

Pero si estas irregularidades comprometieren el equilibrio de las tierras ó, si aun siendo interiores á la sección, produjeran derrumbes del terreno, el contratista está obligado, á su costa, á restablecer el equilibrio de los taludes.

Si el terreno fuere de tal naturaleza que se necesitare aumentar ó disminuir el talud, el contratista estará obligado á hacerlo, siempre que reciba orden escrita de la Junta Directiva, mediante el pago que se le haga del exceso de excavación, en los términos de que se hablará después.

En el caso que ocurriere algún derrumbe accidental, el contratista dará inmediatamente parte al inspector encargado del tramo en que ocurra, y se procederá desde luego á levantar una acta de las condiciones en que éste se efectuó, y se harán los estudios necesarios para determinar si fué por la mala clase del terreno ó por negligencia del contratista. En el primer caso, se hará un convenio con él para la extracción de los escombros y obras adicionales, cubiéndose previamente el volumen que deba extraerse. En el segundo caso, será por cuenta del contratista la extracción de las tierras y regularización del talud. Cuando hubiere divergencia entre los ingenieros de la Junta y el contratista, se ocurrirá á los árbitros, según queda ya estipulado.

Para la entrega de las obras se dividirá el canal en tramos de cien metros; levantándose una sección transversal al principio, otra en el centro y otra al fin del tramo.

Estas secciones, así como las que se levanten en la recepción del trabajo, se construirán en un registro gráfico que se llevará en la inspección del canal, y sobre el cual se irán sobreponiendo las distintas secciones que se levanten en lo sucesivo sobre los mismos tramos. Se tomará, además, la acotación ó nivel que corresponda al eje del canal, y se transportará el perfil longitudinal del mismo, para marcar el avance de la obra. La escala vertical de este perfil, y la de las secciones transversales será de un centímetro por metro. Se llevará igualmente un registro, por escrito, en que consten los volúmenes que se van excavando en cada sección, siendo este registro, así como el anterior, comunes á la entrega y recepción. Estos registros serán firmados de común acuerdo por los ingenieros de la Junta y los del contratista, y en caso de no estar de acuerdo, se pondrán los dibujos del árbitro firmados por éste.

El contratista fijará dos días antes de la medida ó recepción, el tramo que quiera entregar, á fin de que se hagan los reconocimientos necesarios para ver si reúnen las condiciones estipuladas, para rectificar el trazo, y se preparen los puntos de nivel.

Para encontrar el volumen excavado en cada entrega ó recepción, se deducirá del volumen total que aparezca hecho en el tramo que se reciba, el volumen que se había recibido anteriormente en la misma sección.

Ocho días antes de empezar cualquiera de los trabajos especificados ú obras de arte, el contratista mandará por escrito el plan general de operaciones que piensa seguir en la ejecución de aquéllos, á fin de que la Junta pueda arreglar convenientemente su inspección, y vigilar que se ejecuten en armonía con los trabajos que hayan de hacerse.

El contratista llevará á cabo toda obra provisional ó permanente que pueda modificar de algún modo el régimen de las aguas del Valle de México, de la manera que previamente haya sido estipulada entre él y la Junta Directiva. El contratista será responsable por cualquier perjuicio que pueda surgir, por negligencia de su parte, en llevar á cabo dichos trabajos de la manera convenida por escrito. La Junta, sin embargo, hará que se le den al contratista todas las facilidades para hacer las obras indispensables para la construcción del canal, proveyendo previamente la Junta, á la seguridad de los pueblos, ciudades, caminos, etc.

Los terreros se situarán á uno y otro lado del canal, y comenzarán á seis metros del borde del canal. El talud interior tendrá la inclinación natural que requiera la clase de terreno cuando esté seco. La altura de los terreros será, por lo menos, de tres metros.

El producto de las excavaciones parciales que se vayan haciendo, se colocará, en terreros, como sea más conveniente para las obras de excavación y la maquinaria excavadora. La banquetta de seis metros, entre el talud y el pie del terrero, se conservará, como anteriormente se ha estipulado.

En el caso de que la mala calidad del terreno cause ó pueda causar derrumbe en los taludes, el pie de los terreros comenzará seis metros contados desde la orilla del canal ya removido.

El contratista está obligado á permitir que por sus teléfonos, telégrafos y vía férrea, se comuniquen libremente los inspectores de la Junta, así como también contrae la obligación de hacerlos respetar de todos sus empleados.

El contratista construirá un ferrocarril de veinticinco kilómetros de largo por la suma de (\$72,000) setenta y dos mil pesos. La anchura de la vía será de novecientos catorce milímetros. Los rieles y durmientes de acero, pesando respectivamente doce kilogramos por metro lineal, y ocho kilogramos cada uno de los segundos. Se pondrán seiscientos setenta y seis durmientes por kilómetro, así como todos los cruzamientos necesarios ó vías de escape.

