

ACUEDUCTO DE JEREZ.

Las obras del acueducto de Jerez para el abastecimiento de aguas potables de aquella rica población, continúan llevándose á cabo con la mayor actividad é inteligencia por nuestro compañero el Ingeniero Jefe D. Angel Mayo, á quien la Compañía organizada al efecto confirió primero el estudio del proyecto, y encargó despues la direccion de los trabajos del acueducto, obra que por su longitud y por las notables circunstancias que en ella concurren, será, despues del Canal de Isabel II, la primera de las de su clase en España.

Entre los principales trabajos ya terminados figuran cuatro minas concluidas, otras tres que se hallan en curso de construccion y la mayor de todas, de 1.000 metros de longitud, denominada del Puerto de la Cruz, que se ha perforado completamente entre ambas bocas y revestido en la extension de 870 metros, no sin haber tenido que vencer grandes dificultades, así por la abundancia de aguas á través del terreno, como por la desigual naturaleza de este que ha exigido el uso del barrenado en ciertos puntos, mientras en otros trozos ha sido preciso hacer costosas entibaciones para evitar los desprendimientos de las tierras flojas, húmedas y deleznales.

No menor impulso se ha dado á los sifones del Guadalete y del Albaladejo, que son las obras más importantes entre las de conduccion de aguas á Jerez, pues que miden respectivamente 18.000 y 10.200 metros de longitud, de los cuales hay ya colocados 2.500 metros de tubería en el primero y 3.500 en el segundo, siendo muy probable que queden ambos sifones concluidos en el próximo otoño, en atencion á que por termino medio se prueban con las prensas hidráulicas 50 tubos al dia y se trasportan y colocan en la línea 40 de ellos ó sean 150 metros de sifon.

Los tubos contratados con la casa inglesa de Mr. Peters, son de 0^m,61 de diámetro interior y de 3^m,96 de longitud, de manera que descontando 0^m,15 del enchufe, quedan 3,81 para línea útil de cada uno de ellos. Como se ve por dichos números, son los tubos más largos que hasta ahora se han fundido en Inglaterra de este diámetro: pues lo comunes que midan 9 pies ingleses ó sean 2^m,74: los primeros que han salido de las fábricas de Glasgow y de Newcastle de 3^m,96 han sido los desti-

nados á la distribucion de Liverpool, y los que ahora se están sentando en el acueducto de Jerez.

El espesor de la tubería es de 0,019 para la que se halla sometida hasta la presión de 50 metros, y de esta altura en adelante se emplean tubos de 0,025 de grueso, siendo el peso del metro lineal corriente de 280 y 380 kilogramos respectivamente.

Si se atiende á la longitud de los sifones y á la carga máxima á que se hallan sometidos, tambien resultan notables los de que vamos hablando, y por las noticias que tenemos acerca de los construidos así en España como en el extranjero, el sifon del Guadalete figurará entre todos ellos el primero por su enorme longitud de 18.000 metros, y su grande carga que alcanza á 90 metros.

El siguiente estado pone de manifiesto las principales circunstancias de algunos de los sifones más importantes que conocemos, y patentiza la exactitud de nuestro juicio respecto á los proyectados por el Sr. Mayo.

Poblaciones.	Nombre del sifon.	Longitud	Carga máxima.	Diámetro interior	Espesor.
		Metros.	Metros.	Metros.	Metros.
Madrid.....	Guadalupe.....	325,50	53,60	0,92	0,019
	Malacuer.....	845,00	45,00	0,92	0,019
Nueva York.....	Boston.....	4.410,00	21,00	0,92	0,019
Glasgow.....	Manhattan.....	4.254,00	51,50	0,92	0,019
Liverpool.....	Aspulla Montrey.....	3.500,00	25,00	1,42	0,019
Jerez.....	Albaladejo.....	10.200,00	80,00	0,61	0,025
	Guadalete.....	18.000,00	90,00	0,61	0,019 y 0,025

