos por el «Pliego de condiciones generales vigentes, para la contratación de Obras públicas».

Las deducciones correspondientes en las liquidaciones, por este concepto, se efectuarán tomando como base, la unidad de obra, estados de dimensiones y precios utilizados para el cálculo del abono de la obra que se trate, con arreglo á estas Bases.

Dichos documentos deberán ser aprobados por la inspección del Estado y hasta tanto se llenen estas formalidades, no podrá darse principio á obra alguna.

Para la terminación total de los trabajos que implica esta Base y con relación á los primeros trabajos que han de efectuarse, se concede un plazo máximo de tres meses (3), á contar desde la fecha en que se firme la escritura, á los funcionarios técnicos citados, no debiendo sufrir las obras, en plazos posteriores, interrupción ni aplazamiento alguno, por esta circunstancia.

#### BASE XXXI

Queda derogado todo aquello del pliego de condiciones del proyecto aprobado que pueda oponerse al cumplimiento de estas Bases.

#### BASE XXXII

Las proposiciones se presentarán en pliego cerrado, con arreglo al siguiente

*Modelo de proposición*

Don.....

que vive....., número....., enterado de las condiciones del concurso público para la construcción de las obras del Proyecto general de saneamiento del subsuelo de Madrid, anunciado en la *Gaceta de Madrid* y en los *BOLETINES OFICIALES* de la provincia y del Ayuntamiento de Madrid en los días.....

Conforme en un todo con las referidas condiciones, se comprometo á tomar á su cargo la construcción de dichas obras con estricta sujeción al Proyecto aprobado y las modificaciones introducidas en el mismo por la cantidad de..... (en letra)..... pesetas;

Asimismo se ofrece y comprometo á..... (se consignarán los demás beneficios ó mejoras en las obras que considere oportunas á tenor de lo prevenido en la Comisión..... del concurso, indicando los documentos que remite por separado).

Madrid..... de..... de 1911.

(Firma del proponente.)

#### BASE XXXIII

Para cumplimentar lo dispuesto en el Real decreto de veintidós de Junio de mil novecientos diez, á continuación se inserta copia literal de los artículos 13, 14 y 15 y primer párrafo del 17, adicionados al Reglamento de veintitres de Enero de mil novecientos seis por el Real decreto citado.

#### ARTICULO 13 CITADO

«Cuando se haya celebrado, sin obtener postura ó proposición admisible, una subasta ó concurso sobre materia reservada á la producción nacional, se podrá admitir concurrencia de la extranjera en la segunda subasta ó el segundo concurso que se convoque, con sujeción al mismo pliego de condiciones que sirvió de base la primera vez.»

#### ARTICULO 14 CITADO

«En la segunda subasta ó en el segundo concurso, previstos por el artículo anterior, los productos nacionales serán preferidos en concurrencia con los productos extranjeros excluidos de la relación vigente, mientras el precio de aquéllos no exceda al de éstos en más del 10 por 100 del precio que señale la proposición más módica.

Siempre que el contrato comprenda productos incluidos en la relación vigente y productos que no lo estén, los pliegos de condiciones y las proposiciones, los agruparán y evaluarán por separado.

En tales contratos la preferencia del producto nacional establecida por el párrafo precedente cuando éste fuere aplicable, cesará si la proposición por ella favorecida, resulta onerosa en más del 10 por 100, computado sobre el menor precio de los productos no figurados en dicha relación anual.»

#### ARTICULO 15 CITADO

«En todo caso las proposiciones han de expresar los precios en moneda española, entendiéndose por cuenta del proponente los adeudos arancelarios en su caso, los demás impuestos, los transportes y cualesquiera otros gastos que se ocasionen para efectuar la entrega según las condiciones del contrato.»

#### PRIMER PARRAFO

#### DEL ARTICULO 17 CITADO

«Las autoridades y los funcionarios de la Administración, que otorguen

cualesquiera contratos para servicios á Obras públicas, deberán cuidar de que copias literales de tales contratos sean comunicadas inmediatamente después de celebrarlos, en cualquiera forma (directa, concurso ó subasta), á la Comisión protectora de la producción nacional.»

Además, para cumplimiento de lo prescrito, según Real decreto de veinte de Junio de mil novecientos dos, se hace también constar la obligación que tiene el concesionario de realizar un contrato con los obreros que hayan de ocuparse en las obras, en los términos fijados por el Real decreto de referencia.

Estas bases son copia de las aprobadas por el Excmo. Sr. Ministro de Fomento y por el Excmo. Ayuntamiento, con la sola adición legal relacionada con lo prescrito en el Real decreto de veinte de Junio de mil novecientos dos, referente á contratos para el trabajo con los obreros que hayan de ocuparse en las obras.

Madrid veinte de Enero de mil novecientos once.

El secretario,

F. Ruano.

## PLIEGO

de condiciones facultativas que, además de las generales, aprobadas por Real decreto de trece de Marzo de mil novecientos tres, complementadas con las de veinte de Junio de mil novecientos dos, deberán regir en las obras necesarias para la ejecución de la solución de este proyecto por «Sistema unitario de evacuación», y á que hace referencia las anteriores Bases.

## CAPITULO PRIMERO

### DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

#### ARTICULO PRIMERO

Las obras se compondrán:

1.º De la construcción de nueva planta de las alcantarillas tubulares necesarias para la evacuación, con arreglo á las longitudes, trazados, perfiles y secciones que se detallan en los documentos generales; Memoria general, planos generales, cubicaciones generales, presupuestos de carácter general y en los documentos análogos de los 32 proyectos parciales que constituyen el conjunto, resultando una longitud total de conductos tubulares de evacuación de diversos diámetros, según se detalla en los diversos documentos.

2.º De la construcción é instalación de nueva planta de absorbaderos, pozos de bajada y cámaras de limpia, resaltos, depósitos automáticos de descargas de agua de diversa capacidad, obras especiales, y, en general, de todas las instalaciones de detalle correspondiente á la red tubular de nueva planta que se especifiquen en los mismos documentos citados en el párrafo anterior, con expresión de su organización y dimensiones exactas.

3.º De las obras de modificación, de reconstrucción y de reparación necesarias, para la adaptación de las alcantarillas actuales á la nueva red general que se construye, con arreglo á

(Continúa en número extraordinario.)

IMPRENTA DE «EL PORVENIR»

Martinez de Velasco y Compañía.

Pizarro, 15.—Madrid.

# BOLETIN OFICIAL



## DE LA PROVINCIA DE MADRID

### Suplemento al BOLETIN OFICIAL DE LA PROVINCIA DE MADRID correspondiente al núm. 20

#### AYUNTAMIENTOS

##### Secretaría

Concurso para las obras del proyecto general de saneamiento del subsuelo de Madrid con arreglo á las RR. OO. de fechas 12 y 16 de Septiembre de 1910 y según lo preceptuado en la R. O. comunicada, aprobatoria de estas bases de fecha 22 de Diciembre de 1910.

##### (Continuación.)

los detalles, organización y dimensiones que se expresan en los documentos del proyecto, citados en los párrafos anteriores.

4.º De la construcción de nueva planta de absorbaderos, pozos de bajada sin cámaras de aseo, pozos de bajada con cámaras de aseo, obras especiales, y, en general, de todas las instalaciones de detalle de nueva planta correspondientes al alcantarillado actual utilizable, con ó sin modificaciones, con arreglo á cuanto se detalla en los documentos de referencia ya citados anteriormente.

5.º De las obras de modificación, de reconstrucción y de reparación necesarias para la adaptación de los actuales absorbaderos, pozos de bajada y demás obras especiales actualmente en servicio, á la nueva red general que se proyecta, con arreglo á los detalles, organización y dimensiones que se expresan en los documentos del proyecto, ya citados.

6.º De la instalación de la totalidad de la red de ventilación correspondiente, incluyendo también la construcción de grandes chimeneas especiales de llamada de aire, con arreglo al detalle de cuanto se expresa referente al asunto en los documentos citados en los apartados anteriores.

7.º De las obras necesarias para las instalaciones de enlace entre los colectores de primer orden y arroyadas principales y los colectores generales, según se indica en los documentos correspondientes del proyecto.

8.º De la construcción de nueva planta de tres instalaciones locales de depuración, compuestas cada una de ellas de las fosas y de filtros bacterianos á percolación, con arreglo al detalle especificado en los documentos tantas veces citados.

9.º *Obras no citadas específicamente en este pliego.*—De las demás obras necesarias no citadas en este pliego, pero comprendidas en la Memoria y presupuestos correspondientes.

#### ARTICULO 2.º

Según se desprende de lo consignado en el artículo anterior, este capítulo debe considerarse complementado, por cuanto se expone en los diferentes documentos del proyecto en general, incluso en las memorias con referencia al sistema unitario; la inmensa cantidad de obra que abarca lo proyectado y la necesidad de dar proporciones prácticas racionales á todos los documentos, obliga en este trabajo á condensar todo lo posible dentro de límites que impone la claridad de la exposición y á evitar repeticiones que producirían confusión.

La distribución ordenada del conjunto del proyecto, autoriza esta disposición impuesta por la extensión é índole del trabajo.

#### CAPITULO II

##### CONDICIONES Á QUE DEBERÁN SATISFACER LOS MATERIALES Y SU MANO DE OBRA

#### ARTICULO 3.º

*Agua.*—El agua que ha de emplearse para la composición de morteros, hormigones y demás usos, será pura, bien del Lozoya, bien del Manzanares, antes de llegar al puente de los Franceses, ó bien de la que traen los antiguos viajes de la Villa.

#### ARTICULO 4.º

*Arena.*—La arena que se emplee en hormigones, morteros, construcción de tubos, enlucidos, etc., será de río, silicea-cuarzosa, limpia por completo de materias extrañas, de composición granulométrica uniforme, cribada al pie de obra.

El tamaño de los granos deberá ser de 0'0005 á 0'0035.

Únicamente se consentirá prescindir del cribado en la que entre como componente para el relleno de socavones.

#### ARTICULO 5.º

*Cal grasa.*—Deberá ser blanca, bien

cocida, sin contener cenizas ú otras materias extrañas, se entregará en terrones, cuyo volumen no sea menor de un decímetro cúbico.

Al apagarla por aspersión, aumentará de una vez y media á dos y media su volumen primitivo, presentando señales de efervescencia un minuto después de verter sobre ella el agua, siendo desechada la que de más de un 3 por 100 de grasas.

#### ARTICULO 6.º

*Cementos.—Pruebas.—Composición química.*—Los cementos serán procedentes de una fábrica especial de primer orden.

La composición química deberá reunir las siguientes circunstancias:

Silíce combinada, más de veinte por ciento (20 por 100).

Acido sulfúrico, menos de dos por ciento (2 por 100).

Alúmina, menos de ocho por ciento (8 por 100).

