

En la Ciudad de Barcelona á *veinte y ocho* de *Diciembre* de *mil ochocientos sesenta y tres*

**Sébase:** Que *D. Fernando Armet* Presidente de la Junta del Gobierno vecino de esta Ciudad y habitante en *el Pasaje de los Baños nº 12* y *D. Pedro Ferrau* en representación de la Sociedad Catalana del Alumbrado por Gas, que tiene sus oficinas en la *calle de Serra* y especialmente autorizado para este acto por su Junta Directiva Administrativa, en virtud de Escritura pública de Poder otorgada en veinte y tres de Julio de mil ochocientos sesenta y tres ante el Notario de esta Ciudad *D. José Plá y Soler*, y anotada en el registro de Comercio de esta Ciudad, han convenido en que la Sociedad facilitará á *D. la Junta del Gobierno del Distrito del Liceo* el gas que necesite para los usos ordinarios de *representado al Liceo* durante el término de *diez* años, y en que *D. la citada Junta del Gobierno* no hará uso, durante los expresados *diez* años, de ningún gas que fluya por cañerías, colocadas debajo de la vía pública, que no pertenezcan á la Catalana; obligándose ambos además á observar y cumplir respectivamente los pactos y condiciones siguientes:

ART. 1.º La Sociedad suministrará el gas por dos sistemas de abono á voluntad del consumidor, á saber, á tanto por luz y hora, que es el abono á hora fija, y á tanto por metro cúbico, que es el abono por contador de volúmen.

El abono á hora fija se subdivide en dos clases: 1.º á los precios y condiciones estipuladas en la contrata celebrada entre el Exmo. Ayuntamiento Constitucional de esta ciudad y la Empresa, en 3 de Julio de 1841; y 2.º á los precios y condiciones que se estipulan en este contrato.

La Sociedad no consentirá cambios de abono que tengan por objeto hacer uso del gas por medio de contador en verano y por luz y hora fija en invierno, sin la debida compensacion.

**CONDICIONES DEL ABONO Á HORA FIJA.**

ART. 2.º. Las bases de este abono son:

1.º El precio de 5 ½ mrs. por hora y por cada mechero del consumo de 5 piés cúbicos en igual tiempo, cuando el compromiso sea por 10 años de duracion; y el de 6 mrs. por hora y mechero, obligándose el consumidor solo por 5 años.

2.º El número de 1632 horas anuales de alumbrado, ó sea por término medio de 136 al mes, pudiendo empezar el alumbrado al momento de abrirse las espitas y debiendo cesar á las 10 de la noche.

Con arreglo á dichas bases se ha formado la siguiente tarifa de precios mensuales comprensiva de 6 clases de mecheros de diferentes consumos y de 3 distintas horas de extincion, á saber:

PRECIO MENSUAL DEL ABONO Á HORA FIJA.

	HASTA					
	LAS 10 DE LA NOCHE		LAS 11 DE LA NOCHE		LAS 12 DE LA NOCHE	
	CON ABONO POR 5 años.	CON ABONO POR 10 años.	CON ABONO POR 5 años.	CON ABONO POR 10 años.	CON ABONO POR 5 años.	CON ABONO POR 10 años.
Por un mechero bujía. . . . .	12'	11'	14'68	13'46	17'36	15'92
Por " " de n.º 2 . . . . .	17'11	15'68	20'93	19'19	24'76	22'70
Por " " de n.º 3 . . . . .	24'	22'	29'36	26'92	34'73	31'84
Por " " de n.º 4 . . . . .	34'22	31'36	41'86	38'38	49'52	45'40
Por " " de n.º 5 . . . . .	36'	33'	44'04	40'38	52'09	47'76
Por " " de 12 agujeros. . . . .	24'	22'	29'36	26'92	34'73	31'84

Al consumidor que no quiera alumbrar los domingos se le rebajará la 7.ª parte del precio del abono.

No será permitido al abonado hacer uso del gas, sino desde la hora en que se abran las espitas ó sea una hora antes de la que señale la tarifa que rija para el alumbrado público hasta la de extincion que haya contratado, aun cuando por olvido del dependiente de la Empresa hubiese quedado abierta la espita de comunicacion.

