

FM
1295

ALUM

PLIEGO DE CONDICIONES

39827

para el servicio público y particular

del

ALUMBRADO Y CALEFACCION POR GAS

APROBADO

POR REAL ORDEN DE 25 DE ABRIL DE 1864.



MADRID

ASOCIACION DE PROPIETARIOS

Magdalena, 19, pral.

1885

PLIEGO DE CONDICIONES

para el suministro de...

PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CONDICIONES

AYUNTAMIENTO DE MADRID

1888

para e
y ca
de 2
form
na y
no,
nova
celel
drid
ante
en 2

1.^a
á la se
tualme
por ga
rechos
otorgó
fabrica
el dere
tados c
nueva
para la
faccion
tentes
2.^a
ni con
de la v
tiempo
disposi
municipi
3.^a

PLIEGO DE CONDICIONES

para el servicio público y particular del alumbrado y calefacción por gas, aprobado por Real orden de 25 de Abril de 1864, de conformidad con lo informado por la Junta Consultiva de policía urbana y edificios públicos y Consejo de Estado en pleno, el cual se halla inserto en la escritura de novación del contrato de 14 de Agosto de 1849, celebrada entre el Excmo. Ayuntamiento de Madrid y la sociedad de Crédito moviliario español, ante el notario de S. E. don José García Lastra en 22 de Junio de dicho año de 1864.

1.^a El Excmo. Ayuntamiento de esta villa concede á la sociedad del Crédito moviliario español, que actualmente tiene á su cargo el servicio del alumbrado por gas, á consecuencia de haber subrogado en sus derechos y acciones á la sociedad Madrileña, á quien se otorgó el privilegio exclusivo, subsistente todavía, de fabricacion y venta del expresado fluido en esta corte, el derecho tambien exclusivo por cincuenta años, contados desde el dia siguiente al del otorgamiento de la nueva escritura, de conservar y establecer cañerías para la conduccion del gas, para el alumbrado y calefacción en todas las calles, plazas y paseos públicos existentes y que puedan crearse en esta capital.

2.^a Este derecho de establecer cañerías no autoriza ni concede más que el de la servidumbre del subsuelo de la vía pública, ocupado por los conductos durante el tiempo expresado anteriormente, y con sujecion á las disposiciones que se dicten al efecto por la autoridad municipal ó por la superior de la provincia.

3.^a Desde el catorce de Agosto de mil ochocientos

setenta y cuatro, en que termina el privilegio concedido en mil ochocientos cuarenta y nueve á la empresa para la exclusiva fabricacion y venta del gas en esta córte, y con arreglo á lo estipulado por la condicion anterior, este derecho exclusivo quedará reducido á solo el suministro del gas por cañerías, quedando por tanto libre la fabricacion del indicado producto desde la referida fecha y su venta por cualquier otro medio que no sea el de canalizacion otorgado á la referida empresa por las condiciones primera y segunda.

Desde el catorce de Agosto de mil ochocientos setenta y cuatro queda la empresa obligada, si la autoridad municipal lo exige, á montar al servicio del gas portátil ó á domicilio en las calles y plazas de esta córte y su ensanche, cuya canalizacion no se hubiese verificado todavía, para facilitarlo á cuantas personas y establecimientos públicos ó particulares lo soliciten, sin exceder de los precios que para el gas canalizado se fijen en este contrato, y sin que tampoco el proveer de gas por el indicado medio, dé á la empresa ningun derecho exclusivo ni preferente despues de la ya citada fecha de catorce de Agosto de mil ochocientos setenta y cuatro.

4.^a El Excmo. Ayuntamiento se reserva el derecho de conceder permisos para canalizar en una extension hasta de trescientos treinta y tres metros en cada caso y sin indemnizacion alguna por este concepto al Crédito mobiliario, cuando se trate de ensayos de alumbrado ó calefaccion por diferentes sistemas que puedan inventarse ó introducirse durante el ejercicio del presente contrato. Tambien se reserva el derecho de hacer levantar las cañerías y de que se las dé nueva colocacion, todo á costa de los fondos municipales, siempre que lo exijan los intereses públicos ó lo requiera la ejecucion de trabajos ú obras del Excelentísimo Ayuntamiento.

5.^a Los trabajos de canalizacion llevarán por las calles, plazas y paseos públicos, el órden que determine la autoridad municipal, debiendo someter la empresa cada mes á su aprobacion los itinerarios de las obras

de canalización que vaya á emprender en el mes inmediato, ya sea de nueva instalacion, ya de renovacion cuando esta exceda de tramos de cien metros. Remitirá igualmente la relacion de todas las obras de esta clase ejecutadas en el mes anterior.

6.^a Los diámetros y el grueso de las tuberías que se coloquen en la vía pública, así como la profundidad á que hayan de establecerse, lo propondrá la empresa á la Corporacion municipal, quien despues de oír á aquella y al director facultativo del ramo, podrá disponer todas las modificaciones que la parezcan convenientes al mejor servicio, ya sean en la direccion de los conductos, como queda dicho, ya en las dimensiones y naturaleza de las tuberías.

La empresa ejecutará, siempre que se la exija, el desagüe, drenage, de las cañerías que han de establecerse debajo de la vía pública por medio de un empedramiento, ó rodeará la canalización de gas con tubos de tierra cocida, todo para preservar el arbolado de los malos efectos.

7.^a No podrán colocarse los tubos sin qué ántes hayan sido reconocidos y probados á la presion que esté prevenida, á presencia de una comision del Excelentísimo Ayuntamiento y del inspector facultativo. Tampoco procederá la empresa á cubrir las cañerías recién instaladas ó renovadas sin previo reconocimiento y aprobacion del expresado inspector municipal.

8.^a Dentro de los diez dias siguientes al en que la empresa reciba orden de la autoridad, procederá á colocar las cañerías para el gas y á dotar de alumbrado público los puntos de la poblacion que se la designen, bien se refiera á las vías públicas existentes ó á las que nuevamente puedan crearse.

La empresa, sin embargo, no estará obligada á canalizar más que la extension que desde luego vaya á ser iluminada por gas para el servicio público.

Cuando se trate de dotar de alumbrado público por gas puntos ó zonas aisladas, correspondientes á la nueva poblacion de Madrid, la empresa podrá establecer

la comunicacion necesaria para hacer llegar el gas, bien sea por medio de un solo conducto, ó bien siguiendo las líneas generales que hubiese establecidas en direccion á los expresados sitios, ateniéndose siempre á lo prevenido por las condiciones 5.^a, 6.^a y 7.^a

Las calles, plazas y paseos públicos por donde se dirijan estas cañerías de comunicacion, serán iluminadas por lo ménos con una série de luces en toda la longitud de las referidas líneas, colocándose las luces, una de otra á la distancia media de treinta metros.

9.^a Serán de cuenta de la empresa todos los gastos que se originen en la fabricacion y suministro del gas, así como los de conservacion de la fábrica ó fábricas, y sus dependencias; todas las obras de ampliacion, renovacion ó de cualquiera otra clase, así como la construccion de cualquiera fábrica más, si el servicio lo exigiese, y conviniera á la empresa levantarla.