Sabido es que entre los cuatro documentos oficiales que constituye todo proyecto, uno de los más interesantes es el pliego de condiciones, por expresarse en él los principios sobre la ejecucion material de las obras, y de aquí el que juzguemos útil en alto grado la publicacion del pliego que rige en Jerez, pliego que por sus numerosos detalles, y por el orden y claridad con que el Ingeniero Mayo le ha redactado, puede muy bien servir de modelo para trabajos análogos. Dice así:

PLIEGO DE CONDICIONES

PARA LA APERTURA DE LA ZANJA, SUMINISTRO Y COLOCACION DE LOS TUBOS DE FUNDICION EN LOS SIFONES DEL ALBALADEJO, Y DEL GUADALETE.

CAPITULO PRIMERO.

Artículo 1.º Las obras que son objeto de este pliego de condiciones comprenden:

1.º La escavacion de la zanja que se ha de practicar para la colocacion de los tubos que componen los dos sifones del Albaladejo y del Gua-

dalete y el relleno de dicha zanja despues de ensayados y recibidos los sifones.

2.º El suministro de los tubos de fundicion que han de componer los sifones, las llaves de desagüe y de suspension y las ventosas necesarias.

3.º La colocacion de los expresados tubos y llaves en la zanja y sobre las obras de fábrica.

Todos los puentes, casillas de entrada y salida de los sifones, casillas de desagüe y cuantas obras de fábrica sean necesarias para el asiento y colocacion de la tuberia se ejecutaran por cuenta de la Compañia ó serán objeto de otro pliego de condiciones y por lo tanto de contrato separado.

CAPÍTULO II.

Movimiento de tierras.

Art. 2.º Antes de empezar los trabajos el contratista se enterará del trazado hecho por el Ingeniero de la Compañia, que se marcará con piquetes numerados á las distancias convenientes, segun los accidentes del terreno, y conforme con el perfil longitudinal. Estos piquetes se colocarán fuera de la zona de la escavacion á una distancia fija, y sus cabezas estarán á una altura determinada por encima del fondo de la zanja. Se entregará al contratista un estado que determine la altura de dichos piquetes y su distancia al eje de la zanja, asi como la situacion de las demás señales que convenga fijar, y además una copia del perfil longitudinal.

Todos estos documentos servirán para completar el replanteo de la escavacion y para comprobar las cotas figuradas en el perfil longitudinal, y con arreglo á las cuales deberá tener lugar la medicion. Serán aceptados dichos documentos antes de empezar los trabajos y se considerará que lo están respecto de todos aquellos puntos en que el contratista haya hecho escavaciones, para lo cual firmará un ejemplar que se conservará en las oficinas de la Compañia.

Art. 3.º Siempre que lo permita la naturaleza del terreno se practicará la escavacion verticalmente; en el caso contrario se le dará los taludes que el Ingeniero fije.

Art. 4.º Las tierras sobrantes de la escavacion, despues de hecho el relleno de la zanja, se extenderán con regularidad sobre la zona que comprende el sifon, sin dejar montones ni caballeros aislados fuera de esta zona.

Art. 5.º La escavacion que ha de atravesar la poblacion desde las Delicias por las calles de Medina, Honda, Larga, Ancha y del Asilo hasta el depósito de distribucion situado en la inmediacion de la Capilla del Calvario, se ejecutará con la anchura puramente necesaria para la colocacion de los tubos, se abrirá verticalmente y se acodalará en caso necesario por cuenta del contratista, haciendo esta operacion siempre que el Ingeniero lo disponga por creer que pueda haber algun peligro.

Art. 6.º A fin de evitar todo depósito de tierras en las calles que se atraviesan con la tuberia, se observarán en la apertura de la zanja y colocacion de los tubos las prescripciones siguientes:

Se empezará por hacer la escavacion de los primeros cien metros trasportando las tierras fuera de la poblacion á medida que se vayan estrayendo de

la zanja. Llegada esta á su solera, se colocarán los tubos, y una vez sentados y enchufados se emprenderá la escavacion de los cien metros siguientes, empleando las tierras que se estraigan en relleno la parte de zanja donde la tuberia esté ya colocada, continuando asi hasta su terminacion.