ART. 3.º No podrá el abonado hacer uso del mechero circular de 12 agujeros sin vidrio cilíndrico de 19 centímetros de altura y 4 ½ de diámetro. La mayor altura de la llama en esta clase de mecheros no deberá exceder de seis centímetros y medio.

Tampoco podrá el abonado aumentar, variar ni hacer uso de otra clase de mecheros que de aquellos que hubiese estipulado, á menos que obtuviere el consentimiento expreso de la Sociedad, consignado por la Administracion de la misma al pié de este contrato.

ART. 4.º La Sociedad cambiará, á expensas del abonado, los mecheros

cuyos agujeros hayan sido deteriorados por el uso ó de otro modo agrandados.

Los mecheros serán suministrados por la Empresa y colocados por sus dependientes. Su importe se satisfará por el abonado en el acto de su colocacion.

ART. 5.º La Empresa tendrá derecho á vigilar el alumbrado de la casa del consumidor, á cuyo efecto este se obliga desde ahora á facilitar la entrada en ella á los Inspectores de la Sociedad para que puedan examinar los tubos, aparatos y mecheros.

También se obliga el abonado á consentir cualquiera operacion que el Inspector de la Empresa crea necesaria para cerciorarse de que no existe fraude en las cañerías; siendo de cuenta de la Empresa todos los gastos que se ocasionen hasta reponer las cosas en su primitivo estado si la sospecha no resultase justificada, y de cuenta del consumidor en caso contrario.

ART. 6.º Si ocurriere alguna fuga de gas en las cañerías ó aparatos, la Empresa suspenderá el suministro de dicho fluido hasta que aquella haya sido corregida, sin que por esto tenga que rebajar el importe del abono.

ART. 7.º El importe del abono á hora fija se pagará por mensualidades anticipadas, á la simple presentacion del recibo que un dependiente de la Sociedad debidamente autorizado entregará al consumidor en su domicilio.

Si á los diez dias de la presentacion de dicho recibo el consumidor no lo hubiese satisfecho, podrá la Sociedad cesar en el suministro del gas, separando de la cañería principal el ramal de comunicacion, sin perjuicio de exigir judicialmente al abonado el pago de su deuda.

**CONDICIONES DEL ABONO POR CONTADOR DE VOLÚMEN.**

ART. 8.º Para esta clase de abono la Sociedad admitirá compromisos:

Por 5 años de duracion á 165 céntimos de real el metro cúbico.  
Por 10 " " " á 125 " " " " " "

El abonado podrá disponer libremente del gas que haya pasado por el contador.

ART. 9.º El abonado podrá emplear contadores de cualquiera de los sistemas aprobados por el Gobierno; pero su colocacion deberá verificarse precisamente por los operarios de la Empresa y á expensas del consumidor.

Los contadores serán verificados y sellados; y estarán siempre sujetos á la comprobacion y demás prevenido en el Real decreto de 28 de marzo de 1860 y Reglamento de 4 de abril del mismo año. Su potencia habrá de guardar proporcion con el número y calibre de los mecheros que el consumidor emplee.

Cuando un contador sufra algun desperfecto ó deje de señalar con exactitud el gas que por él circule, deberá el abonado disponer la reparacion por su cuenta, á excepcion del caso previsto en la última parte del art. 19.

ART. 10. El contador estará colocado en sitio accesible para los empleados de la Empresa é inmediato á la calle ó pared que atravesase el ramal, y afirmado con tornillos sobre un soporte fijo ó de aquel otro modo que mejor convenga: las roscas de los tubos de entrada y salida del gas serán selladas con el sello de la Sociedad.

La mutilacion ó desaparicion de estos sellos dará lugar á las reclamaciones legales que correspondan y á la consiguiente indemnizacion de daños y perjuicios.

ART. 11. Los dependientes de la Empresa tendrán el derecho de inspeccionar el contador siempre que bien les parezca, así como el nú-

mero y calibre de los mecheros que haya en la casa del abonado, á cuyo fin este no podrá negarles la entrada en ella.

Art. 12. Será perseguido ante los tribunales cualquier acto que tenga por objeto hacer uso del gas prescindiendo del contador ó por medio de cualquiera variacion en este instrumento para conseguir que el mismo indique menos cantidad de gas de la que por él pase ó con la idea de desmarcar el todo ó parte de la que haya indicado.