Serán tambien de cuenta de la misma los gastos de todas las tuberías y collares, así como su colocacion en la vía pública y la recomposicion de la parte de ésta que tenga que levantar, para ejecutar las obras de canalizacion, en cuanto no se refieran á lo prescrito por el párrafo segundo de la condicion 4.^a Se exceptúa lo relativo á la instalacion de acometidas para el alumbrado particular, trabajos que solamente podrán ser ejecutados por la empresa, refiriéndose á los límites comprendidos entre el entronque con la cañería general y el contador, y cuyos gastos, segun tarifa aprobada y revisada cada dos años por la autoridad, serán de cuenta de los abonados. Sin embargo, la empresa estará obligada á practicar por su cuenta en las mencionadas acometidas, todas las obras de conservacion y limpieza convenientes al buen servicio del suministro, sujetándose á lo dispuesto en la Real orden de 9 de Julio de 1862 y á los reglamentos que se autoricen por la superioridad. Quedan exceptuados de esta disposicion los trabajos de renovacion y reforma de acometidas y con derecho la empresa á repetir contra los causantes del daño.

10.
se ejecu
bien por
ramo de
celentis
vicio. L
expres

11.
la vía p
1.^a, pag
dad de
ce de A
que ter
cuaren

12.
cargos
fondos
bricaci

13.
dades
de otra
sa que
cion, c
dad mu
del Ay
poraci
dose lo
pueda
tuada
que no
cion á

14.
rante
el alu
la cal
nes qu
tensio
abarc

15.

10. Los trabajos de recomposicion de la vía pública se ejecutarán segun determine la autoridad municipal, bien por la empresa, bien por la seccion municipal del ramo de empedrados, en el modo y forma que el Excelentísimo Ayuntamiento tenga establecido este servicio. La empresa abonará á los fondos municipales los expresados gastos.

11. Por el derecho de servidumbre del subsuelo de la vía pública otorgado á la empresa por la condicion 1.^a, pagará cada año á los fondos municipales la cantidad de cuarenta mil reales, á contar desde el dia catorce de Agosto de mil ochocientos setenta y cuatro, en que termina la locacion estipulada en mil ochocientos cuarenta y nueve.

12. La empresa continuará estando exenta de los recargos municipales y demás que deban percibir los fondos municipales sobre las materias precisas á la fabricacion y purificacion del gas.

13. Si durante el curso de este contrato las necesidades de la villa de Madrid exigiesen la construccion de otra ú otras fábricas más que la existente, la empresa queda obligada á levantarlas en el sitio de su eleccion, con tal que merezca la aprobacion de la autoridad municipal, previo informe del delegado facultativo del Ayuntamiento y de cualquiera otra persona ó corporacion á quien creyera conveniente oir: entendiéndose lo mismo para el caso en que por el ensanche que pueda tomar la poblacion por el punto donde está situada la fábrica actual se dispusiese su desaparicion, que no podría tener efecto sin la oportuna indemnizacion á la empresa.

14. La empresa se compromete á suministrar durante los cincuenta años de esta concesion, tanto para el alumbrado público, como para el particular, y para la calefaccion, el gas á los precios y bajo las condiciones que á continuacion se expresan, y en toda la extension que hoy comprende y sucesivamente pueda abarcar la villa de Madrid.

15. El gas será extraido de la ulla ó carbon de pie-

dra, no pudiendo emplearse en su fabricacion otras materias á excepcion del *boghead* y del *cannels*, sin el consentimiento por escrito de la autoridad municipal, despues de haber oido á la Corporacion y prévio informe del inspector facultativo del ramo.

16. El gas será perfectamente puro, produciendo una luz blanca y brillante sin causar humo ni olor en la combustion, y con una intensidad luminosa tal, que á la presion de dos ó tres milímetros del manómetro de agua y con un consumo de 105 litros de gas por hora, término medio, se obtenga una luz como la de la lámpara-cárcel, consumiendo tambien por hora 42 gramos de aceite de colza filtrado y puro; procediendo con arreglo á las instrucciones que acompañan á esta escritura ó á las que la autoridad juzgue conveniente dictar durante el curso del presente contrato para el más exacto cumplimiento de lo pactado respecto á las condiciones que ha de reunir el gas y el modo de fabricarlo. Las indicadas instrucciones no podrán ser modificadas sino de comun acuerdo entre la Municipalidad y la empresa, mas ésta tampoco podrá oponerse á la adopcion de los procedimientos y reglas que dicte la autoridad municipal, con tal que llevasen dos años de práctica en alguna poblacion de importancia.

17. La empresa suministrará por su cuenta los aparatos que se exijan por el inspector facultativo y el local necesario, convenientemente dispuesto para estos experimentos, que se efectuarán por peritos nombrados por ambas partes ó solamente por el de la autoridad, si la empresa no quisiese hacer uso de tal derecho.

18. Durante las horas del alumbrado, y durante el dia en las zonas de la poblacion donde el número de consumidores de gas lo permita, deberá tener el indicado fluido en todos los puntos de las cañerías, colocadas sobre la vía publica, la presion mínima de 15 milímetros, sin exceder de la que se prevenga por la autoridad en vista de los resultados que arrojen los experimentos practicados al efecto por los peritos de la

Municipi
lo aquí
tivo, sie
le orden
aparatos
juicio de
metros d
tos de la

La en
Municip
siempre
dicadore

19. S
trato se
la fabri
aceptarl
la autor
tos que
ménos tr
na pobl
último,
drid, y
ventajas
cacion,

20. E
nen econ
del gas,
sencillez
ta el pag
caso de
alumbr
cable lo
cion de
Corpora
anticipa
ésta á lo
principi
desde el

Se ap

otras sin el municipal, o informando al, que ómetro as por a de la 12 gradiendo á esta niente ara el o á las de fa- rán ser nicipa- onerse e dicte s años

Municipalidad y de la empresa. Las comprobaciones de lo aquí prevenido se harán por el inspector facultativo, siempre que lo considere oportuno ó cuando se le ordene por la autoridad, sirviéndose para ello de los aparatos-modelos necesarios al efecto, y todo sin perjuicio de la comprobacion diaria por medio de manómetros colocados por cuenta de la empresa en los puntos de la poblacion que determine la autoridad.

La empresa queda obligada á elevar á la autoridad Municipal ó á sus delegados facultativos en el ramo, siempre que se la prevenga, la hoja del indicador ó indicadores de la presion del gas en la fábrica.

19. Si en lo sucesivo y durante el curso de este contrato se hiciesen algunos nuevos adelantos ó mejoras en la fabricacion del gas, la empresa queda obligada á aceptarlos, y conformarse con lo que se la ordene por la autoridad municipal, con tal que los procedimientos que se impongan seguir lleven de práctica por lo ménos tres años en una capital de provincia ó en alguna poblacion importante del extranjero, ó bien, por último, á consecuencia de ensayos practicados en Madrid, y despues de un año de resultados favorables y ventajosos sobre los procedimientos actuales de fabricacion, purificacion ó suministro.

20. En el caso que los nuevos sistemas proporcionen economía en el costo de la fabricacion ó suministro del gas, la empresa hará la rebaja correspondiente á la sencillez ó economía de la invencion, teniendo en cuenta el pago al inventor ó propietario del privilegio, en caso de existir éste, y comprendiendo en ello tanto el alumbrado público como el particular. Esto será aplicable lo mismo en el caso que la iniciativa de adopcion de los nuevos procedimientos haya partido de la Corporacion municipal, que cuando la empresa se haya anticipado á plantearlos; pero no se podrá obligar á ésta á lo estipulado por la presente condicion sino al principio de cada quinquenio, comenzando á contarse desde el dia en que se firme esta escritura,

Se apreciarán á favor de la empresa en el cálculo de

rebaja de los precios de venta del gas, los sacrificios que tendrá que sufrir para modificar los aparatos existentes ó trasformar sus fábricas.