Art. 7.º Los tubos se acopiarán al lado de la zanja en una sola fila, á fin de conciliar en lo posible el tránsito público con el servicio de la obra.

Art. 8.º Si al tiempo de abrir la zanja apareciesen caños, alcantarillas, cuevas, socavaciones, antiguos hundimientos, ú otras circunstancias que exijan obras de reparacion, defensa ó consolidacion del terreno, la Compañia las ejecutará por su cuenta, sin que las detenciones, dilacion ó paralizacion que ocasionen estas obras en la colocacion de la tuberia, sean causa para que el contratista haga reclamacion de ninguna especie por los perjuicios que esto pueda originarle.

Art. 9.º El empedrado y desempedrado de la zona comprendida en las calles por donde pasa la tuberia será de cuenta del contratista, y á fin de que no se produzcan asientos, se apisonará bien la tierra despues de echada en la zanja, siendo de arena la última tongada que ha de recibir el empedrado, y sujetándose en lo demás á la practica establecida en la localidad.

Art. 10.º Se prohíbe al contratista que trabaje en las calles de Jerez los domingos y días de fiesta entera, no siendo de abono los trabajos que ejecutase en tales días, y quedando sujeto al pago de las multas y demás penas que imponga la autoridad local.

CAPÍTULO III.

Suministro de los tubos de fundicion y de las llaves.

Art. 11.º Los tubos para los sifones serán de la forma, dimensiones y peso que se marcan en los planos, y todos ellos se fabricarán precisamente en una de las primeras fundiciones del Reino Unido.

Art. 12.º Los tubos comunes serán de los llamados de enchufe y cordon, y se moldearán y fundirán verticalmente con el enchufe hacia abajo.

Art. 13.º El metal que se emplee no tendrá mezcla de escorias ó cenizas, ni de ningun metal de clase inferior, será de grano uniforme y compacto, y tendrá la resistencia suficiente para aguantar un peso de 540 kilogramos, colocado en medio de una barra de 0.025 de seccion apoyada en dos soportes que disten entre sí 0.90.

Art. 14.º Los tubos no tendrán escorias, agujeros, burbujas, gotas frias, rebabas, pajas ni cualquier otra imperfeccion de fundicion ó moldeado; serán exactamente cilindricos interior y exteriormente bien rectos y del diametro interior indicado en los dibujos; tendrán las superficies exteriores e interiores tan concentricas como sea posible, rechazándose los que tengan en cualquier parte de su longitud 5 milímetros más de espesor que el señalado en los planos.

Art. 15.º Los tubos rectos serán de las dimensiones marcadas en el dibujo, á ménos que no se diese otra orden, y tendrán asimismo el peso que allí se indica, admitiéndose únicamente una tole-

rancia en dicho peso de un dos y medio por 100, ya sea en más, ya en menos.

Art. 16. Los tubos están destinados á aguantar y resistir si es preciso en obra una columna vertical de agua de 91 metros para los tubos de 0^m.25 (una pulgada inglesa) de espesor, y 70^m para los de 0^m.0187 ($\frac{3}{4}$ de pulgada inglesa). Todos ellos serán por lo mismo examinados y probados debidamente bajo las presiones de una columna vertical de agua que no tenga menor altura que las indicadas anteriormente; estas presiones se indicarán con toda claridad por una columna de mercurio, ó por medio de una báscula con su índice de cuadrante en comunicacion con la bomba de la máquina-prensa que se establezca. Cada tubo se someterá a la presión durante cinco minutos, en cuyo tiempo se golpeará repetidas veces y en toda su longitud con un martillo de un peso proporcionado al espesor del tubo que se está examinando. Los que fueren desechados por causa de estas pruebas se retirarán inmediatamente por el contratista, y no volverán á ser admitidos, aun cuando sean reparados ó compuestos, y cualquiera que sea el sistema que se emplee para la reparación. Tan pronto como un tubo haya sufrido la prueba, y se haya recibido por el Ingeniero ó por el subalterno que le represente, se pesará y se numerará, marcándole con caracteres claros, y anotando el número y el peso en un libro rubricado al efecto. Además cada tubo llevará el nombre de la fábrica en donde ha sido fundido.