Art. 13. El consumidor no podrá exigir el gas en otras horas que en las de alumbrado general, esto es, durante el tiempo en que los conductos generales de la Compañía estén cargados para el servicio ordinario. Dichos conductos se cargarán dos horas antes de la en que principie el alumbrado público; y se retirará la presión una hora despues de la señalada para la extincion del mismo en su tarifa especial.

Art. 14. En los primeros dias de cada mes los agentes de la Administracion pasarán á tomar nota del consumo indicado por los contadores para formar la cuenta del gas consumido en el mes anterior y dejarán una copia de ella al abonado para que pueda comprobarla.

El pago del gas consumido se verificará mensualmente á la presentacion de la factura ó recibo.

En caso de diferirse dicho pago mas allá de diez dias, la Sociedad podrá cesar en el suministro de gas cerrando la espita ó separando de la cañería principal el ramal de comunicacion, sin perjuicio de reclamar su crédito como mejor le convenga.

#### CONDICIONES GENERALES.

Art. 15. El gas que ha de emplearse deberá ser lo mas puro posible, sin olor ni humo para que despida una llama blanca, clara y perfecta; y la intensidad ó fuerza de la luz deberá ser de tal naturaleza que un mechero circular y de doble corriente de aire que consuma 5 piés cúbicos de gas por hora sea igual á la de una gran lámpara de n.º 1 ó superior de las llamadas *Cárcel*, esto es, que con un consumo máximo de 108 litros de gas por hora se obtenga una luz de intensidad igual á la de una lámpara *Cárcel* que consuma tambien en una hora 42 gramos de aceite de oliva filtrado y puro.

Art. 16. Las comprobaciones que, á instancia de algun consumidor, deban hacerse para determinar la pureza del gas ó intensidad de la luz, se verificarán por medio de tres peritos nombrados, uno por el Ilustre señor Presidente de la Real Academia de Ciencias y Artes de esta ciudad en representacion de todos los consumidores, otro por la Empresa y un tercero por ambos peritos, ó, si estos no pudiesen ponerse de acuerdo, por el Ilmo. señor Rector de esta Universidad literaria. Los peritos, cuyo cargo durará un mes pudiendo ser reelegidos, deberán ser profesores de Física ó de Química de algun establecimiento público de enseñanza de esta capital, individuos pertenecientes á las propias secciones de alguna de las Corporaciones científicas de la misma, ó Ingenieros de Minas ó Industriales.

Los tres peritos deberán asistir juntos á las comprobaciones que se practicarán precisamente entre 8 y 11 de cada noche, por medio de tres experimentos, repetidos de media en media hora y de los cuales se tomará el término medio.

Art. 17. Para la ejecucion de lo prevenido en el artículo anterior, la Empresa establecerá á sus expensas un gabinete de comprobaciones dotado de los aparatos inventados por los señores Dumas y Regnault de Paris, que son los que hoy dia tiene admitidos la Municipalidad de aquella poblacion, sin perjuicio de introducir cualesquiera otros mas perfectos que se inventen, desde que por aquella Corporacion sean admitidos.

Los peritos deberán practicar los ensayos por medio de dichos aparatos y con arreglo á la Instruccion continuada por apéndice de este contrato, que es la misma que rige en la capital del vecino Imperio.

Art. 18. El término medio de los ensayos que en cada mes se practiquen, deberá dar por resultado el consumo de 108 litros expresado en el art. 1.º Cuando no llegue á este tipo y la diferencia no exceda del 10 p%, la Sociedad estará obligada á suministrar, dentro de los 15 primeros dias siguientes, gas de calidad superior al expresado término medio que compense la diferencia, y si no lo hiciere, incurrirá en la multa de 4000 reales, que hará efectiva en poder del Exmo. Sr. Gobernador de la provincia para que la distribuya entre los establecimientos de beneficencia de esta capital; pero si la diferencia fuese mayor del 10 p%, los peritos fijarán la multa que deba satisfacer la Sociedad y hacer efectiva en la forma anteriormente expresada, sin que en ningún caso pueda exceder de la cantidad de diez mil reales.

Art. 19. La conduccion del gas á la casa ó establecimiento del consumidor se hará por medio de hijuelas ó ramales que, partiendo de la cañería general, terminen despues de haber atravesado la fachada del edificio.