21. En el caso de descubrirse ó inventarse un sistema de alumbrado diferente del actual alumbrado por gas, el Excmo. Ayuntamiento se reserva el derecho de conceder la autorizacion que sea necesaria para su establecimiento, sin otorgar por ello indemnizacion alguna á la empresa. Lo prevenido por esta condicion no podrá tener efecto sino al principio de cada quinquenio y tratándose de sistemas que lleven por lo ménos tres años funcionando con reconocido buen éxito en alguna capital de provincia ó en alguna poblacion importante del extranjero, segun se expresa en la condicion 19.

En el caso prescrito en esta condicion 21, será preferida la empresa en igualdad de circunstancias, y el Excmo. Ayuntamiento empleará todo su poder para facilitar y asegurar una transaccion equitativa entre ella y los dueños del privilegio.

22. Para los efectos de este contrato se consideran como poblaciones de importancia todas aquellas en que el número de luces públicas y particulares exceda de 4.000 en totalidad y por término medio al año.

23. Para asegurar el servicio público y particular del alumbrado por gas, será obligacion de la empresa tener en los almacenes de la fábrica un acopio de las materias destinadas á la fabricacion, suficientemente para atender al consumo de gas en dos meses.

La autoridad municipal, oyendo á la parte facultativa, fijará trimestralmente el efectivo que debe haber de estos acopios, en proporcion al gas que haya de fabricarse. A este efecto, la empresa remitirá mensualmente á la Municipalidad una relacion de los acopios existentes, y del gas que por cálculo prudente tendrá que fabricar en cada mes.

24. Para atender á cualquier accidente, deberá existir del mismo modo y por cuenta de la empresa un repuesto de 10 tubos y 6 collares de cada diámetro em

erificios para su uso en la canalizacion, 500 metros lineales de tubos para acometidas, y el 10 por 100 del número total de cada clase de pipas, llaves y mecheros ó surtidores establecidos en el alumbrado público.

25. La existencia de estos repuestos, así como la de primeras materias destinadas á la fabricacion y las cantidades de gas fabricadas, serán comprobadas siempre que la autoridad lo tenga por conveniente.

26. La empresa se obliga á fabricar diariamente una cantidad de gas mayor que la que reclame el servicio ordinario, debiendo tener el número de gasómetros y de la capacidad necesaria para atender al consumo diario, aun en el caso de quedar fuera del servicio alguno de ellos.

27. Se comprende como alumbrado público por gas el de todas las vías públicas, calles, plazas y paseos existentes, ó que puedan crearse, así como el de los establecimientos municipales, y todos los de beneficencia general, provincial y municipal, que se designen á la empresa por la autoridad durante el ejercicio del presente contrato.

28. Las horas de encender y apagar el alumbrado público en las calles, plazas y paseos, serán determinadas por la autoridad, formándose en su consecuencia la relacion de horas para las distintas estaciones del año. Las demás clases de alumbrado público, para el cual el gas no sea suministrado á contador, deberán sujetarse á las necesidades de localidad, y se encenderá y apagará á las horas que para cada caso se determinen por la expresada autoridad municipal.

29. En todo tiempo la operacion de encender el gas deberá quedar concluida veinte minutos lo más tarde despues de la hora fijada, con arreglo á lo prescrito en la condicion anterior, y la de apagar no podrá empezar ántes de la señalada.

30. Cuando por causas extraordinarias sea necesario prolongar, anticipar ó aumentar el alumbrado público, la empresa queda obligada á cumplir inmediatamente lo que se la prevenga, sin más indemnizacion que el

importe del exceso de gas consumido, abonado al precio que segun tarifa lo deba pagar la Corporacion municipal.

31. Será de cuenta de la empresa el personal necesario para el servicio del alumbrado público, debiendo elevar á la autoridad, cada dos meses, una relacion indicando los nombres y habitaciones de las personas empleadas en el servicio activo, así como la zona de la poblacion de que esten encargados.

El Excmo. Ayuntamiento tendrá derecho á intervenir en la remocion del personal activo: podrá por lo tanto obligar á la empresa á que separe definitivamente ó suspenda por el tiempo que juzgue necesario á los faroleros y demás operarios del servicio activo, siempre que dieren motivo ó queja fundada para ello.

32. La empresa remitirá igualmente cada seis meses nota de los itinerarios impuestos á los encargados encender y apagar el alumbrado por gas de la via pública, debiendo conformarse con las alteraciones que la autoridad crea oportuno introducir en bien del servicio publico, quedando prohibida toda modificacion por parte de la referida empresa, habiendo recaido la aprobacion municipal.

33. Todos los faroleros, operarios y demás empleados en el servicio activo del alumbrado por gas, irán provistos de una chapa, suministrada por la Sociedad, y aprobado el modelo por la autoridad municipal, á fin de que se les reconozca en los actos de su servicio. Esta chapa tendrá inscrito el correspondiente número de órden correlativo, y la llevarán de manifiesto, tanto en el servicio de dia como en el de la noche.

34. La Sociedad facilitará á su costa cuatro faroleros para acompañar á los inspectores municipales del ramo en las rondas que efectúen de dia ó de noche, debiendo estar provistos aquéllos de su correspondiente farol, destornilladores y de todos los objetos y útiles necesarios al servicio de ronda, así como de escaleras si les fuese prevenido.

De todos los indicados objetos tendrá la empresa

igualmente á su costa el correspondiente depósito en los cuatro puntos de la poblacion que se la indiquen.

Este número de depósitos y el de los faroleros al servicio de las rondas municipales se aumentará hasta el doble proporcionalmente y á medida que se realice el ensanche proyectado de la poblacion.

35. Los mecheros para el alumbrado público, en general, serán hendidos, ó de los que producen la llama en forma de abanico, y se adoptarán en el número que convengan tres tipos, siendo á la presion mínima prevenida de 15 milímetros del manómetro de agua las dimensiones de la llama y consumo del gas en cada una de estas clases, y al mínimo lo siguiente:

I. Altura de la llama, 0,029 m.; amplitud, 0,057 milímetros; consumo de gas por hora, 100 litros.

II. Id. 0,032 id., 0,067; id. id. id., 140 id.

III. Id. 0,045 id., 0,094; id. id. id., 200 id.

36. El precio de cada una de estas luces será fijo por hora de servicio, abonándose la cantidad de gas asignada para el consumo de cada una con arreglo al precio establecido para la unidad del volumen. Este precio será arreglado sobre el que cuesta el metro cúbico actualmente, que es por término medio un real sesenta y seis céntimos, bajando:

Ocho por ciento al contado;

Siete por ciento á la terminacion del primer año;

Diez por ciento el día primero de Julio de mil ochocientos setenta y cuatro, y

Doce por ciento el día primero de Julio de mil ochocientos ochenta y siete.