Art. 17. Los tubos se barnizarán según la patente de Mr. Smith. Antes de ser barnizados se limpiarán perfectamente y se calentarán para asegurarse que se establece la mayor adherencia entre el barniz y el tubo; esta operación se hará dentro del bano líquido todo el tiempo que se considere necesario.

Art. 18. Las pruebas y ensayos que se detallan en el art. 16 se harán al pie de obra en los puntos que el Ingeniero designe, para lo cual el contratista montará el número de máquinas de ensayo que juzgue necesarias, á fin de que pueda cumplir sin compromiso en los plazos fijados en los artículos 55 y 54.

Además la Compañía tendrá la facultad de poder enviar á la fábrica un inspector ó bien el Ingeniero Director de las obras para examinar por sí mismo el metal, la mezcla, el moldeado, la fundición y el calibrado, y hacer las pruebas que juzgue convenientes, siempre que se hallen comprendidas en las condiciones de este pliego. En dicho caso el contratista dará al inspector todas las explicaciones necesarias, y le proporcionará cuantas herramientas, útiles y materiales pueda necesitar para llenar su cometido, suministrándole también si lo exigiese, barras del metal que se emplee en la fundición de los tubos, cuyas barras se ensayarán y probarán en la fábrica con arreglo á lo consignado en el art. 15, al menos que el Ingeniero quiera hacer las pruebas directamente en Jerez, en cuyo caso tales pruebas serán aceptadas por ambas partes como resultado evidente de la resistencia del metal empleado en la manufactura. Las pruebas ó ensayos que se hagan en la fábrica no relevan de modo alguno al contratista de la obligación en que se encuentra de hacer á sus ex-

pensas la prueba de todos los tubos al pié de la obra.

Art. 19. El contratista estará provisto y conservará patrones para comprobar la igualdad de los enchufes y cordones de los tubos, de tal manera que el cordón de cualquier tubo pueda entrar en los enchufes de todos los tubos del diámetro adoptado.

Art. 20. La tubería se trasportará desde Inglaterra hasta la bahía de Cádiz en barcos que puedan atracar á los muelles del trocadero, para que por el ferro-carril se conduzcan á Jerez, y desde aquí á los sifones. También podrán trashedarse á faluchos en la bahía de Cádiz que conduzcan los tubos por el río Guadalete hasta los muelles del Portal, y desde este punto á la línea de los sifones en carros ó carretas.

Art. 21. A pesar de lo manifestado en el artículo 16, si el Ingeniero inspector del Gobierno quisiere ensayar los tubos á la presión de 15 atmósferas los de una pulgada de espesor, y á 12 los de $\frac{3}{4}$, el contratista hará estos ensayos en todos los tubos ó en los que aquel funcionario exija, por lo cual deben llenar todas las condiciones necesarias para resistir esta prueba, sin que por ello exija el contratista indemnización ni pueda hacer la menor reclamación.

Art. 22. Los tubos curvos ó de forma especial que sea necesario emplear en los cambios bruscos de dirección, en la unión con las llaves, en el desagüe de los sifones, en las ventosas y en la entrada en el depósito, se arreglarán exactamente á la forma, dimensiones y espesores que se marcarán en los planos relativos á cada modelo.

Las piezas de esta forma se abonarán por su peso real y efectivo, con la que no se hayan variado las dimensiones y espesores marcados en los dibujos dados al contratista.

CAPITULO IV

Llaves

Art. 23. La forma, dimensiones y demás circunstancias de las llaves que han de colocarse en la línea de los sifones para interrumpir el paso del agua y las de desagüe colocadas en los puntos bajos, estarán exactamente arregladas á las que marcan los planos.