Magnesia, menos de cuatro por ciento (4 por 100).

*Cernido.*—Residuo en la tela número 50, uno por ciento (1 por 100).

Residuo en la tela núm. 80, diez por ciento (10 por 100).

Residuo en la tela núm. 200, treinta por ciento (30 por 100).

*Modo de hacer las pruebas de cernido.*—Los tamices serán del número 50, ó sea de trescientas veinticuatro (324) mallas por centímetro cuadrado; del núm. 80, de novecientas (900) mallas por centímetro cuadrado é hilos de quince centésimas de milímetros (0,15 milímetros de diámetro) y del número 200, que tiene cuatro mil novecientas (4.900) mallas por centímetro cuadrado é hilos de cinco centésimas de milímetros (0'05 milímetros de diámetro).

Los ensayos de cernido se harán con muestras de cien gramos (100).

Se considerarán terminados cuando bajo la acción de cien golpes de cedazo á mano, pase menos de un gramo de material.

*Fraguado.*—El fraguado debe empezar después de una hora y antes de cinco horas y terminar antes de las catorce.

*Resistencia de la pasta pura.*—La resistencia por tracción de las briquetas de cemento puro, conservadas en agua de río, será á los siete días (7) de veinte kilogramos (20) por centímetro cuadrado, á los veintiocho días (28) de

veintiocho kilogramos (28) por centímetro cuadrado.

*Confección de la pasta pura para las pruebas.*—La cantidad de agua necesaria para amasar un kilogramo (1) de cemento se determinará mediante tanteos, de suerte que la masa después de cinco minutos (5') de batida resista á la sonda de consistencia de Tetmajer.

Esta sonda consiste en una barra cilíndrica de bronce pulimentado diez milímetros (0'010 metros) de diámetro y trescientos gramos (300) de peso.

Debe emplearse limpia y seca, y su sección terminal debe ser á escuadra.

Para probar la consistencia de una pasta, se llenará con ella un vaso de forma tronco-cónico, de ocho centímetros (0'08 metros) de diámetro en la base inferior nueve (0'09 metros) en la superior y cuatro (0'04 metros) de profundidad.

Se dice que resiste á la sonda de Tetmajer una pasta, cuando actuando una sola vez y sin dejarla adquirir velocidad en el centro de la pasta que llena el vaso, penetra treinta y cuatro milímetros (34 milímetros) en la masa.

*Resistencia del mortero normal.*—Las briquetas formadas con una parte de cemento y tres de arena normal, conservadas en agua del río, tendrán á los siete días (7) una resistencia de diez kilogramos (10 kilogramos) por centímetro cuadrado y á los veintiocho días (28) de quince kilogramos (15) por centímetro cuadrado.

*Confección de los morteros para las pruebas.*—Se empleará arena normal, es decir, silicea, cuyos granos pasen por un agujero redondo de milímetro y medio (1'5 milímetros) y no por un agujero de un milímetro (1 milímetro de diámetro).

Las proporciones serán:

Do:cientos cincuenta gramos (250 gramos) de cemento, setecientos cincuenta gramos (750 gramos) de arena y cuarenta y cinco gramos (45 gramos) de agua, más la sexta parte (1/6) de la necesaria para amasar un kilogramo (1 kilogramo) de cemento puro resistiendo á la sonda de Tetmajer.

El amasado se hará en cinco minutos (5'), sobre una losa de mármol y echando el agua de una sola vez.

*Conservación de briquetas.*—Las briquetas se conservarán en agua de río, á la temperatura de quince á dieciocho grados (15 á 18º) centígrados, renovándose el agua cada dos días du-

rante la primera semana, y después cada semana.

**Dimensiones de las briquetas.**—La forma de las briquetas será de un 8 aproximadamente, de dimensiones normales, corrientes para estas pruebas.

El tamaño de la sección de rotura será de veintidós milímetros y cinco décimas (22'5 milímetros) por veintidós milímetros y dos décimas (22'2 milímetros).

**Rotura.**—La rotura se hará con el aparato Michaeli u otro de análogas condiciones.

En cada prueba reglamentaria se romperán seis briquetas (6).

El coeficiente medio de rotura se calculará tomando de los seis resultados sólo los cuatro mayores, es decir, sin tener en cuenta los dos más desfavorables.

**Ensayo en caliente.**—El ensayo en caliente se hará sobre briquetas cilíndricas de tres centímetros (0'03 metros) de altura, confeccionadas en moldes de metal de medio milímetro de espesor (1/2 milímetro).

Estos moldes estarán hendidos según una generatriz, y llevarán en cada lado de la hendidura agujas de quince centímetros (0'15 metros) de longitud, soldadas normalmente á la superficie cilíndrica.

Los moldes después de llenos, se sumergirán en agua fría, y transcurrido un plazo que no pase de veinticuatro horas (24), después de fraguado, se elevará la temperatura hasta la de ebullición del agua, en un tiempo que no baje de un cuarto de hora (1/4), ni pase de media hora (1/2).

El aumento de separación de los extremos de las agujas desde antes de calentar el agua hasta después de tres horas de ebullición, es la que se medirá al efecto de la admisión de los cementos.

No se admitirán los cementos que, bajo la acción del agua, en frío ó en caliente presenten grietas, expoliaduras ó síntomas de descomposición.

**Deformaciones calientes.**—La separación de las agujas después de tres horas de inmersión en agua á cien grados (100°), no debe pasar de cinco milímetros (5 milímetros).

#### ARTICULO 7.º

**Piedra para todos los hormigones con excepción del hormigón de rellenos.**—La que ha de emplearse para la composición del hormigón destinado á formar las soleras, canal en las cámaras de limpia y asiento de los muros, y en general, para todos los elementos del hormigón, será silicea cuarzosa, desprovista de toda substancia arcillosa ó materia extraña, pudiendo ser lavada de río ó piedra machacada, también lavada, siempre que sea de la calidad citada, y que las dimensiones de los trozos oscilen precisamente entre los 0'01 á 0'04 metros.

#### ARTICULO 8.º

**Piedra para los hormigones de relleno.**—La que ha de constituir uno de los componentes para el hormigón en los rellenos por huecos, desprendimientos ó socavones será silicea-cuarzosa, de las mismas condiciones generales citadas anteriormente, teniendo por dimensiones sus diversos trozos de 0,03 á 0,05 metros.

#### ARTICULO 9.º

**Ladrillos.** Serán de los llamados recocidos ó poceros, con homogeneidad de cocción, al golpearse deberán

producir un sonido sonoro algo metálico, en sus fracturas presentarán un grano fino y apretado, se compondrán de buenas tierras arcillosas, poco cargadas de arena, sin manchas ó caliches, y sus superficies serán lo más uniformes posibles.

Las dimensiones serán de 0,28 x 0,14 x 0,045 (término medio.)

Peso medio por metro cúbico de ladrillos, 2.500 kilogramos.

Resistencia á la compresión, 80 kilogramos por centímetro cuadrado.

Cantidad máxima de agua que deben absorber en el análisis á los siete días de inmersión, el 15 por 100 del peso.

En modo alguno se admitirá un solo ladrillo de los llamados «pintones», efectuándose la selección correspondiente á cargo del contratista antes de ser empleados en obra.

#### ARTICULO 10

**Ladrillos especiales muy recocidos.** Tendrán las mismas condiciones que las expresadas en el artículo anterior, con la sola diferencia de la cocción, que será mucho más extremada para éstos, por su aplicación especial á los filtros de depuración de las «Cuenecas especiales».

#### ARTICULO 11

**Sillería.**—La sillería deberá ser de piedra granítica, de grano fino y azulado, bien cuajada en todas sus partes, estando exenta de materias extrañas ó terrosas y de óxido de hierro, sin hojas, desportillos ni coqueas, y susceptible de labra fina y esmerada.

#### ARTICULO 12

**Tubería de gres.**—Los tubos de gres deberán ser de primera calidad, bien cocidos, sonoros, impermeables é inatacables por los ácidos; el barnizado deberá formar cuerpo íntimamente con el tubo.

Sumergidos en agua durante veinticuatro horas, previamente desecados, no deberán absorber más de 0,015 de su peso.

Deberán resistir en buenas condiciones á una presión mínima de dos atmósferas.

#### ARTICULO 13

**Tubería de plomo.** El plomo de las tuberías será de excelente calidad: el espesor, uniforme en toda la longitud del tubo; no se admitirá el plomo agrio, ó que presente porosidades, estrias ó ranuras, ó cuerpos extraños que lo debiliten ó impurifiquen.

Las pruebas se efectuarán sometiendo algunos tubos á presiones por lo menos cinco veces mayores, que los que tienen que soportar en servicio normal.

#### ARTICULO 14

**Hierros forjados y hierros y aceros laminados.**—El hierro forjado será de grano fino, homogéneo, no deberá presentar grietas ni señales de incrustación en su masa, de óxidos, escorias ni otros cuerpos extraños.

Su resistencia á la tracción será como mínimo de treinta kilogramos por milímetro cuadrado, y el alargamiento en la rotura deberá ser cuando menos del 15 por 100.

El hierro ó acero laminado que se empleará para el hormigón armado, así como el que se use para todas las obras, en general, será igualmente de primera calidad en su clase, de grano

fino y homogéneo, sin presentar incrustaciones de óxidos, escorias ni cuerpos extraños. Su resistencia á la tracción será cuando menos de cuarenta kilogramos por milímetro cuadrado, y el alargamiento proporcional de un 20 por 100.

Las barras redondas se probarán doblándolas hasta formar un ángulo de cuarenta y cinco grados, y volviéndolas á enderezar en frío, sin que deban presentar grietas después de la operación.

Los hierros para roblones deberán probarse en caliente, soldando dos trozos de barra y estirando la soldadura, perforándolos de modo que quede en forma de anillo, sin que se desprendan trozos de metal.

#### ARTICULO 15

**Hierro fundido.**—El hierro colado será gris, de segunda fusión, debiendo presentar grano fino y homogéneo, sonido al choque igual y claro: no se admitirá la fundición que proceda de minerales sulfurados ó fosforados, ni tampoco la que presente falsas grietas ó venteaduras.

La resistencia á la compresión será por lo menos de sesenta y cinco kilogramos por milímetro cuadrado, como carga de rotura, y de diez y seis kilogramos también por milímetro cuadrado la carga que deberá poder resistir sin sufrir alteración.

#### ARTICULO 16

Además de las condiciones mínimas que deben satisfacer los materiales con arreglo al detalle de cuanto se expresa en el artículo anterior, deberán reunir todas aquellas que sean reconocidas teórica y prácticamente como anexas á la buena calidad del material, según el criterio del ingeniero ó arquitecto inspector jefe de las obras.