De tal modo, que en esta última fecha la rebaja total sea de treinta y siete por ciento sobre los precios actuales, independiente y aparte de lo que proceda con arreglo á lo estipulado en la condicion 20.

37. No obstante lo estipulado por la condicion 35, la autoridad municipal se reserva el derecho de modificar los orificios de los mecheros, así como de cambiar de modelos para el alumbrado público, contratado á luz y hora, con tal que por ello no resulte aumento de

consumo de gas, y en tales casos fijará la altura y amplitud de la llama, con arreglo á la que resultase de los experimentos practicados al efecto por el inspector facultativo.

38. La Municipalidad pondrá desde luego á llave fija el alumbrado público contratado á luz y hora, y se reserva el derecho de convertir en abonos á contador el total ó la parte de este alumbrado que tuviese por conveniente, y durante todo el tiempo que creyera oportuno, sin que el haber introducido tales variaciones sea motivo que prive á la Corporacion municipal del derecho de establecer cuando lo considere oportuno el mismo alumbrado con llave variable. Los gastos que originen estas reformas serán de cuenta de la Corporacion municipal. El alumbrado público que se establezca á contador, se abonará segun el consumo que indiquen los aparatos colocados al efecto y con arreglo á los precios establecidos en la condicion 36 para la unidad de volúmen. El precio por hora de servicio de cada luz á llave fija será el que corresponda al consumo mínimo de gas que se le asigne, segun experimentos practicados al efecto y bajo la presion mínima de quince milímetros del manometro de agua.

La Municipalidad tendrá derecho de elegir el sistema de llaves fijas que crea más conducente para que una vez abiertas, ofrezcan constantemente el mismo orificio de salida.

39. Si conviniese al mejor servicio ó á los intereses municipales la adopcion y establecimiento de luces, ya superiores ya intermedias ó inferiores á los modelos adoptados, la sociedad queda obligada á prestar el servicio en tales condiciones y en el plazo racional que se la indique, abonándole con arreglo á los precios establecidos para el alumbrado público, y proporcionalmente á lo que aumente ó disminuya el consumo del gas.

40. Los modelos de mecheros, una vez aprobados, se presentarán y depositarán en el Excmo. Ayuntamiento.

41. Los faroles, candelabros y pescantes ó palomillas, los entregará el Excmo. Ayuntamiento á la empresa, que los colocará y pintará segun las instrucciones que reciba de la autoridad, y con cargo esto último, á los fondos municipales. La empresa suministrará tambien por cuenta del Excmo. Ayuntamiento las pipas, llaves y mecheros, así como todos los accesorios que constituyen en conjunto el aparato de iluminacion por gas.

Los tubos interiores de acometida y los de entronques, así como los trabajos de primera instalacion, serán todos por cuenta de la empresa, cuando se reflejan alumbrado de la vía pública; pero en los demás casos, se reducirán solamente á los del entronque, ó sea hasta el arranque exterior del establecimiento que se trate de iluminar.

42. La empresa hará las instalaciones, colocará ó suprimirá los aparatos é iluminará los nuevos puntos que se la indiquen dentro de los plazos que se señale, con arreglo á lo prevenido en este contrato. Será tambien obligacion de la empresa dar á las luces establecidas la nueva colocacion y distribucion que se la preveniga por la autoridad, abonando el Excmo. Ayuntamiento los gastos que originen los trabajos ejecutados en todas las reformas dispuestas por la Corporacion ó por la autoridad, y que no estén comprendidas en lo que sea de obligacion de la empresa costear.

Los objetos propios del Excmo. Ayuntamiento que sean suprimidos, se depositarán en sus almacenes á costa de la Corporacion municipal.

43. Los trabajos ejecutados por cada una de las dos partes á cuenta respetivamente de la otra, y todos los efectos suministrados por la sociedad, serán satisfechos al precio que hayan alcanzado unos ú otros en el curso del mes á que el gasto se refiera ó al de la tarifa convenida de antemano entre la autoridad y la empresa, y revisada cada dos años. Si las obras que ejecute el Excelentísimo Ayuntamiento con cargo á la empresa correspondiesen á servicios contratados por la administra-

cion municipal, servirá de base para hacer á aquella sus liquidaciones el precio en que hubiese sido adjudicado el expresado servicio. Las cuentas de las cantidades devengadas por estos conceptos serán formalizadas y presentadas al fin de cada mes, y se abonarán tan luego como hayan sido aprobadas por la autoridad.

44. La empresa conservará en el mejor estado posible todo el material del alumbrado público por gas; reparará inmediatamente á su costa todas las fugas ó escapes que se produzcan, ya se en la canalizacion general, en las acometidas, ó en las partes accesorias de los aparatos. Reemplazará ó reparará tambien inmediatamente, sin esperar orden de la autoridad, ó á lo más tardar al primer aviso, todos los objetos que hubieren sufrido deterioro, así como los cristales de los faroles que se hubiesen roto, ó se encontraren rajados ó alterados.

45. La sociedad será responsable, fuera de los casos de fuerza mayor, de todos los accidentes y desperfectos que tengan lugar en el material del alumbrado público por gas y en la canalizacion, así como de las sustracciones que puedan cometerse de los objetos indicados, sin que la sirva para eludir su responsabilidad el haber puesto de su parte los medios para evitarlo. Se exceptúa, no obstante, lo relativo á las roturas y robos que se cometan de los faroles, candelabros y palomillas. La empresa podrá reclamar contra los autores de los expresados daños, y el Excmo. Ayuntamiento obligará á todos los dependientes del ramo de policia urbana que vigilen sobre la vía pública, por todo lo relativo al alumbrado público, y que presten á la empresa ó á sus dependientes los debidos auxilios.

46. Será de cuenta de la empresa: 1.º, limpiar diariamente todos los faroles, debiendo estar terminada esta operacion por lo ménos una hora antes de la señalada para encender; 2.º, lavar los candelabros y palomillas en los últimos cinco dias de cada mes; 3.º, repintar por completo estos objetos cada cuatro años, en el orden y con los colores que se determinen por la autoridad.

aquella adjudicada en cantidad determinada, serán tan útiles como la autoridad. 47. Será obligación, y por cuenta de la empresa, poner y conservar en los faroles la numeración y el nombre de las calles, paseos ó plazas en que estén situados á cada uno de sus respectivos extremos, sujetándose para ello á los modelos que se la impongan por la autoridad.

48. El Excmo. Ayuntamiento abonará á la empresa por cada aparato de iluminación, ya esté aislado ó ya arranque con otros de un mismo tronco, á razón de diez céntimos de real por luz y día, en concepto de gastos de entretenimiento á que se refieren las condiciones 44, 46 y 47, no pudiendo exigir la empresa ninguna otra cantidad por renovaciones, composturas ó reparaciones en el material, puesto que ella queda hecha cargo de todo, una vez instalada, y á su exclusivo cuidado el completo entretenimiento y renovación.

49. El Excmo. Ayuntamiento se reserva el derecho de tomar á su cargo ó contratar con quien le parezca el expresado entretenimiento de los aparatos, en todo ó en parte del alumbrado público establecido. En este caso no percibirá la empresa más que el importe del entretenimiento de los aparatos que estén á su cuidado. Del mismo modo, para los faroles que estén formados por cristales curvos ó abombados, se aumentará de común acuerdo el tipo asignado para conservación; ó si el cuidado de éstos quedare á cargo del Excelentísimo Ayuntamiento, se hará la correspondiente baja por este concepto. Una vez retirada á la empresa, por voluntad del Excmo. Ayuntamiento, la obligación de atender en todo ó en parte al cuidado de entretenimiento, no podrá imponérsela nuevamente para lo que se le hubiese retirado, sin mútuo acuerdo de ambas partes.