Solo la Sociedad podrá construir dichos ramales, cuyo importe le satisfará el consumidor con arreglo á la siguiente tarifa.

De 9 líneas diámetro á	40 rs.	la 1.ª vara	y 10 rs.	por cada vara mas.
De 12 " " "	á 70 " " "	y 15 " " "	" " "	" " "
De 15 " " "	á 110 " " "	y 18 " " "	" " "	" " "
De 18 " " "	á 140 " " "	y 22 " " "	" " "	" " "
De 24 " " "	á 160 " " "	y 26 " " "	" " "	" " "
De 30 " " "	á 200 " " "	y 30 " " "	" " "	" " "

El precio de los ramales de mayor diámetro será convencional.

Tambien serán de exclusivo cargo de la Sociedad, pero de cuenta del consumidor, las reposiciones y reparaciones que en dichos ramales se deban practicar.

La Sociedad no tendrá dificultad en encargarse de dichas reposiciones y reparaciones, asi como de las que deban practicarse en los contadores por efecto del uso, mediante el precio alzado mensual que se convenga.

Art. 20. El uso de la compuerta exterior que cubra la espita del ramal asi como la abertura y cierre de dicha espita quedan reservados exclusivamente á la Sociedad, sin que nadie mas que ella, ni aun el mismo consumidor ó dueño del edificio, puedan abrogarse semejante derecho, ni tocar la compuerta y espita por motivo alguno, mientras esté en vigor el presente contrato.

Quando cese el abono, podrá la Sociedad separar el tubo ramal de sus cañerías.

Art. 21. Los aparatos y cañerías interiores serán construidos y colocados por los artistas que elija el consumidor; y por lo mismo la Sociedad no será responsable de las faltas de alumbrado y otros perjuicios que aquel sufra por causa de dichos aparatos y cañerías, cuya conservacion será de cargo y cuenta del mismo.

No estará obligada la Sociedad á suministrar gas, si del exámen que de las cañerías y aparatos deberán practicar los empleados de la misma resultase que no reúnen las necesarias condiciones de solidez, capacidad y buena colocacion.

Art. 22. La Sociedad no será responsable de la poca intensidad de la luz ni de las interrupciones del alumbrado cuando sean producidas por causas fortuitas ó fuerza mayor; pero rebajará en el abono á hora fija lo que corresponda á prorata por los dias que haya durado la interrupcion.

Art. 23. El abonado no podrá excusarse de efectuar el pago del gas á la presentacion de los recibos de que hablan los artículos 7.º y 14 de este contrato, bajo pretexto alguno; pero la Sociedad se obliga á atender todas las reclamaciones que con justicia se le dirijan dentro de los dos meses inmediatos contados desde que se haya efectuado el consumo á que el recibo se refiera.

Art. 24. El abonado deberá comunicar á la Sociedad por escrito y con 48 horas de anticipacion sus cambios de domicilio ó las cesiones que haga de su establecimiento, en el concepto de que mientras no lo verifique será responsable al pago del gas que la Empresa haya continuado suministrando en virtud de este contrato.

Art. 25. Si con motivo de adelantos en la ciencia, de nuevos descubrimientos ó por cualquiera otra causa, un número de consumidores que represente á lo menos las tres quintas partes de los registrados en los libros de la Sociedad, conviniere con la misma en modificar ó variar las condiciones de este contrato, comunes para todos los consumidores, respecto á la intensidad ó precios del gas, regirán en su lugar las que nuevamente se adoptaren, á menos que el abonado prefiriese rescindirle.

Art. 26. Si durante el término del presente contrato la Sociedad Catalana rebajase el precio del gas, rigiendo las mismas ó distintas condiciones, será facultativo al consumidor continuar su abono á los precios y condiciones del presente contrato ó con arreglo á los nuevamente introducidos.

Art. 27. Este contrato quedará rescindido de hecho y de derecho, sin ninguna clase de indemnizacion, en los casos siguientes:

1.º Si quedase nuevamente contratado el servicio de los alumbrados público y particular á favor de la Sociedad Catalana, en cuyo caso regirán las condiciones que para el alumbrado particular establezca el contrato que se celebre con el Exmo. Ayuntamiento.

2.º Siempre que legalmente proceda la liquidacion de la Sociedad.