#### ARTICULO 17

Si se empleara en las obras cualquier material no comprendido entre los citados en este capítulo, ha de entenderse que deberá ser de primera calidad y que ha de satisfacer á las condiciones especiales que fije, según los casos, el ingeniero ó arquitecto inspector jefe de las obras.

#### ARTICULO 18

El contratista estará obligado á costear, por su cuenta, cuantos gastos sean necesarios para los reconocimientos ó análisis de materiales que juzgue precisos el citado facultativo.

### CAPITULO III

#### DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

#### ARTICULO 19

Las obras se ejecutarán por zonas independientes.

Para evitar confusiones y prevenir toda duda, deberá entenderse por la contrata, como aclaración al párrafo anterior, que de ningún modo podrá interrumpir totalmente la circulación de carruajes, tranvías y carros de carga, en grupos de calles cuyo total recorrido sume más de doscientos cincuenta metros, sin que esta condición represente motivo alguno para la ampliación del plazo de ejecución.

Para fijar las zonas independientes

de trabajo, deberá tenerse presente que cada zona ha de contener un total de calles de tres kilómetros de recorrido como mínimo de trabajo, correspondiendo á cada zona uno ó más proyectos parciales ó parte de uno de estos proyectos, con arreglo á la distribución que designe el ingeniero ó arquitecto director, de acuerdo con la contrata, teniendo en cuenta el mejor cumplimiento de lo que se previene en el art. 68 con relación al plazo de ejecución de las obras, y el no alterar los servicios de carácter público sino en lo absolutamente necesario, dejando siempre á cubierto las imposiciones racionales del tráfico dentro de límites compatibles con el buen desarrollo del trabajo.

En las diversas zonas de trabajo se ajustarán los detalles de la ejecución á lo que se previene en los artículos siguientes:

#### ARTICULO 20.

Los trabajos se ejecutarán en cuanto se expresa en la Memoria y planos del proyecto, según ya se ha indicado.

#### ARTICULO 21.

**Replanteos generales.**—Antes de empezar los trabajos en cada zona, el contratista estará obligado á ejecutar los replanteos y comprobaciones de conjunto, que el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras considere necesarios para asegurar el enlance exacto entre las redes parciales.

Además de efectuar los replanteos de conjunto indicados en el párrafo anterior, en cada calle deberá ejecutarse el correspondiente replanteo y comprobación de planos, antes de comenzar los trabajos.

Los anteriores trabajos se ejecutarán con cargo á la contrata, sin que por dicha causa tenga derecho á abono alguno especial á dicho fin, y si para el buen resultado de los referidos replanteos fuera preciso efectuar algunos minados preliminares, también se ejecutarán por el contratista y por su cuenta sin derecho á abono alguno.

Solamente en el caso en que resultaran por las operaciones y obras de comprobación citadas, errores en las rasantes de los planos superiores á un centímetro por metro se abonarán á la contrata como imprevistos los minados preliminares de comprobación, correspondientes á las rasantes erróneas, que se hayan efectuado y no se utilicen al ejecutarse las obras.

#### CAPITULO 22.

**Orden de los trabajos dentro de cada zona.**—El orden de ejecución de los trabajos dentro de cada zona, se designará teniendo en cuenta el plazo fijado para la construcción, y la conveniencia importantísima de que todo trabajo tenga asegurado su desagüe: los desprendimientos ó imprevistos, en general, que puedan resultar como consecuencia del incumplimiento de esta última circunstancia, no se abonarán á la contrata, á no ser que se demuestre la existencia de fuerza mayor como origen fundamental de dichos imprevistos.

#### ARTICULO 23.

**Minados.**—Efectuados los trabajos previos de replanteo, comprobadas y aceptadas en definitiva la rasante de los planos con las variaciones que se impongan y fijado el orden de los trabajos dentro de cada zona, previa orden del



Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe, se procederá á las operaciones del minado que sean necesarias.

La apertura de pozos se empezará por los que haya determinado dicho facultativo.

Una vez que los pozos hayan llegado á la rasante fijada, se procederá al minado previo para la construcción de la alcantarilla correspondiente.

Si se trata de una alcantarilla visitable, el minado se ejecutará con arreglo á las dimensiones fijadas en la sección correspondiente.

Y si se trata de alcantarillado tubular, el minado se ajustará á lo necesario para la construcción de las cámaras de limpia y á la ejecución de una galería corrida de 1,19x1,60 metros como dimensiones mínimas, que se alterarán con arreglo á los planos según los casos.

Tanto para las alcantarillas visitables como cuando se trate de alcantarillado tubular, el minado ha de sujetarse á las dimensiones que fijan los planos, y no se tendrán en cuenta para el pago más creces ó aumentos que los producidos por fuerza mayor, quedando obligado el contratista á rellenar con hormigón hidráulico los huecos ocasionados por impericia ó por causas imputables á la mano de obra, sin que los rellenos por estas causas produzcan aumento ni imprevisto alguno.

El minado se ejecutará por claros de treinta á treinta y cinco metros término medio, dentro de cada calle, según el diámetro de los tubos y lo que ordene el Inspector Jefe, con arreglo á las circunstancias locales; á cada tajo parcial de trabajo no corresponderán más de dos tajos de dicha longitud: los desprendimientos de las minas por dejarlas sin revestir largo tiempo, al no cumplimentarse esta condición, no producirán aumento alguno.

#### ARTICULO 24

**Zanjas.**—*Zanjas sin entibar.*—Cuando sea necesaria la construcción de estas zanjas, se ejecutarán con arreglo á las dimensiones y organización que indican los planos, según se trate de alcantarillado visitable, de tubular en sus diversos casos, ó de obras especiales según la construcción que se considere: cuando la índole local del terreno imponga la fijación de taludes especiales, los determinará el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras, y la variación producirá el correspondiente aumento ó disminución de obra.

*Zanjas entibadas.*—Estas zanjas se construirán en los casos previstos en el proyecto y en los demás en que sean necesarias por circunstancias locales imposibles de prever: se construirán con arreglo á las dimensiones y organización que se detallan en los planos y documentos correspondientes, según se trate de alcantarillado visitable, de alcantarillado tubular en sus distintas aplicaciones ó de obras especiales.

La entibación se construirá con madera, de la forma y dimensiones que se fijan en el proyecto, según los casos; á medida que se abran estas zanjas se irán entibando los taludes; de ningún modo se consentirá el practicar la excavación en sentido vertical en una longitud equivalente al doble de la distancia entre dos carreras horizontales de la entibación, sin haber entibado previamente los primeros claros de los taludes.

Los desprendimientos en estas zanjas, no producidos por fuerza mayor, de ningún modo darán lugar á aumento alguno. Las entibaciones se abonarán por unidades superficiales y tanto alzado, con arreglo al presupuesto.

#### ARTICULO 25

**Transporte de tierras.**—Las tierras que procedan del minado, zanjas y pozos se transportarán al vertedero, no consintiéndose en obra más que la necesaria para el relleno de las minas ó zanjas una vez colocados los tubos y la necesaria para los diversos terraplenados.

#### ARTICULO 26

**Morteros.**—Tres son los morteros que han de gastarse en obra:

A) El que ha de emplearse para la construcción de fábricas y para enfoscados.

B) El que ha de utilizarse para los enlucidos bruñidos.

C) El que ha de emplearse para la construcción de tubos.

##### MORTERO A

Los componentes que constituirán este mortero, serán los que se indican en las siguientes proporciones:

300 kilogramos de cemento;  
1 metro cúbico de arena de río;  
el agua suficiente.

Con la anterior proporción, las probetas, tomadas al pie de obra, han de dar como mínimo á los siete días:

Resistencia á la compresión, 60 kilogramos por centímetro cuadrado; ídem á la tracción, 6 ídem por ídem íd.

Esta prueba es independiente de las de Laboratorio indicadas en el art. 6.º

##### MORTERO B

Este mortero lo compondrán los mismos componentes citados, en la forma siguiente:

150 kilogramos de cemento;  
0,075 metros cúbicos de arena de río;  
agua en cantidad suficiente.

##### MORTERO C

El tercero de los morteros citados, destinado á la construcción de tubos, se compondrá de:

1,100 metros cúbicos de arena de río, cribada al pie de obra, de 0,005 á 0,004 metro;  
450 kilogramos de cemento, y agua en cantidad suficiente.

La manipulación de estos morteros se verificará en cajones de madera convenientemente preparados al efecto, removiendo en seco la arena con el cemento; hasta que la mezcla tome un color uniforme: después se echará el agua, cuidando especialmente de que ésta no se vierta, sino poco á poco y en la cantidad necesaria para que se constituya una masa uniforme, no una mezcla de agua y pasta.

Para medir la arena se emplearán cajones de 0,50x0,50x0,40 metros; para comprobar las cantidades de cemento, se pesarán las barricas, vertiéndolas después en la masa por completo, utilizándose para la medida y peso de este material en cantidades inferiores á una barrica la báscula ó cubeta de la forma y dimensiones que indique el ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras.

Ni para la arena, ni para el cemento, se emplearán nunca las espuelas como unidad de medida.

La báscula y demás elementos para las medidas, serán facilitadas por la contrata, sin derecho á abono alguno por esta causa.

#### ARTICULO 27.

**Hormigones.**—Los hormigones que deberán emplearse en esta obra, serán:

A) Hormigón hidráulico de cemento para soleras y cauces, y, en general,

para elementos sometidos á la acción constante del agua.

B) Hormigón hidráulico de cemento pobre, para cunas de los tubos, cimentaciones en seco y para relleno de socavones.

C) Hormigón hidráulico de cemento rico, para obras de cemento armado con excepción de los tubos.

El hormigón A, deberá tener la siguiente composición:

300 kilogramos de cemento.  
0,450 metros cúbicos de arena de río cribada al pie de obra.

0,900 ídem de almendrilla de 0,01 á 0,035.

300 litros de agua, cantidad que variará según las épocas.

La manipulación del hormigón que nos ocupa, se ejecutará sobre tableros abiertos, sin juntas ni desnivelaciones que impidan una mano de obra minuciosa; se fabricará del modo siguiente:

Primero. Bien limpio el tablero, se mezclará el cemento y la arena en seco en las proporciones citadas, removiendo esta primera mezcla con palas, hasta que el conjunto tome un color grisáceo uniforme, que no permita distinguir ni la arena, ni el cemento, aisladamente.

Segundo. Previamente lavada y limpia la piedra, se echará progresivamente en la cantidad indicada sobre la mezcla anterior ya efectuada, vertiendo el agua al mismo tiempo que se ejecuta esta operación en la cantidad necesaria, y precisamente con regadera de las de uso corriente para esta aplicación, removiendo el conjunto con palas y rastrillos hasta obtener una masa de aspecto homogéneo en todas sus partes, con apariencia general de tierra húmeda.