50. El Excmo. Ayuntamiento podrá ejecutar por sí, ó contratar por particulares, á costa de la empresa, todos los trabajos y servicios que ésta deje de hacer de los comprendidos en este contrato, en los términos y forma prevenida; imponiéndose además á la empresa por la autoridad municipal en razón á los perjuicios que por causa suya puedan ocasionarse á la población ó á los

particulares las correspondientes indemnizaciones, que se harán efectivas por la vía administrativa, y abonará la misma descontando su importe de las cantidades que la empresa tuviera devengadas.

51. Estas indemnizaciones se impondrán con arreglo á la tarifa siguiente:

I. Cuando el alumbrado público por gas no esté encendido á las horas prevenidas y segun se determina por las condiciones 28 y 29 de este contrato, la empresa sufrirá, por cada media hora de retraso y por cada luz no encendida, un descuento igual al valor doble de estas luces durante toda la noche.

Si la falta se reduce á dos ó más luces consecutivas hasta diez, el descuento se reducirá á vez y media el valor de las luces como si estuvieran apagadas durante toda la noche, y cuando la falta sea de luces aisladas la pena será el descuento de su valor por toda la noche.

La empresa sufrirá igual descuento por cada cuarto de hora que anticipe la extincion del alumbrado. Para calcular estos descuentos por extincion prematura del alumbrado, se tomará por base el número de luces de las que se halla hecho constar la extincion, suponiendo que ésta ha tenido lugar un cuarto de hora ántes de la marcada y que ha durado hasta el momento que quede justificado que se ha vuelto á encender. En el caso de que el volver á encender tenga efecto durante los veinte minutos que seguirán al aviso de la autoridad, el descuento quedará reducido á la mitad.

II. Cuando la llama no tenga las dimensiones que estuviere prevenido, el descuento será de una cantidad doble al precio de cada luz por toda la noche. Podrá reducirse su importe á la mitad, es decir, al precio del servicio ordinario de cada luz, cuando el servicio haya sido remediado en las dos primeras horas, á contar desde el momento del recibo del aviso.

En los partes que se den relativos á la defectuosidad de la llama, se deberá indicar lo más minuciosamente posible la importancia de la falta.

III. Cuando los mecheros ó surtidores del alumbrado

do público sean de modelos inferiores al tipo aprobado, ó no correspondan á los que debe haber en el sitio donde aquellos se hallen colocados, sufrirá la empresa un descuento de sesenta reales por cada mechero que constituya la falta.

IV. Siempre que el gas no reuna las condiciones de pureza, intensidad de luz ó presión determinadas, la empresa sufrirá un descuento de mil reales por la primera noche á que se refiera la falta. En el caso de que ésta se repitiera en el mismo mes, el descuento será de mil cuatrocientos reales, y cada vez que reincida dentro de este período de tiempo, sufrirá igual descuento de mil cuatrocientos reales, suponiendo en todos estos casos exceptuados de pena los de fuerza mayor.

V. Por cada farolero que no siga en el servicio el itinerario aprobado por la autoridad, sufrirá la empresa cuatro reales de descuento por día.

VI. El descuento será de diez reales diarios por cada farolero ú operario que no se ponga á disposición de las rondas municipales, según queda explicado en la condicion 34. Si los expresados operarios no están provistos de los útiles y efectos prevenidos, se considerarán como si no hubiesen sido puestos á disposición de la municipalidad, y la empresa sufrirá la indicada multa, y lo mismo si no llevasen de manifiesto ó careciesen de chapa, según la condicion 33.

VII. Por cada operario del servicio activo que siga desempeñándole después de haberse notificado á la empresa la resolución dictada por la autoridad, con arreglo á la condicion 31, se impondrá veinte reales de multa.

VIII. Se impondrá veinte reales por cada aparato de iluminación y por cada día de retraso no justificado en principiar á servir, después de transcurrido el plazo que se hubiese fijado á la empresa.

IX. Si la empresa faltase á lo estipulado por la condicion 30, sufrirá una multa del doble de lo que pudiera ascender en toda la noche el importe de cada luz que no preste el servicio.

X. Cuando la empresa sin causa justificada, se retrase en dar cumplimiento á lo que se la prevenga con arreglo á la condicion 8.^a, sufrirá una multa de cien reales por cada dia y por cada cien metros longitudinales de cañería general, y la de cincuenta reales por cada dia y cada cien metros longitudinales de acometida que no tenga colocada á la fecha prevenida.

XI. La empresa sufrirá un descuento de veinte reales por cada hora que retrase el dar principio á las obras necesarias para la reparacion y corrección de las fugas del gas y de la renovacion de cañerías que no ofrezan la debida seguridad. Para los efectos de este artículo se reputará como retraso, y como tal se imputará á la empresa, el tiempo que trascurra despues de las dos primeras horas subsiguientes á la en que hubiese recibido de la autoridad municipal el aviso para que proceda á practicar las operaciones arriba expresadas: este descuento será de cuatro reales por hora y por cada aparato en cuyo tubo ó acometida se produzca fuga ó escape de gas, y no haya sido reparado despues de trascurrida la primera hora de recibir la empresa el correspondiente aviso.

XII. Por cada tubo ó pieza de forma que emplee la empresa en la canalizacion del gas, sin haber sido reconocida y aprobada por la autoridad municipal, sufrirá el descuento de veinte reales, y diez por cada metro de canalizacion que hubiese efectuado, sin haber obtenido ántes la competente autorizacion, ó haber procedido al relleno de la zanja sin aviso del inspector municipal, siempre que la longitud exceda de diez metros.

XIII. Por cada dia de retraso en la remision de los estados, relaciones ó itinerarios que deba elevar á la autoridad, el descuento que se hará á la empresa será el de veinte reales.

XIV. Si la empresa no tuviese en todo ó en parte los acopios y repuestos á que se refieren las condiciones 23, 24 y 26, el descuento que se la impondrá será el de quinientos reales diarios hasta que complete por total los artículos á que se hace referéncia, y de cincuenta

reales diarios refiriéndose á lo estipulado por el párrafo segundo de la condicion 34.

En el caso de que por cualquiera de las circunstancias accidentales supuestas en el artículo veinte y cuatro se aminorase parte de los objetos de este depósitos se concederá á la empresa un plazo de tres semana, para reconstituir la reserva.

La multa será de cuatro reales diarios en cada uno de los casos siguientes:

I. Por cada farol que no esté limpio á la hora prevenida.

II. Por cada cristal roto que no hubiese sido reemplazado sin causa justificada á las veinte y cuatro horas de recibido el aviso.

III. Por cada farol cuyo letrero ó numeracion estuviese borrado, incompleto é ilegible y no sea restaurado despues del aviso.

IV. Por cada candelabro ó palomilla que no se hubiese lavado en las épocas prevenidas, ó cuya pintura estuviese en mal estado, ó no se hubiese renovado con arreglo á las órdenes de la autoridad.

