

CONTRATOS Y  
DOCUMENTOS  
CONCERNIENTES A LA  
INTRODUCCION  
DE AGUA POTABLE  
Y DRENAJE DE LA  
CIUDAD DE TAMPICO  
1903

27211

59

2



**CONTRATOS Y DOCUMENTOS**

**CONCERNIENTES A LA**

**Introducción de Agua Potable**

**Y DRENAJE DE LA**

**Ciudad de Tampico.**



IMPRENTA "HIDALGO"—EMPRESA 52.—TAMPICO.

**1903.**



Universidad Autónoma de Tamaulipas  
Instituto de Investigaciones Históricas

---

En cabildo extraordinario de 7 de Febrero próximo pasado, el Ayuntamiento Constitucional, acordó la publicación de este folleto á moción del Señor Regidor Don Vicente Fusco para conocimiento del vecindario, disponiéndose por dicho acuerdo que sea distribuido gratuito entre los propios vecinos.

---







CONTRATO celebrado entre el señor Lic. Don José Ives Limantour, Secretario de Estado y del Despacho de Hacienda y Crédito Público, el Sr. General Don Francisco Z. Mena, Secretario de Estado y del Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas, ambos en representación del Ejecutivo de la Unión, y el Sr. Ingeniero Don Alejandro Prieto, como representante del Gobierno del Estado de Tamaulipas y del Ayuntamiento de la Ciudad de Tampico para llevar á término las obras de saneamiento y provisión de aguas de dicha Ciudad y Puerto de Tampico, conforme á las autorizaciones contenidas respectivamente en la ley federal de 4 de Junio de 1901 y en el Decreto de la Legislatura del Estado referido, fecha 14 del mismo mes y año.

\*  
\* \*

Art. 1 El impuesto de uno y medio por ciento sobre los derechos de importación que se causen en la Aduana Marítima de Tampico y está destinado al Ayuntamiento de esa Ciudad para Mejoras materiales, se aumentará al 2 % desde el día 1º de Enero de 1903, y será recaudado por la Federación, desde la misma fecha, para los fines de este contrato.





Art. 2. El producto íntegro de esa recaudación será consignado durante seis meses, que terminará el 30 de Junio de 1903, para el pago en efectivo de las liquidaciones que apruebe en el transcurso de ese periodo de tiempo la Secretaría de Comunicaciones á favor del contratista que tome á su cargo la ejecución de las obras del saneamiento y provisión de aguas de Tampico, así como para cubrir los gastos de impresión de los Bonos de que se hablará mas adelante.

Art. 3. Las sumas recaudadas serán depositadas por el Gobierno Federal en el Banco Central Mexicano, mensualmente, á fin de que ese Establecimiento cubra las órdenes de pago que expida la Secretaría de Comunicaciones por conducto de la de Hacienda, á favor del contratista.

Art. 4. Si las sumas depositadas en el Banco Central Mexicano no fueren suficientes para pagar en totalidad alguna ó algunas de las liquidaciones mensuales devengadas por el contratista, el saldo insoluto en cada caso, se cubrirá por vales ó constancias que expedirá la Secretaría de Comunicaciones, en nombre del Estado de Tamaulipas, á favor del mismo contratista.

Art. 5. Esos vales ó constancias provisionales causarán interés de 6 p 2 anual á favor del contratista, mientras no sean autorizados ó canjeados por bonos definitivos, en los términos que se hablará despues.

Art. 6. El día 1.º de Julio de 1903 se pagarán los vales ó constancias provisionales insolutos, y tanto esos pagos cuanto los que desde esa fecha hayan de hacerse al contratista por el remanente del precio en que se han contratado las obras de saneamiento y provisión de aguas, se harán de la manera siguiente:

A. El Gobierno del Estado de Tamaulipas expedirá Bonos al portador en cantidad suficiente para cubrir, al 80 % del valor nominal de los mismos, el importe de los vales ó constancias provisionales á favor del contratista, que no hubieren sido pagados con el importe del 2 % á que se refiere el artículo 2º. Igualmente expedirá Bonos al 80 % de su valor nominal hasta el completo saldo del precio total de las obras que es de \$2.187,529. 73 cts. Dichos Bonos serán tomados en firme, segun contrato por separado, por el Banco Central Mexicano, al precio mencionado del 80 p 2 neto de su valor nominal, á fin de que, con el producto de los Bonos se hagan á los contratistas los pagos correspondientes.

B. Esos Bonos serán "Bonos del Estado de Tamaulipas", irán autorizados con las firmas, sellos y contrasellos especiales semejantes á los correspondientes del Estado de Veracruz y llevarán impresos á su dorso los artículos conducentes de éste convenio, para explicar con claridad las

condiciones de su emisión, reembolso é intereses que habrán de devengar mientras no fueren debidamente amortizados.