Para que las proporciones de los materiales que componen este hormigón sean lo más exactas posibles, se empleará para las medidas de la arena y de la piedra, cajones de 0,50x0,50x0,40 metros, no admitiéndose para dichas medidas en ningún caso las espuelas; para comprobar las cantidades del cemento que intervienen en la fábrica, se pesarán las barricas vertiéndolas después en la masa por completo, utilizándose para el peso y medida de este material en cantidad inferior á una barrica, la báscula ó cubetas de la forma y dimensiones que disponga el facultativo Inspector Jefe de las obras.

Constituido el hormigón de la manera expresada, se colocará en obra por tongadas de 0,05 metros de espesor, apisonando cada capa con pisones de hierro fundido de peso y dimensiones proporcionadas á la obra, con arreglo al criterio del personal inspector técnico; cuando sea preciso, se colocarán moldes de la forma y dimensiones convenientes, á fin de obtener las obras en las condiciones requeridas, sin que por dicha causa deje de ejecutarse el apisonado cuidadosamente, por capas, de la manera expresada.

El apisonado se efectuará hasta conseguir que el agua rebase resudando por la superficie superior del hormigón.

El hormigón B, pobre, se manipulará y colocará en obra en las mismas condiciones indicadas para el hormigón A, no difiriendo de éste más que su composición, que será la siguiente:

150 kilogramos de cemento.  
0,450 metros cúbicos de arena de río limpia.

0,900 ídem de piedra partida de 0,01 á 0,05.

300 litros de agua, cantidad que variará según las épocas.

Y por último, el hormigón C, se manipulará en la misma forma que los

anteriores, colocándose en obra en los moldes correspondientes, dentro de los que se apisonará minuciosamente con pisones especiales, según la índole del elemento que se construya.

La composición de este último hormigón, será la siguiente:

350 kilogramos de cemento.

0,450 metros cúbicos de arena de río cribada al pie de obra.

0,800 ídem de garbancillo de 0,005 á 0,02.

300 litros de agua, cantidad que variará según las épocas.

#### ARTICULO 28.

**Fábricas de ladrillo.**—Sobre el hormigón de cimentación ó sobre los zócalos ó basamentos diversos, se empezará la construcción de las fábricas de ladrillo que se construirán con mortero de cal ó con mortero de cemento, según los casos, con arreglo á las proporciones indicadas en los documentos del presupuesto, y aparejándose conforme se indica en los planos, debiendo ajustarse la contrata, para todo caso de duda, ó no previsto, á las órdenes que dicte el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras.

Las hiladas deberán ser perfectamente horizontales; se sentarán, en general, siguiendo los paramentos y las curvas indicadas en los planos correspondientes, y á estos fines la contrata deberá construir por su cuenta las armaduras y moldes que sean necesarios.

Los ladrillos deberán ser cuidadosamente colocados no admitiéndose fábrica alguna que en la altura de un metro vaya construida por menos de diez y nueve hiladas.

No se consentirá, en ninguna de las fábricas, la colocación más de un cinco por ciento de medios ladrillos, y se prohibirá en absoluto el empleo de tres medios ladrillos juntos en ningún punto de dichas fábricas.

Al asentar el ladrillo, el mortero deberá rebasar de las juntas, de tal modo, que al hacerse el retundido, sea preciso quitar mortero.

#### ARTICULO 29.

**Retundidos, enfoscados y enlucidos bruñidos.**—Terminadas las obras de fábrica, se retundirán todas las llagas y tendeles con el mismo mortero con que se han construido, dejando los paramentos con la uniformidad más completa posible, debiendo llegar el mortero de las juntas á enrasar con los bordes de los ladrillos.

Cuando los paramentos correspondientes exijan el ser enfoscados, se practicarán previamente las operaciones de retundido, citadas anteriormente, con la sola diferencia de que el mortero de las juntas no debe llegar sino hasta 0,005 de los bordes de los ladrillos, en lugar de enrasar con ellos; practicado el retundido, se enfoscarán las superficies con el mortero de cemento, propuesto á dicho fin en los documentos correspondientes.

En aquellos paramentos correspondientes á obras ya construidas, en los que se precise un enlucido bruñido, además del enfocado necesario para llenar huecos de las juntas y de la fábrica, en general, se practicará el enfocado con arreglo á lo dicho y sobre el enfocado se ejecutará un enlucido bruñido con la mezcla de cemento propuesta á dicho fin en los documentos del presupuesto.

Y, por último, para los paramentos de nueva planta que necesiten enluci-

do bruñido, se ejecutará éste con arreglo á lo expresado en la última parte del párrafo anterior.

#### ARTICULO 30.

**Fábricas de sillería.**—A la sillería se le dará la labra esmerada necesaria con arreglo á los planos, en fino ó en tosco, según ordene el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras: las plantillas deberán ejecutarse por cuenta de la contrata con arreglo á las instrucciones que reciba del facultativo citado.

Para el asiento de los sillares se emplearán cuñas de plomo, tomándose cuantas precauciones exija esta delicada operación para asegurar la salida del aire y para que los planos de junta transmitan las presiones en buenas condiciones de trabajo.

#### ARTICULO 31.

**Alcantarillas visitables de nueva planta.**—Los trozos de alcantarilla visitable que se proponen de nueva planta se construirán con arreglo á cuanto se indica en los planos del modelo correspondiente, constituyéndose de fábrica de ladrillo, de cemento y hormigón hidráulico en las proporciones que se expresan en los documentos del presupuesto.

En la construcción de las fábricas citadas se tendrá muy en cuenta cuanto se consigna con referencia al asunto en los artículos 28 y 29.

#### ARTICULO 32.

**Modificaciones y reparaciones del alcantarillado actual en general.**—Las modificaciones y reparaciones de alguna importancia, se ejecutarán con arreglo á lo expresado en los artículos anteriores según sea la clase de fábrica que se empleara.

En cuanto á las demás reparaciones ha de tenerse muy en cuenta la necesidad de que las nuevas fábricas enlacen perfectamente con lo ya construído en tal forma, que constituyan un todo monolítico dentro de límites convenientes de informabilidad.

En la reforma general de las soleras del alcantarillado actual, se picarán las losas existentes á fin de constituir su superficies ásperas en donde pueda agarrar en buenas condiciones la losa corrida de hormigón que se propone, sujeta además por las concavidades existentes y por las rozas especiales que se proponen con fines análogos á los citados.

Y con relación á todo cuanto se ejecute para las modificaciones y reparaciones que nos ocupan, han de tenerse en cuenta los principios anejos á toda buena construcción, dedicando preferente atención á la mano de obra, fundamento esencial de todo buen resultado en las obras á que hace referencia este artículo.

#### ARTICULO 33.

##### **Alcantarillas tubulares.**

En la ejecución del alcantarillado tubular debemos considerar los casos siguientes, que tienen carácter general para todas las obras tubulares.

A) Construcción de tubos de cemento armado de diámetro que no excedan de 0'85 metros.

B) Construcción de zanjas de tubos de cemento armado de diámetros superiores á 0'85 metros y

C) Construcción en mina de tubos con masa de mortero de cemento, de diámetros superiores á 0'85 metros.

**Fabricación de los tubos de cemen-**

**to armado de diámetro no excediendo de 0'85 metros.**—Los correspondientes al grupo A, se deberán construir en taller con sujeción á las prescripciones siguientes:

Los tubos se construirán en moldes de hierro, verticalmente y el apisonado se efectuará con pisonos de hierro fundido de dimensiones apropiadas á los espesores del tubo que correspondan (1).

La armadura de cada tubo estará constituida por directrices de acero, cuyo número y sección se determinan en los planos y documentos correspondientes; estas directrices se cerrarán por sus extremos, soldándose éstas á dicho fin perfectamente en buenas condiciones de resistencia.

Sobre estas directrices se colocarán generatrices también de acero, de la forma y dimensiones que se indican en los planos y demás documentos del proyecto, atándose estas generatrices á las directrices en cada punto de encuentro con alambre recocido de 0,001 metros de diámetro. En las ataduras se tendrá especial cuidado de que las diversas uniones de una generatriz con las diferentes directrices en que se apoya, estén formadas por un alambre continuo, pasándose dicho alambre con tres vueltas completas alrededor de los hierros que enlaza en cada punto de unión.

No se admitirá armadura alguna sin tener atados todos los encuentros de generatrices con directrices en la forma citada.

Una vez contruída la armadura, se colocará en el interior del molde correspondiente, previamente armado y engrasado; dicha armadura se centrará perfectamente colocando cuñas en el aro superior del molde, á dicho fin; efectuado lo anterior, se procederá á verter el mortero por tongadas de 0'04 metros, que serán perfectamente apisonadas, conforme se ha indicado anteriormente.

Bajo ningún pretexto será admitido tubo alguno, cuyo apisonado total no se haya efectuado en el día.

Los tubos no se sacarán de los moldes hasta después de cuarenta y ocho horas de terminada su fabricación como plazo mínimo.

A los tres días de fabricados se sumergirán los tubos en el agua de un estanque, que deberá construir convenientemente la contrata por su cuenta: se colocarán los tubos dentro de dicho estanque, de tal modo, que todas sus superficies queden totalmente cubiertas por el agua, debiendo permanecer en el estanque en la disposición citada, por lo menos durante veinte días.

**Colocación en obra de los tubos de cemento armado, cuyos diámetros no excedan de 0'85 metros.**—Contruídos los tubos de la manera indicada, y preparadas convenientemente la mina ó zanja y la cuna de asiento correspondiente, con arreglo á lo que se indica en los diversos documentos del Proyecto, se transportarán cuidadosamente los tubos desde el taller á su emplazamiento, á brazo ó en carretones especiales; antes de colocarlos definitivamente en obra, se prepararán las superficies superiores de las camas de asiento, vertiendo sobre ellas una capa de mortero de cemento de 0'006 metros, en proporción de 900 kilogramos de cemento por 1'100 metros cúbicos de arena, revistiendo también en fresco las boquillas y enchufes de los tubos; hecho esto, se correrán los tubos

(1) Los tubos serán de 0'70 metros ó de 1,00 metro de longitud, según que su diámetro sea ó no inferior á 0'50 metros.

uno á uno sucesivamente hasta conseguir el ajuste más completo en las uniones, y claro está que de este modo el arrastre sobre la pasta en fresco de las cunas y el revestido de las boquillas y de los enchufes, determinará una unión completamente impregnada de mortero rico en todas las pequeñas soluciones de continuidad que pudieran existir al no tomarse estas precauciones.

Después de sentados y unidos los tubos, se completará el **rejuntado con enlucidos interiores de las juntas**, efectuados á mano directamente con mortero rico, y se reforzarán las uniones con zunchos de 0'015 metros de espesor y de 0'12 metros de anchura mínima, formados con el mortero rico, citado anteriormente, los que se colocarán exteriormente á cada junta, constituyendo unas verdaderas envoltas exteriores protectoras de las uniones.