3.º En caso de muerte del consumidor, traslacion de su habitacion, establecimiento ó industria á alguna calle ó plaza en que la Catalana no tenga colocadas cañerías, y siempre que el consumidor cese en el ejercicio de su profesion.

Pero si el abonado cesare en ella por fallecimiento ó por haber traspasado el establecimiento á otra persona, subsistirá el contrato si el adquirente perteneciese á la misma familia de aquel ó fuese su heredero; así como subsistirá igualmente si, cedido el establecimiento á una persona extraña, volviese á encargarse de él el abonado dentro del término de la duracion de este contrato.

*Y mediante los pactos y condicioner que anteceden y no sin ellos declara D. Fernando, donat en otra calidad de Presidente que se abona por contador de columnas pagando el gas al precio de veinte reales y siete centimos de real por metro cubico en atencion á las mayores presiones que la Sociedad de Catalana deberá dar al gas durante las horas en que se abonan lugar los bytes de máscaras*

y en consecuencia se obliga á no consumir gas, desde el día de la fecha hasta igual día del año mil ochocientos setenta y tres que fluya por otras cañerías, colocadas debajo de la vía pública, que las que pertenezcan á la Sociedad Catalana, quedando sujeto en caso de infracción á pagar á la Empresa si el abono hubiese sido á hora fija la diferencia entre el importe, con arreglo á la tarifa continuada en este contrato, de todas las mensualidades transcurridas desde que el mismo empiece á regir hasta el día en que tenga lugar la infracción, y el de las mismas mensualidades á los precios de la antigua tarifa; y si el abono hubiese sido por contador de volumen, la diferencia entre el importe del gas consumido durante dicho periodo, contado al precio estipulado en este contrato y el de setenta y cinco maravedises el metro cúbico, y por su parte D. Pedro Ferran en representación de la Sociedad Catalana, se obliga á suministrar todo el gas que necesite el infrascrito consumidor durante dicho periodo, en la ciudad Barcelona; y al cumplimiento de lo pactado en este contrato ambas partes obligan, á saber D. la Sociedad del gran Puerto del Litoral sus bienes propios, y D. Pedro Ferran los de la Sociedad que representa en este acto, y lo firman por duplicado, quedando un ejemplar en poder de cada una de las partes.

Jordi Armet Pedro Ferran

## INSTRUCCION PRÁCTICA

que expresa el modo de proceder en los experimentos para determinar la potencia iluminativa del gas.

### COMPROBACION DE LA POTENCIA ILUMINATIVA.

Gradúense y consérvense en igual intensidad respecto de la potencia iluminativa, la llama de la lámpara Cárcel, y la del mechero de gas que deben servir de tipos. Cuando la lámpara haya consumido 10 gramos de aceite, el consumo del mechero de gas habrá de ser de 25.7 litros, bajo la presión de dos ó tres milímetros en el manómetro de agua.

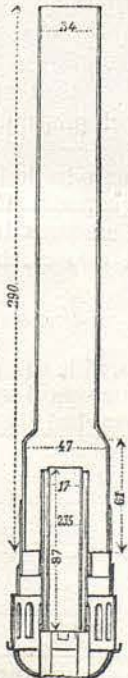
#### DESCRIPCION DE LOS APARATOS.

##### LÁMPARA CÁRCEL.

Diámetro exterior del mechero. . . . .	23 <sup>m</sup> 5
Id. interior del mismo ó de la corriente de aire interior. . . . .	17
Id. de la corriente de aire exterior. . . . .	45 5
Altura total del tubo de vidrio. . . . .	290
Distancia del codo á la base del tubo. . . . .	61
Diámetro exterior, al nivel del codo. . . . .	47
Id. id. del tubo en su extremo superior. . . . .	34
Espesor medio del tubo. . . . .	2

##### CONDICIONES DE LA MECHA.

Mecha mediana llamada de los faros: su trenzado se compone de 75 hebras. Un decímetro de largo pesa 13 gr 6. Las mechas deben guardarse en un lugar seco, ó bien si el local es húmedo, en una caja con cal viva en un doble fondo cuya cal se renovará antes que acabe de apagarse.



##### CONDICIONES DEL ACEITE.

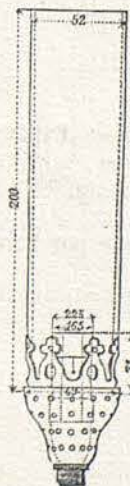
Se usará aceite de oliva filtrado y puro.