52. Estas multas serán impuestas por el regidor-comisario, como delegado del Alcalde Corregidor, cuando el total de ellas no exceda de doscientos reales, y por la primera autoridad municipal, desde esta suma en adelante, y siempre en vista de los partes que den los empleados municipales del ramo y oyendo á la empresa.

Las indemnizaciones por daños causados, serán impuestas por los tribunales correspondientes, á los que la Municipalidad y los particulares podrán dirigir sus acciones.

53. Al fin de cada mes se liquidará la cuenta de la empresa, con arreglo al número de luces y horas en que cada una haya estado ardiendo, así como respecto á las cantidades de gas suministradas á llave fija y á contador, ó por medida de capacidad para el alumbrado público, y á los gastos de entretenimiento ó conservacion á que se refiere la cláusula 48. De este importe

se deducirá el de las multas impuestas á la empresa.

54. Si la empresa no fuere satisfecha de sus haberes liquidados en las certificaciones expedidas por la intervencion municipal en el término de un mes, contando desde la fecha de la presentacion de este documento, tendrá derecho á recibir de los fondos municipales el seis por ciento al año, del valor á que asciendan todos sus créditos por el tiempo que deje de apercibirlos.

55. Las sumas que devengue la empresa por efectos suministrados por los trabajos de supresion, instalacion y nueva colocacion de aparatos para el alumbrado público, y por lo demás que tiene obligacion de ejecutar por cuenta del Excmo. Ayuntamiento, serán abonados al mes siguiente de haber recaído sobre estas cuentas la aprobacion superior. Si trascurriesen tres meses sin haber sido satisfecha la empresa por los indicados conceptos, tendrá derecho á percibir igualmente el seis por ciento sobre las cantidades devengadas y segun queda expresado anteriormente.

56. La empresa tendrá obligacion de suministrar el gas á toda persona que lo solicite, con tal que se abone por tres meses lo menos y que se conforme á las disposiciones que rijan respecto á la instalacion y colocacion de aparatos.

Las pólizas en orden de las cuales quedan obligados la empresa y el consumidor, deberán estar arregladas al modelo aprobado por la autoridad.

La empresa no podrá negarse á suministrar el gas á ninguna persona que lo solicite; pero tendrá derecho á exigir que el pago se haga por meses adelantados.

57. Los abonos se podrán hacer por todos los dias ó por dias determinados.

58. El gas será suministrado por contador ó medida de volumen y únicamente por convenio de la empresa, y del consumidor á precio fijo por luz y hora.

El abonado á contador, dispondrá libremente del gas que hubiese pasado por el referido aparato, pudiendo distribuirlo del modo y forma que tenga por conve-

niente; pero sin derecho á reclamar de la empresa por la debilidad que pueda notar en la luz, si el número de ésta ó la clase de mecheros fuese mayor que aquello porque conste suscrito.

59. La empresa no podrá obligar á los abonados á que se provean de contadores de su propiedad, ni tampoco podrá valerse, ni colocar otros cuando se lo encarguen, que los de sistemas aprobados y contrastados. No obstante, queda obligada á tener suficiente repuesto de toda clase de aparatos del sistema aprobado que sea de su eleccion, para colocarlos y alquilarlos á los consumidores que lo soliciten. El precio de este alquiler será determinado cada tres años por la autoridad municipal, de acuerdo con la empresa, y en caso de no avenencia por el Excmo. Sr. Gobernador de la provincia.

60. El precio del gas vendido á los particulares por medida de volúmen ó á contador será reducido sobre el actual de dos reales setenta y siete céntimos el metro cúbico, en la misma proporcion y en las mismas épocas que se dejan expresadas en la condicion 36 para el gas consumido en el alumbrado público.

61. El precio del gas vendido por luz y hora se fijará sirviendo de base el precio establecido para el metro cúbico, y de acuerdo entre el consumidor y la empresa, pudiendo ésta imponer á tal clase de abonados hasta el diez por ciento más del precio establecido para los consumidores de gas á contador.

La empresa tendrá la obligacion de cambiar por abonos á contador todos los de luz y hora, siempre que los interesados lo soliciten, debiendo ser objeto de un nuevo acuerdo el proceder de inverso modo.

62. El precio del gas, fuera de las horas del servicio ordinario, que deberá ser por lo ménos una hora antes de la estipulada para éste, será estipulado convencionalmente entre el consumidor y la empresa, y los abonados no podrán exigir alumbrado, sea á contador ó á luz y hora, más que durante el tiempo que los conductos de la canalizacion general estén en carga para el servicio ordinario.

63. La empresa tendrá obligacion de proveer á los consumidores de gas por luz y hora de los mecheros correspondientes á la clase de luz por que se hayan abonado; así como tambien será de su incumbencia el encender, apagar y cuidar de este clase de alumbrado.

64. En cuanto no se oponga á lo estipulado por el presente contrato para el gas destinado al alumbrado, queda la empresa obligada á conformarse con cuantas disposiciones dicte la autoridad concernientes al gas, aplicado á la calefaccion ú otros usos; no debiendo exceder el precio que se fija por lo que se suministre para estos casos, del señalado para los otros en las condiciones 36, 60 y 61.

65. Si durante el tiempo que rijan este contrato la empresa cesare por cualquier motivo de suministrar el gas para el servicio público y particular, el Ayuntamiento se hará cargo inmediatamente de aquél, disponiendo para ello de la fábrica, cañerías y de cuantos aparatos y utensilios le fueren anejos, declarándose la caducidad de la concesion y derechos que por ella pudiera tener la empresa, quedando ésta obligada á resarcir á la Municipalidad de los gastos que por la falta de cumplimiento del contrato se la hubieran originado, y de los daños y perjuicios causados. Para que esta responsabilidad sea efectiva, la empresa deja en garantía especial la fábrica, edificios, máquinas, aparatos y cuanto constituya el material de explotacion, segun se previene en la condicion 71.

66. A la terminacion de este contrato, el Ayuntamiento podrá adquirir la propiedad, si así le conviniese, de todas las cañerías generales y las del alumbrado público con sus accesorios de sifones, válvulas, etc., abonando á la empresa únicamente el veinticinco por ciento del valor de las obras de canalizacion y del que representen los indicados objetos á la fecha de la adquisicion, todo mediante un justo avalúo por peritos elegidos por ambas partes, y un tercero en caso de discordia nombrado por el Gobernador de la provincia, á menos que exceda de cinco millones de reales el total importe

del expresado veinticinco por ciento, en cuyo caso la adquisicion de todo lo indicado se hará por la referida suma de los cinco millones de reales. Abonando á la empresa el cincuenta por ciento, podrá el Ayuntamiento adquirir la fábrica ó fábricas que sean de propiedad de la empresa, con todos los aparatos y útiles necesarios para la elaboracion del gas.

Aun cuando el Ayuntamiento no haga uso de la referida facultad, termina con este contrato el derecho de servidumbre que durante el mismo se concedía á la empresa con el subsuelo de la vía pública y caducan igualmente todos los que se derivan de sus cláusulas.

67. La autoridad municipal, previo informe de peritos nombrados por ambas partes, determinará dentro del plazo de un año, contado desde el día de hoy, el valor de las cañerías existentes en la actualidad, el de las obras ejecutadas para su instalacion, y la época en que deberá suponerse por término medio, que empezaron á funcionar estas cañerías.