**Pintado interior de los tubos de cemento armado de diámetros que no excedan de 0'85 metros.**—Cuando estén construídos cierto número de tubos, y cuando lo determine el Ingeniero Jefe del servicio ó el facultativo Inspector de la obra, se pintarán interiormente con brea, alquitrán ó pixolina al fuego ó por el medio de impermeabilización que en su día se determine por el mencionado facultativo.

**Construcción de los tubos de cemento armado de diámetros superiores á 0'85 metros.**—Los tubos de cemento armado de diámetros superiores á 0'85 metros correspondientes al grupo B de la clasificación efectuada, se construirán sobre el mismo emplazamiento; como hemos aceptado estos tubos de los diámetros citados para los casos en que se imponga la zanja para la construcción, sobre dicha zanja se construirán los tubos.

A dicho fin, y una vez sentadas y apisonadas sobre las camas las capas más bajas de los segmentos inferiores de los tubos, se colocarán bien centradas las armaduras, constituidas en forma análoga á la descrita para los tubos del grupo A, se centrarán dichas armaduras conservándolas provisoriamente en el lugar que han de ocupar, por medios auxiliares, hasta que el conjunto del mortero que se vaya apisonando les sujete por sí mismo al estar construídos los dos tercios de los tubos, contados en sentido de sus diámetros verticales.

El vertido y el apisonado del hormigón, se efectuará con el auxilio de **dobles moldes circulares**, uno interior al tubo y otro exterior: el primero estará constituido por tabletas de 0,10 por 0,02 metros, que se irán colocando sobre directrices interiores circulares, á medida que avanza la construcción de los tubos, siendo también progresiva y en armonía con el avance de la construcción la constitución de las citadas directrices circulares que, como consecuencia, se compondrán de varios trozos de tablón, que se unirán por pernos en el momento oportuno: el molde exterior estará constituido por tabletas, iguales á las expresadas, que se colocarán por encima de las cunas, á medida que sean necesarias para la construcción, conservándose en el espacio fijo que les corresponda convenientemente sujetas á directrices exteriores, fijas á su vez á piquetes ó tocones enclavados en los taludes y piso de las zanjas.

La construcción de armaduras y el apisonado del hormigón se efectuarán con arreglo á los mismos principios expuestos con relación á los tubos del grupo A.

Para este caso no existen más juntas

que las precisas para el enlace del trabajo efectuado en un día, con la construcción que se comience al día siguiente: esta junta deberá efectuarse según un plano inclinado á 45°, y en la zona que él corresponda deberá construirse un refuerzo en la mitad superior, análogo al propuesto para las juntas de los tubos del grupo A, con la sola diferencia de que la anchura del manguito deberá aumentar de 0,05 en 0,05 metros, á partir de los 0,12 metros fijados en otro lugar, á medida que aumente el diámetro de 0,20 en 0,20 metros sobre los 0,85 fijados como límite inferior de los tubos que estamos considerando.

El piniado se efectuará análogamente á lo indicado con relación al mismo asunto, al tratar de los tubos anteriores y empleando los mismos materiales:

El descimbrado de estos tubos se efectuará á los cinco días de construídos.

Cerrado por completo el conducto y lleno de agua en la forma indicada, la pérdida por filtración durante veinticuatro horas no debe exceder del 10 por 100.

Al terminar los plazos de garantía, las conducciones, que deberán estar en funcionamiento durante dicho plazo, deberán perder, como máximo, un 10 por 100 en veinticuatro horas al efectuarse pruebas iguales á las citadas en el párrafo anterior.

#### ARTICULO 34

**Absorbederos.**—Dos tipos de absorbederos de nueva planta es preciso construir en la totalidad de las obras á que este pliego se refiere.

El correspondiente á la parte de la red visitable.

Y el propuesto para el alcantarillado tubular.

Las figuras de la Hoja general 2.ª detalla todo lo necesario. La figura citada deberá entenderse adicionada de un pozo de fábrica para la sujeción del tubo cuando así lo crea conveniente el Inspector Jefe.

Según se indica en las figuras citadas, las soleras y bases de los muros beberán ser de hormigón hidráulico de cemento; los muros de las galerías y de los pozos, de fábrica hidráulica de la drillo; los buzones, tapas, placas y platinillos, de sillería granítica aplantillada; los paramentos interiores de los muros de las galerías deberán ser protegidos por enlucidos bruñidos, y todo ello con arreglo á las dimensiones y constitución que ponen de relieve las figuras de referencia.

Las figuras citadas y cuanto hemos expresado al ocuparnos de las fábricas y materiales de referencia, completan lo referente á este artículo.

Nada decimos respecto á la ejecución de las obras de reforma y reparación de los actuales absorbederos, porque todos ellos están incluidos dentro de lo comprendido por el capítulo II y el actual.

#### ARTICULO 35.

**Pozos de bajada, con excepción de los correspondientes á las cámaras de limpia del alcantarillado tubular.**—Las obras de nueva planta á construir para los pozos de bajada indicados al margen, pueden considerarse condensados en los siguientes:

A) Pozos de bajada con cámara de aseo, todo de nueva planta.

B) Pozos de bajada sin cámara de aseo, de nueva planta; y



C) Cámaras de aseo de nueva planta para algunos pozos de bajada en servicio actualmente.

Las bajas correspondientes al apartado A se ejecutarán con arreglo á lo que se detalla en las figuras de la hoja general núm. 2, (sistema separado).

Los pozos de bajada sin cámara de aseo correspondientes al apartado B, no son sino pozos corrientes con muros de fábrica hidráulica de ladrillo de 0'28 metros de espesor, que se construirán teniendo en cuenta los principios generales para toda buena construcción.

Y las cámaras de aseo correspondientes al apartado C, no son sino las mismas cámaras á que hace referencia la figura de la hoja citada, enlazadas convenientemente con los pozos de bajada actuales.

En general, las fábricas propuestas para estas obras son hormigones hidráulicos y fábricas hidráulicas de ladrillo, y tanto estas fábricas como los demás detalles de la construcción que constituyen las obras que nos ocupan, se ejecutarán teniendo en cuenta cuanto se expresa en los diversos documentos, en las figuras citadas y en los artículos anteriores referentes á los distintos elementos de construcción.

No citamos en este artículo lo correspondiente á modificaciones y reparaciones de los actuales pozos de bajada, por razones análogas á las expuestas en el artículo anterior al ocuparnos del mismo asunto con relación á los absorbidos hoy en servicio.

#### ARTICULO 36.

*Pozos de bajada y cámaras de limpieza correspondientes á la totalidad de las redes tubulares.*—Los diferentes tipos de estas bajadas y cámaras de limpieza del alcantarillado tubular, se especifican detalladamente en la Memoria y demás documentos del proyecto en las partes correspondientes al sistema unitario (1).

Variando solamente unos tipos de otros en su organización y en algunos detalles de poca importancia, y estando constituidos sus diversos elementos por fábricas, enlucidos bruñidos y otros elementos de los que nos hemos ocupado en artículos anteriores, sólo haremos constar en este lugar que la ejecución deberá sujetarse á lo prescrito en los artículos de referencia con relación á los diversos componentes que integran las obras que nos ocupan, y á las prescripciones generales comunes para toda buena construcción.

En los documentos correspondientes se expresan todas las dimensiones y detalles de construcción necesarios para la ejecución.

*Construcción en mina de tubos con masa de morteros de cemento, de diámetros superiores á 0,85 metros.*—La construcción de estos tubos impuestos por la índole del trabajo en mina que no permite la inspección, ni la construcción cuidadosa que exige el cemento armado de no dar á la mina proporciones extraordinarias, se efectuará con arreglo á los principios generales para toda construcción de esta índole.

El molde exterior del tubo lo constituirá el mismo terreno, salvo en aquellos casos en que haya necesidad de instalar moldes y precauciones especiales por exigencias de localidad.

Y el apisonado, pintado y demás detalles de construcción, se efectuarán en la misma forma indicada, con rela-

ción á los tubos del grupo B, con las so'as diferencias anejas á la mayor facilidad que implica la ausencia de la armadura y á las dificultades naturales que se imponen en toda construcción en mina.

*Pruebas de los tubos.*—Toda la conducción por tuberías que constituye el alcantarillado en general, se aprobará por trozos á medida que se vayan construyendo, en la longitud que determine el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras, tapando herméticamente y en condiciones de resistencia suficiente los dos extremos de la longitud considerada y rellenando totalmente de agua la conducción parcial que se ensaya.

Haremos mención especial de los diversos cierres de hierro en las cámaras, que deberán constituirse perfectamente ajustados, en forma de que proporcionen las mejores condiciones de impermeabilidad.

El Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras, designará concretamente para cada alcantarilla y caso, los tipos de bajadas-cámaras de limpieza, que deberá construir con arreglo á lo indicado en la Memoria general y adaptándose á las circunstancias locales definidas, que determinen los replanteos y comprobaciones preliminares á la ejecución de las obras, variando los espesores medios tipos de muros, según el terreno.

#### ARTICULO 37.

*Instalaciones especiales de bocas de riego en los testeros del alcantarillado visible.*—Estas instalaciones se ejecutarán en los testeros del alcantarillado visible.

Los detalles y diversas dimensiones de estas instalaciones se explican en las figuras de la Hoja general 4.<sup>a</sup> (sistema separado).

Las bocas de riego serán iguales á las que se acepten por la Dirección del Canal de Isabel II, como coasecuencia del concurso establecido por dicho Centro; hoy pendiente de tramitación.

#### ARTICULO 38.

*Red de ventilación del alcantarillado de aguas sucias.*—Conforme se expresa en los diferentes documentos del Proyecto, esta red estará constituida por tubería de gres de las condiciones indicadas en el art. 12 de este pliego.

El Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras fijadas á la contrata los emplazamientos exactos de todos los tubos, tanto los de toma como los de salida del aire en todos aquellos casos en que puedan existir dudas y para las instalaciones no previstas taxativamente en el Proyecto.

La sujeción de los tubos á los muros se efectuará por grapas de hierro forjado, fuertemente ancladas.

De ningún modo se consentirá instalación de tubo alguno que no pueda ser registrado en todas sus partes, después de colocado en obra; á dicho fin, todos los codos deberán llevar piezas especiales con registro, instalándose dichas piezas en los sitios designados en los planos, ó construyéndose arquetas especiales para la conservación cuando el emplazamiento de los elementos de referencia no permita una fácil limpieza.

Los ventiladores, cajas de toma y demás elementos de la red, serán todos de primera calidad y se instalarán en cada caso con sujeción á los principios generales de buena construcción.