##### MECHERO DE GAS.



El mechero para el ensayo será el Benghel de porcelana, y de 30 agujeros con cestilla y sin cono, como lo demuestra la figura del margen.

Altura total del mechero. . . . .	80 <sup>m</sup>
Distancia desde la base de la galería hasta la cima del mechero. . . . .	31
Altura de la parte cilíndrica del mechero. . . . .	46
Diámetro exterior del cilindro de porcelana. . . . .	22 5
Id. de la corriente de aire interior. . . . .	9
Id. de la chapa circular en que existen los agujeros. . . . .	16 5
Id. de los mismos. . . . .	0 6
Altura del tubo. . . . .	200
Grueso del mismo. . . . .	3
Diámetro exterior del tubo { arriba. . . . .	52
{ abajo. . . . .	49
Agujeros en la cestilla. . . . .	109
Diámetro de los mismos. . . . .	3



Los mecheros que sirvan para los ensayos, deberán compararse ántes con los mecheros tipos que se guardarán sellados.

## PREPARACION PARA EL ENSAYO.

El ensayo comprende las operaciones de encender y medir.

### MODO DE ENCENDER LA LÁMPARA.

Póngase una mecha nueva.  
Córtese á flor del porta-mechas.  
Llénese bien la lámpara de aceite, hasta la base de la galería.  
Désele cuerda.  
Enciéndase, conservando por de pronto la mecha á 5 ó 6 milímetros de altura.

Colóquese el tubo.  
Para regular el consumo, súbase la mecha á 10 milímetros de altura, y el tubo de modo que el codó quéde á la de 7 milímetros, sobre el nivel de la mecha.

Para obtener estas condiciones es preciso poner la punta inferior del pequeño aparato adaptado al porta-mecha, al nivel de ésta, y la punta superior, al de una señal hecha con el diamante en el cuello del tubo.

El consumo de la lámpara ha de ser de 42 gramos de aceite por hora, siendo muy importante regularla á esta cifra.

Cuando el consumo baje de 38 gramos, ó esceda de 46, el ensayo será nulo.

### MODO DE ENCENDER EL MECHERO.

Se enciende el mechero cuidando de que la parte inferior del tubo descanse sobre la base de la galería.

Déjense arder mechero de gas y lámpara sobre media hora antes de principiar la operacion.

Mírese la presión en el manómetro de agua adaptado al porta-mechero, debiendo ser aquella de dos á tres milímetros.

### MODO DE MEDIR.

Se tarará la lámpara, para lo cual se colocará ésta en uno de los platillos de la balanza, afinando el peso por medio de perdigones. Se echará además en el platillo de la lámpara un pequeño peso suplementario. (A)

Se establecerá la comunicacion del fiel de la balanza con el timbre. Por medio de las miras se adquirirá la seguridad de que la llama de la lámpara y la del mechero estén á igual altura y equidistantes de la pantalla.

Se volverá á poner á cero la aguja móvil del contador de gas, é igualmente la del contador de segundos.

## ENSAYO.

El ensayador haciendo uso del antejo para obtener luces iguales en las dos mitades de la pantalla regulará el consumo de gas por medio de la espita de tornillo que existe encima del contador. A fin de apreciar mejor las intensidades relativas de las luces, es útil hacer uso de las planchas móviles por medio de un tornillo, las cuales disminuyen el campo del instrumento. Cuando el martillo hiera el timbre, el ensayador soltará la aguja del contador llamando á sí la palanquita que sujeta ambas agujas.

Cárguese con 10 gramos el platillo en que está colocada la lámpara y levántese de nuevo el martillo.

Durante el ensayo se irá observando si las llamas conservan igualdad, y cuando fuere necesario, se restablecerá ésta, regulando el gas por medio de la espita del contador.

Al instante en que el martillo vuelva á herir el timbre, se pararán las agujas por medio de la palanca.

## RESULTADO DEL ENSAYO Y CÁLCULO.

Léase el consumo en la esfera del contador y la presión en el manómetro adaptado al porta mechero.