68. La Municipalidad, sirviéndose de los partes que la eleven los delegados en este ramo, y de los estados que le remita la empresa, con arreglo á lo que se deja prevenido, llevará la correspondiente cuenta y razon de las obras que ejecute la sociedad, bien se refieran á nuevas instalaciones de cañerías, á la renovacion de las existentes, haciendo constar la extension y clase de la canalizacion, el diámetro y grueso de los tubos y número de piezas de forma, de collares y sifones que se hubiesen colocado, expresando tambien la época de su instalacion ó renovacion.

Estos objetos serán valorados por las peritos de ambas partes, con arreglo al precio corriente en el comercio; las obras, los materiales y herramientas consumidas en los expresados trabajos de canalizacion, se calcularán segun tarifa revisada cada dos años por la autoridad, deduciéndose siempre en cada cuenta el valor que se sigue á los efectos de desecho.

69. Las cantidades que tenga que abonar el Excelentísimo Ayuntamiento á la empresa, por concepto de las

referidas adquisiciones, se satisfarán en tres plazos, uno al contado, otro al cumplir el año y el tercero á los dos años, todo á contar desde la fecha que termine el contrato, que será cuando éntre la Municipalidad en posesion de las cañerías.

70. La empresa podrá ceder, cambiar ó traspasar sus derechos adquiridos por este contrato, dando ántes parte al Excmo. Ayuntamiento, y siempre que éste esté conforme con las circunstancias de la sociedad, ó personas á quien se haga la cesión y los términos en que se estipule, y prévia la aprobacion del gobierno de S. M.

71. Para asegurar el cumplimiento de este contrato, la empresa hipoteca especial y señaladamente la fábrica de gas, con todos los edificios, máquinas aparatos y cuanto constituya el material de explotacion.

Madrid 26 de Junio de 1864.—*El Alcalde Corregidor*,=DUQUE DE SEXTO.=*El Secretario del Excmo. Ayuntamiento*,=CAMILO GARCÍA.

INSTRUCCION PRÁCTICA

PARA LOS EXPERIMENTOS RELATIVOS
Á LA DETERMINACION DE LA INTENSIDAD LUMINOSA
Y ESTADO DE PURIFICACION DEL GAS.

Comprobacion de la intensidad luminosa.

Se tomará para proceder á estos experimentos por tipo la llama de la lámpara-carcel, consumiendo por hora 42 gramos de aceite de olivo filtrado y puro, y la del gas del mechero Benghel de porcelana con 30 agujeros, ardiendo á la presion de 2 á 3 milímetros del manómetro de agua, y provisto el aparato de iluminacion de su correspondiente tubo de cristal.

Las dos llamas se arreglarán y mantendrán á igual intensidad de luz y en estas condiciones; cuando la lámpara haya consumido 10 gramos de aceite, en el mechero deben haberse quemado 25 litros de gas bajo la presion indicada ; si la lámpara consumiese más de 46 gramos de aceite por hora ó menos de 38 se repetirá la operacion hasta regular el gasto de aceite entre estos dos limites.

Si el consumo de gas excediere de 27,5 litros, se considerará que el expresado fluido no reúne las condiciones prevenidas, y calculando con arreglo á ello la luz que deja de suministrar la empresa para el alumbrado público, se deducirá su importe de las cantidades que tuviese devengadas, aparte de la multa que para tal caso estuviese establecida, y fuera de fuerza mayor.

Estos experimentos podrán practicarse todas las noches de ocho á once, efectuándose tres operaciones con media hora de intervalo, y tomando por resultado final el término medio.

El gabinete de comprobacion debe estar situado en el punto más céntrico posible de la zona general de consumo de gas, y la eleccion de tal sitio se hará de acuerdo con la autoridad.

Los aparatos deberán ser recibidos por los delegados facultativos de la Municipalidad, y su comprobación por éstos y por los de la empresa antes de hacer uso de ellos; debiendo conservar en su poder uno de los primeros la llave de la habitacion donde estén depositados tales objetos.

Descripcion de los aparatos.

Lámpara-cárcel.

	Milím.
Diámetro exterior del mechero.....	23,5
Diámetro interior del mismo ó de la corriente interior de aire.....	17
Diámetro de la corriente exterior del aire.....	45
Altura total del tubo de cristal.....	290
Distancia del codillo á la base del tubo.....	61
Diámetro exterior al arranque del codillo.....	47
Diámetro exterior del tubo por su parte superior	34
Espesor medio de las paredes del tubo de cristal	2

Las mechas serán de las empleadas en los faros, y su tejido formado de 75 hilos, pesando 3,6 gramos el decímetro lineal.

Estas torcidas deben conservarse en sitio seco, ó si el local fuese húmedo, dentro de una caja de doble fondo que contenga cal viva, cuidando de renovar esta sustancia ántes de su completa hidratacion.

Se empleará aceite de olivo filtrado y puro.

Mechero para el gas.

El mechero de ensayo será el de Benghel, de porcelana, y de treinta agujeros con canastillo, y sin cono.

	Milim
Altura del mechero.....	80
Distancia del arranque de la galería á la corona del mechero.....	31
Altura de la parte cilíndrica del mechero.....	46
Diámetro exterior del cilindro de porcelana...	22,5
Idem de la corriente interior del aire.....	9
Idem del círculo sobre el cual están practicados los agujeros.....	16,5
Diámetro medio de los agujeros.....	0,6
Altura del tubo de cristal.....	200
Espesor de las paredes del tubo de cristal.....	3
Diámetro exterior del tubo en la parte superior.....	52
En la inferior.....	49
Diámetro de los agujeros del canastillo.....	3

Los mecheros que se empleen en los experimentos deberán haber sido comprobados previamente con el mechero tipo que se conservará precintado.

Para proceder al experimento se pondrá á la lámpara una torcida nueva que se cortará rasando el mechero, y se llenará de aceite hasta el arranque de la galería, encendiéndola después, y conservando la torcida á 5 ó 6 milímetros de altura.

Para calcular el gasto de aceite se subirá la torcida hasta que mida 10 milímetros, y se dispondrá el tubo de tal modo que el codillo se encuentre á una altura de 7 milímetros más arriba del nivel de la torcida. Esto se conseguirá haciendo coincidir la punta inferior del pequeño aparato adaptado al porta-mecha con la misma torcida, y la punta superior con una línea grabada sobre la cejuela ó cuello del tubo.

La luz de gas se encenderá teniendo cuidado de po-

ner la parte inferior del tubo sobre la base de la galea, y tanto esta luz como la de la lámpara se las dejará ardiendo por espacio de media hora antes de empezar la operación.

La presión del gas debe ser de 2 á 3 milímetros en el manómetro de agua adaptado á la pipa ó portachero, y se tendrá cuidado de medirla y apuntar lo que marque.

Así dispuesto, se colocará la lámpara en el cilindro fijo á uno de los platillos de la balanza de ensayo, y se establecerá el equilibrio por medio de pesas ó perdigones, añadiendo además en el platillo donde se encuentre la lámpara un pequeño peso suplementario, fin de compensar el del aceite que se gaste durante el tiempo empleado en preparar todavía los aparatos, y restablecer por tal medio el equilibrio.