El ferrocarril se colocará al lado Poniente del canal; y las obras de arte que se necesiten para éste, se construirán de modo que permitan el paso de dicho ferrocarril sin aumento de gastos para el contratista. El ferrocarril será entregado á la Junta al terminarse el contrato, en buen estado de servicio, exceptuándose los deméritos naturales por el uso. Si se necesitaren rieles de mayor peso, ó más cantidad de durmientes por kilómetro que los

que se han especificado, se pagará entonces al contratista un aumento de precio proporcional al aumento del peso de tales durmientes y rieles.

Para cada obra que haya de pagarse por precio de costo, se llevará una cuenta especial de acuerdo con el Inspector de la Junta ó el representante de ésta, para que puedan hacerse á ella las observaciones que se estimaren justas.

Respecto de los materiales que se empleen, el precio será el que demuestren las cuentas llevadas por el contratista.

Antes de comenzar cualquiera obra que deba ser pagada por precio de costo, el contratista dará aviso á la Junta, por escrito, á fin de que ella pueda nombrar los inspectores necesarios.

Queda convenido que por "precio de costo" se comprenden los siguientes gastos, y todos los demás que se originen, relacionen, ó hagan necesarios por ó para la ejecución de la obra que deba ser pagada por precio de costo, más veinte por ciento, á saber:

A. El costo del material consumido de cualquiera denominación y del trabajo empleado.

B. El gasto de superintendencia y administración especial.

C. El importe de la maquinaria, instalación, útiles y accesorios, especialmente comprados para tal obra, con aprobación previa de la Junta, y los gastos de trabajo de tales máquinas y reparación de las mismas. Dichas máquinas, instalaciones, útiles y accesorios serán propiedad de la Junta cuando hiciere el pago de su importe.

D. El costo de trabajo, reparaciones y conservación de toda maquinaria, instalación, útiles y accesorios usados y empleados en la obra fuera del caso de que habla el inciso anterior (C), y también una cantidad diaria para compensar la depreciación y pérdidas que pueda experimentar el contratista por el trabajo de tales máquinas durante el tiempo del contrato. La diferencia entre el precio de costo de dichas máquinas, planta, útiles y accesorios y su valor de venta al terminarse la obra, ó cuando se inutilicen para el trabajo, dividida por el número de días que tales máquinas, útiles y accesorios hayan trabajado ó estado en uso, representará el promedio diario para compensar la depreciación de que ya se habló.

CLÁUSULA ÚLTIMA.—El contratista traerá dragas y máquinas excavadoras de fuerza de 160 caballos de vapor efectivos, cuando las cucharas ó cubos del rosario ó cadena tengan una capacidad de un metro cúbico cada una, y no podrá excavar con ellas el canal á una profundidad mayor de nueve metros. Las máquinas ó dragas tendrán 240 caballos de vapor, cuando los cubos ó cucharas, siendo de la misma capacidad, excaven á una profundidad mayor de nueve metros. Si en en este caso los cubos tuvieren una capacidad mayor ó menor que un metro cúbico, la fuerza efectiva de la máquina se aumentará ó disminuirá proporcionalmente. Se entiende por capacidad

de la cuchara ó cubo, la cantidad de agua que puede contener cuando esté colocada en sentido vertical.

Cuando la clase ó naturaleza del terreno que se estuviere excavando fuese tal, que el trabajo ordinario de las dragas ó máquinas de excavar no llene las cucharas ó cubos en un setenta y cinco por ciento de su capacidad total, trabajando aquéllas continuamente á su velocidad normal, estando las cucharas ó cubos en buen estado de servicio, siendo de acero las navajas ó bordes cortadores, y afilados así como los dientes, si se necesitaren algunos, á juicio prudente y racional de los ingenieros de la Junta; dicho terreno será considerado no incluído en el precio de cuarenta centavos por metro cúbico, sino que será pagado á precio adicional, el cual se determinará del modo siguiente: Se llevará y entregará á los ingenieros de la Junta, siempre que lo pidieren, un estado que exprese el tiempo trabajado y la cantidad de excavación extraída por cada máquina en terreno pagadero al precio de cuarenta centavos por metro cúbico. Inmediatamente que el contratista encuentre terreno de tal resistencia, que las cucharas ó cubos no se llenen con el escombros de la excavación en las tres cuartas partes de su capacidad, informará por escrito á los ingenieros de la Junta, expresando el tiempo en que se encontró tal material y la sección del canal en dicho punto. Se formará un memorándum, de acuerdo entre los ingenieros de la Junta y los del contratista, comprendiendo la cantidad de material removido en tal terreno, y el precio extra que deberá pagarse á aquél, será tal, que las ganancias diarias de la maquinaria empleada en dicho terreno, iguallen á las ganancias diarias de la misma maquinaria, durante el período de dos meses por lo menos en que hubiere estado trabajando en excavaciones pagaderas al precio de cuarenta centavos por metro cúbico.

El contratista proporcionará á la Junta ó á sus ingenieros todo género de informes, y les dará todo género de facilidades para verificar el trabajo ejecutado por las dragas, en terreno blando ó duro, y también pondrá á su disposición el aparato ó indicador para comprobar la fuerza en caballos de vapor de la maquinaria empleada (diagrama).