### EJEMPLO DEL CÁLCULO.

El contador indica . . . . . litros 24 '5  
y como el peso B es de . . . . . 10 gr.  
el consumo de gas, por 42 gramos de aceite será:

$$2,45 \times 42 = 102,90$$

Se repetirá tres veces este ensayo de media en media hora. La lámpara y mechero encendidos al principio de la operacion, servirán con las mismas condiciones, durante el resto del experimento.

Se tomará el término medio de los tres resultados.  
Siendo el consumo de la lámpara de 42 gramos de aceite por hora, para quemar 10 gramos de aceite se necesitarán 14'17.

De modo que, por medio del contador de segundos se puede determinar en cada experimento, el aceite que la lámpara consume en una hora, y si se está ó no dentro de los límites arriba indicados.

Por ejemplo: el contador de segundos indica 15'30" ó sea 15'5"

Segun la siguiente proposicion se tendrá:  $10 : 15,5 :: x : 60. x = 38$  gramos 7 consumo de aceite de la lámpara por hora.

## COMPROBACION DEL CONTADOR.

Esta debe practicarse cada ocho dias.

### PREPARACION DEL EXPERIMENTO.

Llénese el gasómetro de agua é introdúzcase el gas en él. A este objeto se abre la espita que da entrada al gas y al mismo tiempo la que da salida al agua.

Recójase en un vaso el agua que sale, é introdúzcase en el receptáculo superior.

Conviene adquirir entonces la seguridad de que no existen escapes en el conjunto de los aparatos, para lo cual se cerrará la espita del porta-mechero, abriendo la que pone en comunicacion al gasómetro con el contador, y la de este instrumento. Se vierte un poco de agua del receptáculo en el gasómetro, hasta que el manómetro señale una presión de 0,050 de agua.

No habiendo variado esta presión á los cinco minutos, no habrá escapes en el aparato.

### EXPERIMENTO.

Vuélvase á poner á cero la aguja del contador.

Abranse completamente la espita del contador y la del portamechero. Hágase correr el agua del receptáculo, dentro del gasómetro, por medio de la espita que existe para este objeto.

Con esta espita se regulará de tal modo la salida del agua, que la presión indicada por el manómetro no esceda de 0,003.

Cuando el nivel del agua del gasómetro se halle á cero de la escala, suéltese la aguja móvil del contador.

Llegando el nivel del agua del gasómetro al grado de 25, párese dicha aguja.

Léase la division que señala esta aguja; si hay conformidad en los números, el contador marcará con exactitud.

En caso de no haber conformidad entre el número de litros que indiquen el contador y el gasómetro, se repetirá el experimento tres veces al dia, durante una semana entera, tomándose el término medio.

Siempre que el concurso del contador medido por el gasómetro, presente diferencia, que pase de 1 p/100, esto es, litros 0'25 ó 2, 5 divisiones por los 25 litros del contador, será inútil dicho instrumento.

## COMPROBACION DE LA PUREZA DEL GAS.

Consiste el aparato en un mechero de porcelana semejante al que se adopta para determinar la potencia iluminativa. Se coloca encima de un pequeño receptáculo de gas provisto de un manómetro de agua. El mechero atraviesa el platillo ó peana sobre la cual se coloca una campana de vidrio tubulada. El tubo de la campana comunica con otro de plomo que da salida al gas, hácia fuera.

### I.—PREPARACION DEL PAPEL DE PRUEBA.

Mójense unas hojas de papel sin cola en una disolucion de acetato neutro de plomo, en agua destilada que contenga 1 de cal, por 100 de agua.

Pónganse á secar las hojas de papel al aire; córtense en tiras de 1 centímetro de ancho y 5 centímetros de largo, y guárdense en un frasco de esmeril, de ancho gollete.

### II.—ENSAYO.

Cuélguese en la campana de aparato una tira de papel preparado como se ha indicado.

Abrase la espita para dejar introducir el gas. El manómetro ha de indicar una presión de 2 á 3 milímetros de agua durante el experimento.

Déjese la tira de papel que reciba la corriente de gas, mientras dure uno de los ensayos relativos á la potencia luminosa, esto es, durante un cuarto de hora.

Quítese luego la tira.

Inscribase en ella la fecha.

La tira de papel no debe tiznarse por la acción del gas. Si la tira de papel impregnada del acetato de plomo se hubiese sombreado ó ennegrecido, permaneciendo dentro de la campana, se repetirá el ensayo.