En el caso en que surgieran dificultades locales por parte de los propietarios, que impidieran el aplicar á los muros de las fincas los tubos de ventilación, dicho facultativo queda autori-

zado para disponer desde luego la instalación de faroles ventiladores ó de disposiciones especiales para la sustitución de los tubos de ventilación de referencia.

Del mismo modo, el citado funcionario, dispondrá las instalaciones de las grandes chimeneas de ventilación que crea necesarias, además de las ya proyectadas, siempre que por dicha causa no se aumente el presupuesto total de las obras.

#### ARTICULO 39.

*Obras de adaptación de las redes interiores particulares de las casas á las redes generales de evacuación.*—Las obras de adaptación de las redes particulares interiores de las casas á las redes generales que se proyectan, se ejecutarán con arreglo á lo indicado en los diversos documentos del Proyecto, y teniendo en cuenta lo prescrito en este capítulo con relación á los diversos elementos que lo constituyen.

Teniendo en cuenta que estas obras de adaptación serán distintas para cada caso y vendrán impuestas por la constitución local de cada red de evacuación, el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe dispondrá el detalle de todo lo necesario á ejecutar, imposible de determinar previamente en este trabajo de conjunto, pero limitando lo que debe ejecutar la contrata, según lo indicado en la Memoria general.

#### ARTICULO 40.

*Obras que no se especifican en este articulo.*—La ejecución de todas las obras que no se detallan en este pliego de condiciones, que por escasa importancia, ó por depender su constitución de circunstancias locales que sólo pueden determinarse al efectuar los replanteos, se efectuarán con arreglo á los principios generales comunes á toda buena construcción y con sujeción á cuanto disponga para cada caso el facultativo tantas veces citado, tomando como base lo expresado en los diversos documentos del proyecto.

#### ARTICULO 41.

*Agotamientos.*—Se verificarán cuantos haya necesidad de practicar durante el curso de la obra por cuenta de la contrata. Los demás que ocurran por fuerza mayor ó por verdaderas causas imprevistas, á juicio del Ingeniero ó Arquitecto Director de las obras, los ejecutará el contratista con el auxilio del servicio, y se le abonarán los aumentos correspondientes.

#### ARTICULO 42.

*Daños y perjuicios.*—De los ocasionados como consecuencia de las obras, á particulares, á empresas de tranvías, á Compañías de alumbrado, al Canal de Isabel II, etc., será único responsable el contratista, siendo de su cuenta la reparación é indemnización á que haya lugar, á no ser que dichos daños sean ocasionados por fuerza mayor justificada y comprobada por el Ingeniero ó Arquitecto Jefe de las obras.

Dirección, inspección  
y vigilancia de las obras.

#### ARTICULO 43.

*Dirección de las obras.*—La dirección de las obras estará á cargo de un facultativo legalmente autorizado, nombrado por el contratista, que se entenderá directamente con el Servicio para la resolución de todos los asuntos de carácter técnico.

Además, en cada una de las zonas independientes que se fijan con arreglo

á lo expresado en el art. 19, nombrará el contratista personal competente encargado de la dirección inmediata de los trabajos.

#### ARTICULO 44.

*Inspección y vigilancia de las obras.* La inspección general de las obras estará á cargo del Ingeniero Jefe del servicio de Fontanería Alcantarillas del Municipio, que será el Inspector Jefe de las obras.

Además, dicho funcionario nombrará para cada zona independiente de trabajo, un Ingeniero ó Arquitecto Inspector y los Vigilantes Inspectores que sean precisos, para que la inspección y vigilancia sean efectivas en todo momento.

Tanto el Inspector Jefe como todo el personal Inspector de las obras á sus órdenes, percibirán las gratificaciones y sueldos que se fijan, previa aprobación del Excmo. Sr. Alcalde Presidente.

Las cantidades fijadas serán abonadas por la contrata, así como todos los gastos de material y de oficina anejas á la inspección, con arreglo á la partida correspondiente que á dichos fines se incluye en presupuesto.

En las liquidaciones parciales se abonará á favor del contratista las partidas correspondientes á los gastos que haya efectuado por los conceptos expresados.

#### ARTICULO 45.

*Casetas de obra.*—En cada zona independiente de trabajo instalará la contrata las casetas que sean necesarias, á juicio del facultativo Inspector Jefe de las obras, con destino al servicio corriente de oficina al pie de obra.

Estas instalaciones no implican derecho alguno á aumento á favor de la contrata.

#### ARTICULO 46.

*Copias del proyecto.*—En cada zona independiente de trabajo el personal inspector dispondrá de copias del pliego de condiciones y de los documentos del proyecto que sean necesarios para la buena ejecución de los trabajos, en número suficiente á juicio del facultativo Inspector de la zona.

En todo momento deberán existir copias completas de los documentos citados en una de las casetas-oficina de cada zona, á disposición de las autoridades.

Las citadas copias serán facilitadas por la inspección de las obras.

#### ARTICULO 47.

*Libretas de servicio.*—Dentro de cada zona independiente de trabajo y en cada tajo, á cargo de un Vigilante-Inspector, se llevarán dos libretas de servicio: una, á cargo del vigilante correspondiente, y otra; en poder del contratista, que será copia de la anterior, debidamente autorizada por el inspector jefe de las obras ó por el facultativo inspector de la zona; en las primeras firmarán todos los funcionarios encargados de la inspección, haciendo constar sus visitas á las obras; en las mismas libretas se inscribirán todos los aumentos, reducciones é imprevistos que ocurran, y cuantas órdenes tenga á bien disponer el Ingeniero ó Arquitecto Inspector de la zona, debiendo ser precisamente de puño y letra de dichos facultativos todas cuantas anotaciones se efectúen en las mencionadas libretas originales, las que bajo ningún concepto deberán salir del poder de los vigilantes correspondientes sin orden expresa por escrito de la Superioridad, hasta que se efectúe la recepción provisional, en

(1) Véase capítulo adicional de la Memoria general.

cuyo día serán entregadas en las oficinas centrales de la Inspección.

Cualquiera de las libretas que tenga enmiendas ó raspaduras incorrectas, se considerarán sin valor, hasta que por expediente especial se aclare perfectamente todo lo pertinente al caso; el Inspector jefe exigirá las responsabilidades consiguientes por dichas faltas.

El contratista podrá recabar todo lo pertinente, á fin de que sus libretas se autoricen debidamente al día, según las exigencias del servicio.

#### ARTICULO 48

##### *Responsabilidad de la Inspección.*

—Los Ingenieros ó Arquitectos de zona independiente de trabajo, desempeñarán su cometido como delegados del Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe de las obras: este funcionario será el único responsable ante el excelentísimo Ayuntamiento del exacto cumplimiento de este pliego.

El Ingeniero ó Arquitecto Inspector jefe ordenará y hará cumplir cuanto estime pertinente para asegurar el mejor cumplimiento de este pliego de condiciones.

#### ARTICULO 49

*Instalaciones de descenso á las obras.*—El contratista constituirá por su cuenta y sin derecho á abono alguno, en los diversos puntos que se le indiquen, dentro de cada zona, instalaciones de descenso á las obras: estas instalaciones constarán de un torno de uña, de una rampa y de cuantos detalles se le ordenen, para facilitar al personal inspector la bajada á las obras con la mayor rapidez y comodidad posibles.

##### *Variaciones, imprevistos y reducciones de obra*

#### ARTICULO 50

*Prescripciones generales.*—El contratista estará obligado á efectuar cuantas variaciones, aumentos y reducciones de obra estime ordenar se introduzcan en el proyecto el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe, siempre que no se aumente por dicha causa el presupuesto total del proyecto.

Las variaciones que alteren fundamentalmente la esencia del proyecto en general ó de alguno de los proyectos parciales, deberán ser previamente aprobadas por la Superioridad antes de ejecutarse.

Las variaciones, aumentos y disminuciones indicadas, se harán constar en las libretas originales de las obras, con arreglo á lo prevenido en el artículo 47; autorizadas por la firma del Inspector Jefe ó del facultativo inspector de la zona correspondiente, en caso de delegación del primer funcionario.

A fin de evitar dudas y malas interpretaciones, acerca de lo que debe ser considerado como imprevisto ó aumento de obra, deberá entenderse que los agotamientos necesarios por aguas procedentes de filtraciones del terreno ó por averías en conducciones, ocurridas con motivo de las obras, no producirán imprevisto ni aumento alguno, no reduciéndolo tampoco los desprendimientos de tierras que pudieran ocurrir por averías ó movimientos del terreno que se ocasionen, por no tomar la contrata las medidas que obligatoriamente debe efectuar para evitarlos.

En armonía con lo ya dispuesto según el art. 41, sólo producirán aumento los extraordinarios verdaderamente imprevistos, originados por causas de fuerza mayor ó de excepcional impor-

tancia, á juicio del Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe, ó del facultativo inspector de la zona.

#### ARTICULO 51

*Caso de suspensión de las obras.*—Siempre que por cualquier imprevisto ó aumento de obra necesario, á juicio del Inspector Jefe, se calcule que los gastos totales de las obras han de imponer exceso de gasto sobre el presupuesto total de las obras, éstas deberán suspenderse en su totalidad, hasta tanto que el Excmo. Ayuntamiento apruebe el proyecto de ampliación correspondiente, con las solas excepciones á que pudiera dar lugar el artículo siguiente.

#### ARTICULO 52

*Iniciativa del Inspector Jefe.*—Cuando por suspenderse las obras puedan ocasionarse perjuicios económicos de consideración al Municipio, por desprendimientos ó causas de fuerza mayor, ó pudieran originarse conflictos de alguna gravedad de interés público determinado, el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe lo pondrá inmediatamente en conocimiento de la Superioridad para la resolución que se crea más conveniente: dicho facultativo podrá desde luego directamente desarrollar su iniciativa en estos casos, cuando tenga carácter de urgencia inmediata, del modo más conveniente para los intereses municipales.

#### ARTICULO 53

*Valoración de los aumentos, imprevistos y reducciones de obra.*—Las valoraciones afectas á variaciones, aumentos y disminuciones de obra que no alteren el presupuesto, se efectuarán con arreglo á los precios tipos del Proyecto con la baja de subasta correspondiente.

Quando alguna unidad de obra correspondiente á variaciones, aumentos y disminuciones no esté valorada en el cuadro de precios tipos del Proyecto de subasta, se valorará contradictoriamente entre el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe y la representación facultativa del contratista. En casos de conformidad, el precio contradictorio fijado, aumentado con el 15 por 100 legal, se hará constar en la libreta original de la obra, firmando al pie de la anotación el Inspector Jefe ó el facultativo Inspector de la zona en que delegue dicho funcionario, la representación facultativa de la contrata y el mismo contratista. En caso de disconformidad, el Excmo. Ayuntamiento nombrará un técnico, el cual resolverá en definitiva, efectuándose la anotación correspondiente en la forma citada en la libreta original, con la sola adición de la firma del tercer perito.