LISTA DE PRECIOS PARA EL PAGO DE LAS OBRAS.

- | | | |
|--|----|------|
| 1. Por excavación en el canal, en tierras blandas ú otro terreno semejante, por metro cúbico | \$ | 0.40 |
| 2. Por excavación en donde la profundidad exceda de quince metros, por metro cúbico. | | 0.75 |
| 3. Por excavación de materiales en el canal que no puedan ser removidos por | | |

el trabajo ordinario de las dragas . . .	Precio especial según se estipula en el último párrafo de estas especificaciones.
4. Por ampliación de taludes en el canal, más allá del regular de uno á uno . . .	Precio de costo, más 20 por ciento.
Por excavaciones después de la salida de las aguas de filtración	” ” ” ”
Por revestimiento de taludes y formación de caras y superficies	” ” ” ”
Por remover cualquiera excavación que no pudieren excavar las dragas. . .	” ” ” ”
Por empedrado de taludes ó revestimiento con piedra seca	” ” ” ”
Por revestimiento de los mismos taludes con mampostería de piedra ó de ladrillo	” ” ” ”
Mampostería para caños ó zanjas . . .	” ” ” ”

Las excavaciones en zanjas, corrientes de agua ó acequias, y, en general toda obra de cualquiera denominación, fuera de los terreros del canal, que se necesitare en conexión con los trabajos de éste, será ejecutada por el contratista, de conformidad con las instrucciones de los ingenieros de la Junta, y á los precios que mutuamente se convengan entre dichos ingenieros y el contratista.—Presidente de la Junta. Firmado. *Pedro Rincón*.—Firmado. *Francisco Rivas Góngora*.—Firmado. *C. del Collado*.—Firmado. *Agustín Cerdán*.—Firmado. *Weetman D. Pearson*.—Por S. Pearson & Son, firmada ante mí.—Firmado. *Rafael F. Morales*.

Documento número 13.

CONTRATO celebrado entre la Junta Directiva del Desagüe del Valle de México y los Sres. S. Pearson & Son, para la desviación de la ruta del Gran Canal, del kilómetro 40 al 41½, y para la continuación del Canal en una extensión de cerca de (6,080) seis mil ochenta metros, hasta un punto situado á 120 metros al Sur de la Lumbrera conocida con el núm. 1, del túnel de Zumpango.

I

Los Sres. S. Pearson & Son, que en el curso de este contrato se llamarán el «Contratista,» se obligan á construir la prolongación del Canal, que en el curso de este documento se llamará Canal núm. 2, en una extensión de

(6,080) seis mil ochenta metros aproximadamente, comenzando en un punto situado á (41½) cuarenta y uno y medio kilómetros, ó á 41.483, según las medidas actuales, de la garita de San Lázaro de la Ciudad de México, y concluyendo á 120 metros al Sur de la Lumbrera núm. 1 del túnel de Zumpango; con todas sus obras de arte y accesorios de cualquiera denominación; ejecutando las obras bajo las condiciones y términos consignados en el presente contrato, y con total sujeción á los planos, perfiles, acotamientos y demás datos técnicos que constan en la especificación que se agrega á este convenio.

El Contratista está de acuerdo en ejecutar la línea del Gran Canal desviada de la dirección establecida, en su contrato celebrado con la Junta Directiva del Desagüe en Diciembre 23 de 1889. Esta desviación se extenderá del kilómetro 40 al 41½, y la nueva línea se establecerá, de acuerdo con los planos y secciones que se agreguen. Cualquiera obra ya hecha entre los kilómetros 40 y 41½, se pagará de acuerdo con los precios fijados en el ya citado contrato de Diciembre 23 de 1889.

2

La Junta Directiva del Desagüe entregará al Contratista, á la mayor brevedad posible, los terrenos que sean necesarios, tanto para la excavación del Canal, como para los terreros, depósitos de escombros, zanjas, edificios, talleres, almacenes y demás usos temporales ó permanentes de las obras contratadas. Le entregará, además, las excavaciones practicadas hasta esta fecha en la línea del Canal que por éste se contrata. El Contratista devolverá á la Junta la cantidad de dinero que ella hubiese gastado hasta la fecha en tales excavaciones, en abonos mensuales que se le deducirán proporcionalmente de los pagos de que se hablará después.

3

La Junta Directiva del Desagüe arreglará que el Contratista tenga en todo tiempo el derecho de hacer uso libremente y sin ningún costo, de todas las aguas de la laguna de Zumpango que pueda necesitar para el eficaz y fácil trabajo de todas sus dragas, ya sea que éstas trabajen en el Gran Canal ó en su prolongación que ahora se contrata; y hará, además, los arreglos necesarios, á fin de que el Contratista pueda cortar ó cerrar todos los diques, bordes ó canales que se requieran; á fin de conseguir todas las aguas indispensables para este trabajo fácil y eficaz de las dragas, con tal de que se tomen por el Contratista las debidas precauciones, á satisfacción de la Junta, para impedir que las aguas de la referida laguna de Zumpango pongan en peligro la seguridad del dique ó bordo de San Cristóbal, y que al com-