Art. 24. Serán precisamente de bronce todos los husillos, las tuercas y tornillos, los anillos de la compuerta y los asientos de la misma sobre la caja; las demás partes de las llaves serán de hierro fundido, excepto los tornillos y tuercas de unión, que deberán ser de hierro forjado.

Art. 25. El bronce se compondrá de cobre, estaño y zinc, respectivamente en la proporción de 80, 10 y 4, y no presentará poros ni defectos de ninguna especie.

Art. 26. El hierro fundido ha de ser perfectamente homogéneo, y sin defecto de ninguna especie y de grano fino e igual.

Art. 27. Todas las superficies de junta de las llaves deberán estar cepilladas, y las uniones se harán con plomo y mastio de mijo.

Art. 28. Las bridas de las llaves se taladrarán

al pié de obra por cuenta del contratista con el número de agujeros que le corresponda, entregando el número de tornillos que haga falta para su union con los tubos.

Art. 29. El contratista presentará las llaves a los encargados de la recepcion, quienes las examinarán detenidamente y desecharán desde luego las que no reunan las condiciones de los artículos anteriores; las que fueren admitidas se someterán a la prueba de la máquina de ensayo, que se hará de la manera siguiente:

Abierta la llave se tapanán con platillos de hierro sus dos bocas, y una vez llena de agua la caja, se actuará con la prensa hasta que el indicador marque 15 atmósferas. En seguida se cerrará la llave, se quitará uno de los platillos y se dará la presión por una de las bocas solamente. Estas pruebas se harán a expensas del contratista.

Art. 30. Además de la tubería y llaves de que es objeto este contrato, con arreglo a los planos adjuntos, el contratista queda obligado a entregar a la Compañía el número de tubos y de llaves que han de servir de repuesto en los puntos que la Compañía designe y al precio que se estipule en el contrato.

CAPITULO V.

Colocación de la tubería.

Art. 31. Los tubos se apoyarán en el fondo de la excavación cuando el terreno sea suficientemente resistente, sobre la fundación artificial que se establezca en caso contrario o sobre los puentes-acueductos que se marquen en el perfil longitudinal.

Art. 32. Al enchufar el extremo de un tubo en la boquilla del siguiente, se dejará un hueco de $\frac{1}{8}$ de pulgada entre el cordón en que termina el uno y el fondo de la boquilla del enchufe del que se une con él, a fin de permitir los pequeños movimientos debidos a la dilatación.

Art. 33. También se cuidará al hacer este enchufe que el espacio anular comprendido entre la superficie exterior de cada tubo y la superficie interior del enchufe del tubo siguiente (con el que ha de colocarse el plomo y la filástica) sea del mismo ancho o tenga el mismo hueco en todo su contorno, lo cual se conseguirá introduciendo en este espacio, pequeñas cuñas de madera o de plomo, que se quitan parcialmente para dar paso a la filástica y que podrán desaparecer así que esta se halle suficientemente apretada.

Art. 34. Colocados los tubos en su posición definitiva, se introducirá en el fondo de todos los enchufes una serie de cuñas de filástica que irá apretando con la atacadera hasta que ocupe una longitud de una pulgada en el sentido del eje de los tubos e impida que penetre el plomo fundido en su interior y permita extraer las cuñas que sostienen los tubos en su posición.

Art. 35. Introducida la filástica se cerrará la boca anular del enchufe con un anillo de hierro forjado compuesto de dos semicírculos unidos con tornillos, dejando en su parte superior un bebedero suficientemente grande para verter por él el plomo derretido, formado con arcilla amasada con agua. El plomo se verterá hasta macizar el hueco

que en el enchufe no ha ocupado la filástica y dar además salida al aire.

Art. 36. Quitada la arcilla y el anillo de hierro, se golpeará con la atacadera y el martillo el plomo de cada enchufe para que se adhiera a todas las desigualdades de las superficies del hierro, y obtener así una junta completamente impermeable.

Art. 37. Las juntas de brida para la union de las llaves con la tubería, se harán del mismo modo introduciendo la filástica y el plomo en el espacio comprendido entre las caras de las bridas; pero a fin de evitar las pérdidas que pudieran tener lugar por los tornillos, se colocarán debajo de sus cabezas y de las tuercas, arandelas de hierro y de plomo del mismo tamaño ó diámetro que el de las tuercas.