Una vez ejecutado lo que queda prevenido, se pondrá en comunicación el fiel de la balanza con el timbre asegurándose de que la llama de la lámpara y la de gas están á la misma altura y á la misma distancia de la pantalla; por último, se colocará en *cero* la aguja móvil sobre el eje del contador de gas y la del reloj á segundos.

Colocado el observador detrás del anteojo del fotómetro, procederá á regular las dos luces hasta obtener igualmente iluminadas las dos mitades de la pantalla variando para conseguirlo el consumo de gas por medio de la correspondiente llave del contador. Para apreciar con más seguridad las intensidades relativas de las dichas dos luces, es conveniente servirse de dos pequeñas hojas movibles por medio de un tornillo, á fin de disminuir el campo del aparato.

Tan luego como suene el timbre se echará á andar la aguja del contador, tirando hacia sí el observador de la palanca que pone en movimiento las dos agujas añadiendo también, acto continuo, un peso *A* en el platillo de la balanza en que se encuentra la lámpara, y poniendo de nuevo en comunicación el fiel de aquella con el timbre.

la gale Durante todo el tiempo del experimento débe observarse si en el anteojo se conserva la prevenida igualdad de empedad de las dos luces, y en caso necesario se restablecerá regulando la salida del gas por medio de la llave del contador.

porta-me En el momento en que vuelva á sonar el timbre se detendrá la marcha á las dos agujas, empujando la palanca á que se deja hecha referencia, y se tomará la cifra del consumo de gas que marque el contador, así como la presión que indique el manómetro adaptado al porta-mechero. Si el contador marca por ejemplo 24,5 litros como el peso A, era de 10 gramos, resultará que el consumo de gas correspondiente al de 42 gramos de aceite será $2,45 \times 42 = 102,9$ litros.

Este experimento se repetirá por tres veces, de media en media hora, y se tomará el promedio de los tres resultados que se obtengan. La lámpara y el mechero de gas encendidos al principio de la operación servirán en las mismas condiciones para el resto.

Siendo en la lámpara el consumo ordinario de 42 gramos de aceite por hora, resulta que: 10 gramos de aceite se quemarán bajo las mismas condiciones en catorce minutos diez y siete segundos de tiempo. El contador de gas á segundos permite, pues, determinar para cada experimento el aceite que la lámpara gasta por hora, y reconocer si está dentro de los límites que se dejan señalados.

Así si el reloj á segundos señala $15'30''$ ó lo que es igual, $15',5$, se tendrá según la siguiente proporción:

$$10 : 15',5 :: x : 60;$$

$x = 38,7$ gramos de aceite consumirá la lámpara hora.

El contador debe comprobarse cada ocho días, y esta operación se ejecutará también en presencia del ingeniero de la empresa, siempre que quiera concurrir, procediendo con arreglo á la instrucción aprobada por Real orden de 19 de Junio de 1860.

No obstante lo prevenido en la citada disposición, se abstendrán los operadores de comprobar por medio de la llama la existencia de las fugas ó escapes de gas

en el conjunto del aparato, sino que procederán al referido exámen cerrando la llave del porta-mechero, y abriendo la de comunicacion del gasómetro con el contador, así como la de éste con el manómetro, haciendo pasar por último un poco de agua del receptáculo al gasómetro hasta que el manómetro señale una presion de 0,50 de agua.

Si esta presion no ha variado al cabo de cinco minutos no hay fuga en el aparato.

En el caso que el número de litros marcados por el contador, y los que indique el gasómetro no sea igual, se repetirá la operacion tres veces cada día durante toda la semana, y se tomará el término medio.

Si el gasto del contador comparado con el del gasómetro presenta una diferencia que exceda de uno por ciento, es decir, 0,25 litros, ó de 2,5 divisiones para los 25 litros del contador, se reputará éste como defectuoso, con arreglo á lo prevenido en la citada instruccion y se reemplazará por otro.

Comprobacion de la purificacion del gas.

El aparato para estas operaciones estará formado por un mechero de porcelana igual al adoptado para la determinacion de la intensidad luminosa, montado sobre un pequeño receptáculo para contener el gas, y provisto de un manómetro de agua. Este mechero atravesará un platillo, sobre el cual se colocará una campana tubulada de cristal. Por esta tubulura atravesará un tubo de plomo, recurvo en la parte exterior, que depositará el gas fuera ó dentro de una chimenea.

El papel reactivo se preparará impregnando una hoja de papel blanco de filtro ó sin cola en una disolucion de acetato neutro de plomo, conteniendo una parte de sal por ciento de agua destilada. El papel así preparado y seco al aire, se cortará en tiras de 1 centímetro de ancho por cinco de largo, conservándolas en un frasco de cuello ancho y tapon esmerilado.

Para proceder á el ensayo se suspenderá una de

estas tiras de papel dentro de la campana, y se abrirá la llave para dar acceso al gas.

El manómetro debe indicar una presión de 2 á 3 milímetros de agua durante el tiempo del experimento, y la tira de papel permanecerá expuesta á la acción de la corriente de gas durante el mismo tiempo por que se hayan efectuado los experimentos relativos á la intensidad luminosa, es decir, durante un cuarto, de hora transcurrido el cual se secará la expresada tira de papel y se escribirá sobre ella la fecha del día á que corresponde.

La tira de papel no debe haberse ennegrecido por la acción del gas si éste estuviese bien purificado, y en tal caso, es decir, siempre que no haya tomado color ninguno, el operador la colocará en un frasco de cuello ancho con tapon esmerilado, conservando en él todas las hojas de papel correspondientes al mismo trimestre.

Si el papel reactivo expuesto dentro de la campana se ennegrece ó toma color, se repetirá nuevamente el ensayo.

Finalmente, una de estas tiras de papel numerada y fechada se conservará en el frasco esmerilado; la otra, también numerada, fechada y firmada por el ensayador, se remitirá bajo sobre á la autoridad municipal.

Siempre que el papel, reactivo expuesto por segunda vez á la acción del gas resultase alterado en su color, podrá repetirse el experimento en otro ú otros puntos de la población y en la fábrica del gas; y si en todos estos puntos, ó en el último resultado en la fábrica, aparece que el indicado fluido reúne el prevenido grado de pureza, se considerará que la falta procede del estado de las cañerías. En este caso la dicha falta se reputará como involuntaria; pero la empresa deberá proceder á limpiar en el plazo racional que se la encargue, aquella parte de la canalización general que se crea necesaria para remediar el mal observado.

Las expresadas pruebas seguirán practicándose después, diaria ó periódicamente, según queda establecido, en el punto de la población que designe la auto-

ridad, acudiendo siempre en último extremo á la fábrica, donde el perito de la Municipalidad cuidará que las operaciones se practiquen con gas de los depósitos generales, efectuando dos experimentos por cada gasómetro que constituya depósito aislado.

La comprobacion de consumo de gas en el alumbrado público contratado por luz y hora, se practicará reconociendo el estado y clase de los mecheros establecidos, y la presión del gas en las cañerías cuando se trate de aparatos á llave fija y por las dimensiones de la llama además, si son á llave variable.

Madrid 7 de Junio de 1862. = *El Ingeniero Inspector facultativo*, = LUIS MARÍA SANCHEZ MOLERO.

a fá-
que
sitos
asó-

bra-
re-
eci-
rate
ama

clor

Ayuntamiento de Madrid.