Para los proyectos de ampliación que se juzguen necesarios y que el contratista ejecute con aprobación del Excmo. Ayuntamiento, en el caso de tener que formarse precios contradictorios, se seguirá exactamente el mismo criterio indicado para las variaciones, aumentos y disminuciones de obra citados en el párrafo anterior.

*Depreciaciones que pueden imponerse á la contrata en la valoración de las liquidaciones, por deficiencias de los materiales ó de la mano de obra, y modo de imponerlas.*

*Casos de desprecio.*—En el caso de que los materiales ó la mano de obra no cumplan completamente con las condiciones que se determinan en los artículos anteriores, aunque en caso excepcional la obra se estime puede ser aceptada, á juicio del Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe, las liquidaciones de todas clases se propondrán con

desprecio, que fijará el mencionado facultativo, con arreglo á lo dispuesto en el art. 27 del pliego de condiciones generales para la contratación de obras públicas.

Este desprecio, salvo en casos singulares y muy extraordinarios, deberán tenerse en cuenta que, en general, tendrán que ser de gran consideración, para armonizar en justicia las exigencias de las obras consignadas en proyecto con las deficiencias que en casos excepcionales resulten admisibles.

De no admitirse el desprecio por la contrata, las obras deberán derribarse y reconstruirse con arreglo á este pliego de condiciones.

#### ARTICULO 55.

*Análisis de los materiales.*—Para apreciar la calidad de los materiales serán analizados por la inspección de las obras en la forma que estime pertinente el Inspector Jefe, ó por cualquiera de los Laboratorios oficiales de esta Villa, á juicio del citado funcionario, expidiendo ó recabándose por este servicio el certificado de análisis correspondiente para los efectos oportunos.

#### ARTICULO 56.

*Certificados de análisis que deben acompañar á las liquidaciones.*—Ninguna liquidación parcial ni general podrá tener valor alguno, sin que vaya acompañada de certificado del Inspector Jefe, haciendo constar que se ha efectuado análisis correspondiente á cada uno de los materiales que integran la obra á que haga referencia la liquidación.

Para la liquidación general tendrán valor los certificados que se expidan con anterioridad, con relación á las liquidaciones parciales que comprenda; mas para las partes de obra que se liquiden por primera vez en dicha liquidación general, serán precisos nuevos certificados, exactamente en igual forma que los expedidos para las liquidaciones parciales.

#### ARTICULO 57.

*Aceptación de depreciaciones por la contrata.*—El contratista aceptará cuantas reducciones y depreciaciones puedan hacerse, á juicio del Ingeniero ó Arquitecto Jefe, ajustadas á cuanto se expresa en los artículos anteriores, y cuantas otras se impongan se resolverán, en general con arreglo á lo que se preceptúa en el art. 27 de la contratación de obras públicas aprobado por Real decreto de 13 de Marzo de 1903.

### CAPITULO IV

#### MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

#### ARTICULO 58.

*Mediciones y liquidaciones parciales trimestrales.*—Trimestralmente se efectuarán por la Inspección, dentro de cada zona independiente de trabajo, mediciones muy detalladas del total de obra completamente terminada que se haya ejecutado en el trimestre.

Los estados que correspondan á dichas mediciones se revisarán por el Inspector Jefe, formando tantos grupos como proyectos parciales á que correspondan; el citado funcionario efectuará un estado general de dichas mediciones trimestrales con separaciones bien definidas correspondientes á cada proyecto parcial.

Y el estado general trimestral de dimensiones, será la base de la liquidación trimestral total que deberá efectuarse también por el Inspector Jefe, separando claramente dentro de dicha

liquidación trimestral, lo correspondiente á cada proyecto parcial, á fin de que en todo momento pueda comprobarse la marcha económica de la ejecución, en su totalidad y por proyectos parciales.

Para mayor claridad, deben llevarse libros especiales de contabilidad por proyectos parciales.

#### ARTICULO 59.

##### *Pagos trimestrales á buena cuenta.*

—Con arreglo á lo que resulte de las liquidaciones trimestrales totales citadas en el artículo anterior, el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe, expedirá trimestralmente los certificados correspondientes para el pago al contratista á buena cuenta.

Quando se crea necesario por la Inspección de las citadas liquidaciones trimestrales, se descontará un 3 por 100, cantidad que se retendrá al contratista en concepto de fianza, siendo esta fianza por completo independiente, de la que se le exige á la contrata con arreglo al pliego de condiciones económico-administrativas.

Dichos descuentos del 3 por 100, se haran constar explícitamente en las liquidaciones correspondientes.

Bajo ningún concepto se expedirá certificado alguno para el pago sin haberse efectuado la liquidación correspondiente á que hace referencia el artículo 58.

#### ARTICULO 60.

*Validez de las liquidaciones.*—Ninguna liquidación tendrá valor alguno sin ir acompañada de los certificados de análisis á que hacen referencia los artículos 55 y 56.

#### ARTICULO 61.

*Liquidaciones de aumento de obra.*—Los aumentos de obra á que tenga derecho el contratista por imprevistos, con arreglo á lo indicado en los artículos 41 y 50 de este pliego, le serán certificados en liquidación general ó parcial trimestral, siempre que haya recaído aprobación del Excelentísimo Ayuntamiento, con arreglo á lo expresado en el art. 51 cuando sea necesaria dicha autorización.

#### ARTICULO 62.

*Liquidaciones generales de las obras de «proyectos parciales».*—Recibida provisionalmente la totalidad de la obra correspondiente á un proyecto parcial, y durante el plazo de garantía de dichas obras, la inspección procederá á efectuar las mediciones generales que sean necesarias y como consecuencia el Inspector Jefe redactará la liquidación general de cada proyecto parcial, expidiéndose certificado para pago á la contrata, si hubiese lugar á ello en condiciones análogas á las indicadas para los certificados á buena cuenta.

En dichas liquidaciones generales de obras de proyectos parciales se efectuarán también descuentos del tres por ciento (3 por 100) cuando se considere necesario en concepto de fianza con relación á las partes de obra en las que no se hayan efectuado dichos descuentos por las liquidaciones trimestrales correspondientes.

#### ARTICULO 63

*Liquidación general total de las obras.*—La liquidación general definitiva total de las obras no se efectuará hasta tanto se haya recibido definitivamente el total de las obras correspondientes á la totalidad del Proyecto.

Dicha liquidación general definitiva

será un resumen de las liquidaciones generales correspondientes á los diversos proyectos parciales, con las solas variaciones y adiciones referentes á los imprevistos que puedan ocurrir durante los distintos plazos de garantía correspondientes á los proyectos parciales.

En la liquidación general total de referencia se abonarán á la contrata los descuentos del 3 por 100 que se hubieran efectuado en concepto de fianza especial.

## ARTICULO 64.

Las partidas por tantos alzados que figuran en los presupuestos de ejecución material para «obras especiales que se impingan en la vía pública para la limpia completa de las acometidas de las casas» las referentes á obras que se previenen como consecuencia de las modificaciones necesarias para el Canal de Isabel II.

Las destinadas á «Drenajes» y las de «Imprevistos», se entenderá que ha de aplicarse en la forma y tiempo en que disponga la Inspección y á juicio de este organismo; pero de ningún modo ni bajo ningún concepto ha de interpretarse que dichas cantidades deben aplicarse, desde luego, por necesidades de la ejecución corriente de las obras, de cuya buena marcha será responsable la contrata, con arreglo á todo lo consignado anteriormente: dichas partidas se abonarán, descompuestas, por unidades de obra.

## ARTICULO 65

Todas las demás partidas de obras relacionadas con las del presupuesto directa ó indirectamente se abonarán en liquidación, descompuestas en unidades aisladas, abonándose, con arreglo á los diversos precios unitarios consignados, con las solas excepciones á que hacer referencia el artículo siguiente.

## ARTICULO 66.

Como aplicación á los artículos 64 y 65, y para evitar dudas acerca de la ejecución de las liquidaciones, el contratista deberá tener presente que las diversas reparaciones que se abonan en los presupuestos por metro lineal, son abonados por «tantos alzados», entendiéndose que en ningún caso están sujetas á descomposición dichas obras, que queda obligado á ejecutarlas el contratista hasta dejar la alcantarilla en aceptables condiciones, á juicio de la Inspección, por el tanto alzado correspondiente, con las solas excepciones de aquellos casos en los que las reparaciones impliquen un movimiento de fábricas superior á cuatrocientos decímetros cúbicos (0,400 m<sup>3</sup>), en cuyos casos y longitudes, el abono de dichas reparaciones se efectuará por unidades de obra, con arreglo á los precios compuestos consignados.

## ARTICULO 67.

La operación de devolución de fianza á que se refiere el último párrafo del artículo 63, es independiente de la devolución de fianza que se deposite con arreglo al pliego de condiciones económico-administrativas, cuya operación se ejecutará con arreglo á cuanto se preceptúa en el pliego de condiciones citado.

## CAPITULO V

## DISPOSICIONES GENERALES

## Plazos de ejecución de las obras y recepciones provisionales y definitivas de las mismas.

## ARTICULO 68.

*Plazo de ejecución.*—El plazo para la ejecución total de las obras, será de nueve años, contados á partir de la fecha en que se comunique á la contrata la orden para dar principio á las obras.

En el primer año, empezarán los trabajos por las cuencas de primer orden «Carcabón» y «San Bernardino».

En el cuarto año, darán principio los trabajos por las cuencas de primer orden «Molinos» y «Reyes y Arenal-Torija», y por los colectores generales del «Abroñigal».

En el sexto año, comenzarán los trabajos en las vertientes aisladas «Acacias-Rondas», Toledo, «Atanor-Melanólicos», «Moreno Nieto», en la cuenca de primer orden Segovia, y en las «cuencas especiales».

En el séptimo año, empezarán los trabajos en las cuencas de primer orden «Norte de la Prosperidad»; «Este de la Guindalera»; «Sur de la Prosperidad»; «Alcalá» y «Pacífico» y en las vertientes aisladas «Plaza de Toros» y «San Juan de Dios».

Y en el octavo año deberán dar principio las demás obras no citadas en los párrafos anteriores.

Al finalizar el cuarto año, deberá estar completamente terminada la cuenca de primer orden «San Bernardino».

Al concluir el sexto año deberán concluirse por completo las cuencas de primer orden «Molinos» y «Reyes y Arenal-Torija», y los colectores generales del «Abroñigal».

Y al acabar la totalidad del plazo, deberán estar finalizadas por completo todas las obras.

Todos los retrasos ocurridos por causas de fuerza mayor ó por imprevistos muy extraordinarios, autorizados deación de fianza, la recepción provisional total y la definitiva del conjunto de Proyecto no se considerarán como efectuadas hasta tanto no se hayan verificado las correspondientes á la totalidad de los proyectos parciales que constituyen el conjunto.