Art. 38. Las juntas de brida podrán tambien hacerse de la manera siguiente:

Se dejará entre las bridas un intervalo suficiente para colocar una roldana de plomo bien plana y enlucida por sus dos caras con una capa de mástic ó de minio. Las roldanas tendrán la forma de un anillo plano cuyo diámetro interior será igual al de los tubos que hay que unir y cuyo diámetro exterior se calculará de modo que toque a los agujeros de los tornillos. El espesor de las roldanas de plomo, será de media pulgada y uniforme.

Los tornillos que han de unir las bridas de los tubos, tendrán una pulgada de diámetro y en su parte cuadrada cerca de la cabeza se les hará una hebra con el mayor espesor posible. Estos tornillos se apretarán gradualmente uno presionando sobre el otro, hasta que el plomo redunda exteriormente, el cual se batirá con el martillo a fin de hacer la junta completamente impermeable.

Art. 39. Las bridas se colocarán de manera que su eje de figura quede exactamente vertical, cuidando para ello, si fuese necesario, con pequeñas cuñas de plomo; en esta situación se introducirán los tubos con quienes hayan de unirse, se marcará la posición de los tornillos que han de servir para hacer el enchufe; estas señales servirán para taladrar las bridas; el resto de la unión se hará como en los tubos ordinarios.

Art. 40. En el sitio que ocupa en la zanja cada enchufe, se abrirá un hueco, así en el fondo como en las paredes del terreno a fin de que se pueda introducir y remachar la filástica y el plomo.

Art. 41. Terminado que sea el enchufado de las juntas de los tubos en una longitud de 200 a 250 metros se rellenará la excavación cubriendo completamente los tubos a fin de evitar la dilatación por las grandes variaciones de temperatura. Las tierras sobrantes se extenderán en la zona inmediata formando caballones sobre la línea de los tubos.

Art. 42. En los puntos en que los sistemas de abastecimiento caminen por pasos de ganado, no se abrirá la zanja hasta que se haya colocado el enchufe, rellenado en seguida, o bien cubriéndolo con cuñas de madera que se quitan después de cuando se quiera, de modo que no pueda ocasionar el hundimiento de los animales.

Art. 43. Los pagos al contratista se harán de la manera siguiente.

La escavacion de la zanja por metros cúbicos, aplicando a cada clase de terreno el precio que corresponda segun el contrato celebrado ó bien por metro lineal despues de haber examinado el contratista el perfil longitudinal y la naturaleza del terreno.

La tubería por metro lineal colocado, para los tubos rectos, y por tonelada tambien colocada en los tubos curvos y piezas especiales.

Las llaves de suspension, las ventosas y las llaves de desagüe por piezas.

Art. 44. Los pagos se efectuarán en Jerez de la manera siguiente:

Para la tubería, las llaves, y las piezas especiales

50 por 100 cuando los tubos, llaves y piezas especiales, al pie de obra, hayan sido probados y recibidos por el Ingeniero de la Compañía.

25 por 100 cuando hayan sido colocados en la zanja y emplomadas las juntas.

20 por 100 despues de haberse cargado los sifones y hecha la recepcion provisional

5 por 100 al terminar el plazo de garantia despues de hecha la recepcion definitiva.

Art. 45. Si la carga de los sifones no se hubiere hecho en el plazo marcado en el Art. 35, el contratista quedará obligado a pagar al Compañía, a partir del día en que se hubiere terminado el plazo, el interés del dinero que se le reserve, a la Compañía, el 5 por 100 del importe reservado, hasta que se haya hecho la recepcion definitiva, y despues de hecha la recepcion definitiva, el 5 por 100 del importe reservado, hasta que se haya hecho la recepcion definitiva, y despues de hecha la recepcion definitiva, el 5 por 100 del importe reservado, hasta que se haya hecho la recepcion definitiva.