## ARTICULO 72

*Prueba en el servicio de las obras.* Durante los distintos plazos de garantía, las obras recibidas provisionalmente prestarán servicio para apreciar sus condiciones de impermeabilidad.

## Rebaja en la subasta y otras disposiciones generales.

## ARTICULO 73.

*Rebajas en la subasta.*—Las rebajas en la subasta deberán proponerse por tantos por cientos sobre las unidades de obra que se indican en los precios tipos, no admitiéndose proposición alguna que no satisfaga esta circunstancia.

## ARTICULO 74.

*Casos de rescisión.*—Los casos de rescisión de este contrato serán los prescritos en el pliego de condiciones generales para la contratación de obras públicas en sus artículos 50, 51, 52, 53 54 y 55.

## ARTICULO 75.

*Asuntos diversos.*—Cuantas dudas

ocurran se resolverán con arreglo al criterio del Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe, quien se inspirará en lo preceptuado en el pliego de condiciones generales para la contratación de obras públicas, aprobado por Regl de decreto de 13 de Marzo de 1903 y Real decreto aprobatorio de la Instrucción de 24 de Enero de 1905.

## ARTICULO 76.

*Modificaciones impuestas por la urbanización.*—Las modificaciones que se efectúen ó que aprueben para la urbanización general de las vías públicas durante el curso de ejecución ó antes de dar principio á las obras, serán causa obligatoria de modificación del proyecto. Dichas modificaciones se efectuarán con arreglo á lo indicado en los artículos 51 y 53 de este pliego.

## ARTICULO 77.

*Precios que deben variarse, según los casos de aplicación en armonía con las circunstancias locales.*—Excavaciones en zanja, en mina y en pozo.—Levantado y colocación de pavimento.—Al efectuarse las diversas liquidaciones de obra á que hacen referencia los artículos 58 y 63 ha de tenerse en cuenta, al aplicar los precios de las distintas unidades de obra, que en todos los precios tipos del proyecto correspondientes á unidades de obra de las que formen parte integrante la «excavación y movimiento de tierras en general» y toda clase de obras relacionadas con los «pavimentos en servicio de las vías públicas», se han tomado precios medios para las valoraciones del metro cúbico de movimiento de tierras y de excavación en zanja ó en mina, prescindiendo de la clase de terreno y de la profundidad del minado ó excavación, así como también para las diversas obras en los pavimentos en servicio citados.

Como consecuencia, al efectuarse las respectivas liquidaciones deberá entenderse que los citados precios medios deberán variarse para cada alcantarilla, ó trozo de alcantarilla, sustituyéndolos por los precios exactos correspondientes á las clases de terreno de la calle que se considere, á la profundidad de la excavación ó minado y á la clase correspondiente de pavimento, tomando á dicho fin como base el cuadro general de precios núm. 2 y el cuadro resumen núm. 1.

bidamente, se considerarán como ampliación del plazo de ejecución, previa aprobación de la Superioridad.

## ARTICULO 69

*Recepción provisional de las obras.* La recepción provisional total de las obras se efectuará de un modo progresivo, verificándose recepciones provisionales parciales cuando se terminen por completo el conjunto de obras correspondientes á un proyecto parcial. Como la totalidad de este Proyecto comprende 32 proyectos parciales, se efectuarán 32 recepciones provisionales, y el conjunto de estas recepciones constituirá la recepción provisional de la totalidad de las obras á que el Proyecto se refiere.

El contratista participará de oficio á la Inspección la terminación de las obras por proyectos parciales, debiendo verificarse las recepciones provisionales dentro del mes siguiente á la fecha de la comunicación correspondiente á la conclusión de las obras.

## ARTICULO 70

*Plazos de garantía y recepciones definitivas.*—Para cada conjunto de obras correspondientes á un proyecto parcial, se fija un plazo de garantía de tres meses, que empezarán á contarse desde el día en que se haya efectuado la recepción provisional correspondiente.

Al finalizar los diversos plazos de garantía y dentro del mes siguiente, se efectuarán las distintas recepciones definitivas por proyectos parciales.

## ARTICULO 71

*Validez de las recepciones.*—Las recepciones provisionales y definitivas correspondientes, á los diversos proyectos parciales, surtirán sus efectos en sentido técnico como tales recepciones, en relación con el conjunto de obras á que correspondan; pero para los efectos administrativos de devolución.

Deberá tenerse muy en cuenta que las variaciones de referencia sólo se efectuarán con relación á los precios citados al margen.

## ARTICULO 78.

*Modificaciones impuestas por obras ya construidas ó en construcción.*—Como ampliación del art. 52 debe entenderse especialmente que el Ingeniero ó Arquitecto Inspector Jefe, dispondrá desde luego directamente, sin necesidad de autorización alguna, cuantas modificaciones locales del provisto sean precisas por imposiciones anejas á obras del Canal de Isabel II y de empresas particulares, construidas ó en construcción, siempre que por esta causa no excedan los gastos de la totalidad del presupuesto y que por las reformas necesarias citadas sean verdaderamente de carácter imprescindible para adaptar las obras del Proyecto al subsuelo de la vía pública en buenas condiciones.

En el caso de que las reformas necesarias impliquen un aumento del presupuesto, se seguirá el procedimiento consignado en los artículos 51 y 53.

## ARTICULO 79.

Si se decidiera por la Superioridad la ejecución del proyecto á que este pliego se refiere por partes, es decir, por proyectos parciales independientes uno ó varios á la vez, el pliego actual se consideraría como afecto á todos y á cada uno de los proyectos parciales, con la natural independencia para los efectos de la contrata, con las solas variaciones lógicas de la cantidad total de obra, que en dicho caso vendría determinada por los documentos y planos del proyecto ó proyectos parciales correspondientes, entendiéndose para dicho fin, que todos y cada uno de los artículos de este pliego hacían referencia al conjunto parcial de obras del proyecto ó proyectos aislados que se considerasen y á todos los documentos de carácter general para todos los proyectos parciales.

A continuación se fijan los plazos de ejecución de obras, correspondientes á los diversos proyectos parciales, que deberán regir en el caso de que la Superioridad resolviese la ejecución parcial de las obras por subastas independientes, correspondientes á cada uno de los distintos proyectos parciales:



PROYECTOS	SISTEMA UNITARIO	Plazo de ejecución
Cuenca primer orden Molinos.	I Cuenca de «Santa María de la Cabeza» . . . . .	20 meses.
Idem . . . . .	II Vertiente aislada de las «Delicias».. . . .	2 años.
	III Vertiente aislada de las «Acacias y de las Rondas».. . . .	19 meses.
	IV Vertiente aislada de «Toledo».. . . .	14 idem.
	V Vertiente aislada de «Atanor».. . . .	8 idem.
	VI Vertiente aislada de «Moreno Nieto».. . . .	7 idem.
	VII Cuenca de primer orden, «Segovia».. . . .	11 idem.
Cuenca de primer orden, Reyes y Arenal-Torija. . . . .	VIII Cuenca de «Reyes».. . . .	2 1/2 años.
Idem . . . . .	IX Cuenca de «Arenal Torija».. . . .	15 meses.
	X Vertiente aislada de la «Florida».. . . .	9 idem.
Cuenca de primer orden, San Bernardino. . . . .	XI Cuenca de la «Cárcel Modelo».. . . .	2 1/2 años.
Idem. . . . .	XII Cuenca de «Bravo Murillo».. . . .	10 meses.
	XIII Cuenca especial de «Amaniel».. . . .	9 idem.
Cuencas especiales. . . . .	XIV Cuenca especial de «Bellas Vistas».. . . .	6 idem.
	XV Cuenca especial de «San Germán».. . . .	6 idem.
	XVI Cuenca de primer orden «Extremadura».. . . .	10 idem.
	XVII Cuenca de los «Mataderos».. . . .	11 idem.
	XVIII Colectores de las zonas bajas, de ambas márgenes del río Manzanares . . . . .	20 idem.
	XIX Cuenca de primer orden «Norte Prosperidad».. . . .	10 idem.
	XX Cuenca id. «Sur Prosperidad».. . . .	9 idem.
	XXI Cuenca «Este Guindalera».. . . .	11 idem.
Cuenca de primer orden, Alcalá. . . . .	XXII Cuenca «Madrid Moderno».. . . .	11 idem.
Idem. . . . .	XXIII Cuenca «Oeste Guindalera».. . . .	10 idem.
	XXIV Vertiente aislada «Este plaza de toros» . . . . .	11 idem.
	XXV Vertiente aislada de «San Juan de Dios» . . . . .	8 idem.
Vertiente aislada del Pacífico.	XXVI Vertiente del Barrio de Guttemberg «Oeste de la plaza de toros» constituyendo la vertiente aislada del Pacífico. . . . .	20 idem.
Cuenca de primer orden, Corcabón. . . . .	XXVII Cuenca «Oeste de la Prosperidad».. . . .	8 idem.
Idem. . . . .	XXVIII Cuenca Hipódromo, (N. Castellana y Maudes).. . . . .	9 idem.
Idem. . . . .	XXIX Cuenca de la «Castellana» vertiente Este. . . . .	2 1/2 idem.
Idem. . . . .	XXX Cuenca de la «Castellana» vertiente Oeste. . . . .	3 1/2 idem.
	XXXI Cuenca primer orden «California».. . . .	6 meses.
	XXXII Colectores generales del «Abroñigal».. . . .	33 idem.

En el caso de que la Superioridad decidiera subastar dos ó varios proyectos parciales á la vez ó solamente parte de uno de ellos, el plazo total de ejecución será el que previamente se fije por la Superioridad, que se considerará como condición aneja á este pliego.

#### ARTICULO 80.

Como ampliación al cap. II, deberá entenderse que la madera empleada

para entibaciones, ha de ser maderos y tablonés de diferentes marcos y de primera calidad entre los destinados corrientemente para las aplicaciones análogas más delicadas.

#### ARTICULO 81

Las expropiaciones necesarias para la ejecución de la totalidad de las obras, serán efectuadas por cuenta y cargo de la Administración.

Madrid 25 de Julio de 1909. — El In-

geniero auxiliar, José Casuso.—El Ingeniero Jefe del servicio, J. Gil Clemente.—V.º B.º—El Ingeniero Director, P. Núñez Granés.

#### OBSERVACIÓN IMPORTANTE

Este pliego de condiciones debe entenderse modificado con todas las variaciones que implique el estricto cumplimiento de las Bases del concurso, aprobadas por la Superioridad.

Madrid veinte de Enero de mil novecientos once.

El secretario,  
F. Ruano.

(Núm. 237.)

IMPRESA DE «EL PORVENIR»

Martínez de Velasco y Compañía.

Pizarro, 15.—Madrid.