Art. 46. La escavacion, se abonará cada dos meses el 95 por 100 del trabajo ejecutado, reservándose el 5 por 100 en garantia, que se entregará al contratista en forma de pagaré, que el 5 por 100 correspondiente a la tubería.

Art. 47. Todos los pagos se efectuarán en virtud de las certificaciones expedidas por el Ingeniero de la Compañía, donde constará detalladamente la clase y cantidad de obra ejecutada.

Art. 48. En caso de muerte o quiebra del contratista, procede de derecho la rescision del contrato.

Art. 49. La Compañía garantiza al contratista la exencion de los derechos de aduana. En el caso en que el Gobierno no conceda esta franquicia, o en el caso de experimentarse variaciones de valor, el contratista no tendrá derecho a reclamacion alguna por los perjuicios que esto pueda ocasionarle.

Art. 50. La Compañía hará por su cuenta las expropiaciones de los terrenos que han de ser ocupados para la obra, siendo de cargo del contratista las indemnizaciones por los daños y perjuicios que ocasionen sus operarios al rodar los tubos, y por cualquier otra causa que sea. En el caso que las expropiaciones no puedan efectuarse con la prontitud necesaria por causas ajenas a la Compañía,

el contratista no tendrá derecho a reclamacion de ninguna especie, si bien se le tendrá en cuenta el tiempo perdido al hacer la recepcion provisional.

Art. 51. El contratista deberá poner al frente de los trabajos un representante capaz de reemplazarle, y que tenga para ello toda la autoridad necesaria, a quien puedan dirigirse las comunicaciones, y con el cual pueda entenderse el Ingeniero de la Compañía.

Los jefes de talleres, encargados y trabajadores del contratista podrán ser despedidos por el Ingeniero de la Compañía y reemplazados por otros en caso de insubordinacion, incapacidad ó falta de probidad.

Si el contratista no cumpliese con las disposiciones del presente artículo, la Compañía podrá rescindir el contrato, confiando la ejecucion a quien juzgue conveniente.

Art. 52. El contratista pagará a sus operarios y trabajadores cuando ménos cada quince dias. En el caso de retraso, la Compañía se reserva la facultad de abonar los jornales atrasados a cuenta de las cantidades que hayan de pagarse al contratista.

Art. 53. El contratista deberá empezar los trabajos a los treinta dias de haber firmado el contrato, y hacer la primera entrega de tubos a los tres meses de la expresada fecha.

Art. 54. La tubería deberá quedar enteramente colocada y emplomada a los veinte meses de haber firmado el contrato.

A este fin el contratista deberá entregar, y ensayar la tubería en los plazos convenientes, y tener en los talleres el suficiente número de operarios de todas clases para aumentar dicho número si así lo juzga conveniente el Ingeniero.

Art. 55. Si el contratista dejase de cumplir las condiciones del contrato, o si tardara que se le comunicasen por escrito, se le señalará para ello el plazo de diez dias para que presente la notificación del aviso.

Concluido este término, que el contratista haya cumplido con lo que se le prevenia, la Compañía podrá por sí o por su representante, en el plazo de diez dias, disponer que se hagan las obras por administracion del todo ó parte, a costa del contratista.

En este caso la Compañía tendrá el derecho de emplear en los trabajos por administracion todo ó parte del material del contratista. Si usa de este derecho se procederá a formar el inventario valorado del material, amagualmente con el contratista, pero si este se negare a ello, se practicará la operacion ante un escribano público.

El exceso de gastos que resulte en los trabajos se deducirá de las cantidades que hayan de abonarse al contratista, o de su fianza, sin perjuicio de las demas acciones que contra el procedan, si estas los medios no bastan al reintegro.

Por el contrario, si la administracion obtiene una economia en los gastos, no podrá el contratista reclamar parte alguna de este beneficio, que pertenece por completo a la Compañía.

En todos los casos en que esta tenga la facultad de poner en administracion una parte cualquiera de los trabajos, se entiende que procede de dere-

Si esta no hace uso de dicha facultad, el con-

[illegible]