C. Dichos Bonos, ya requisitados por el Gobieano del Estado de Tamaulipas, serán entregados por éste con la oportunidad necesaria á la Secretaría de Hacienda, á efecto de que antes del día 1.º de Julio de 1903 puedan ser visados y resellados por la Tesorería General de la Federación en la forma que acordare dicha Secretaría.

D. Los Bonos del Estado de Tamaulipas devengarán un interés de 5 % anual, pagadero por trimestres vencidos, en la Ciudad de México, á contar desde el citado día 1.º de Julio de 1903 y serán reembolsados por sorteos trimestrales tambien, efectuados asimismo en la Ciudad de México, precisamente á la par de su valor nominal. El primer sorteo se efectuará en la primera quincena del trimestre posterior á la fecha en que se haya acabado de hacer la entrega total de los Bonos al Banco Central Mexicano de conformidad con la fracción X de este artículo, por una cantidad de Bonos equivalente al importe del 2 % recaudado hasta esa fecha, y los \$5,000.00 de la contribución de aguas, si los hubiere producido, correspondientes al primer bimestre. Los siguientes sorteos se efectuarán cada tres meses, hasta la amortización total de los Bonos.

El pago de los Bonos sorteados se hará á partir del día en que se venza el cupón corriente en la época del sorteo.

E. El Gobierno Federal se compromete, á partir del día 1.º de Julio de 1903 y durante el término de 25 años, contados desde la misma fecha, á pagar los intereses de los Bonos á razón de 5 % anual, en efectivo y por mensualidades corrientes sobre la suma total de dichos Bonos que estén pendientes de amortización.

Los Bonos que fueren llamados á reembolso en cada sorteo, dejarán de percibir intereses desde el día siguiente al que se haya vencido el cupón correspondiente.

Queda claramente estipulado que la obligación que contrae el Gobierno Federal, en cuanto al pago de intereses de los Bonos á que este contrato se refiere, se limita exclusivamente á los 25 años señalados como máximo, y siempre que la amortización de los Bonos no se hubiere efectuado en su totalidad con el fondo asignado para el caso, en un periodo de tiempo menor que el señalado.

F. Desde el día 1.º de Enero de 1903, el Gobierno Federal se compromete tambien, y el del Estado de Tamaulipas consiente en ello expresamente, á recaudar y consignar el producto del 2 % de los derechos de importación que se causen en la Aduana de Tampico, para formar el fondo de amortización de los Bonos.





Durante el primer semestre, de 1.º de Enero á 30 de Junio de 1903, el producto se aplicará á cubrir los gastos de impresión de los Bonos y de los vales ó constancias provisionales que se haya expedido hasta el fin de dicho semestre por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

G. Igualmente se destinará á la amortización de dichos Bonos en los términos ya expresados, la cantidad de \$30,000 anuales libres de toda deducción, del producto de la renta é impuesto de aguas de la Ciudad de Tampico. Esta obligación deberá cumplirse á partir de la fecha en que se cause el referido impuesto, y se pagará á razón de \$ 5,000 cada bimestre. Si en cualquiera de los primeros cinco años á partir de la fecha en que estén concluidas las obras, el producto de dicho impuesto no alcanzare á la cantidad de \$30,000, solo durante esos cinco años, la Ciudad de Tampico queda obligada á entregar para el fondo de amortización el producto total que se recaude. Pasados dichos cinco años, la Ciudad de Tampico será responsable con todos sus ingresos, al pago de la expresada suma de \$30,000.

H. Para los efectos indicados, queda expresamente convenido, entre la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y el Gobierno del Estado de Tamaulipas:

I. Que el Estado de Tamaulipas expedirá una ley por virtud de la cual será obligatorio para todos los propietarios de fincas urbanas de la Ciudad de Tampico, tomar el agua de que vá á proveerse á dicha Ciudad, en la proporción que se estime conveniente de acuerdo con los preceptos de la Higiene.

II. Que el Ayuntamiento de Tampico recaudará la contribución de aguas de acuerdo con lo convenido por las partes contratantes y el mismo Ayuntamiento será responsable para con el Gobierno Federal del exacto cumplimiento de lo estipulado en la fracción G. de este artículo. En consecuencia si los contribuyentes no pagaren puntualmente el impuesto de aguas, ó éste fuere condonado en algun caso por el Ayuntamiento de Tampico, la Corporación quedará obligada á entregar al Gobierno Federal el debido producto de ese impuesto.

III. A fin de dar cumplimiento á la obligación de entregar al Banco Central cada bimestre la suma de \$5,000 procedente del impuesto de aguas, el Gobierno del Estado de Tamaulipas se obliga á que el Ayuntamiento de Tampico irá depositando en poder del Banco de Tamaulipas, á medida que vaya llevando á cabo la recaudación de aguas hasta completar la cantidad de \$5,000 por bimestre.

IV. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público podrá nombrar un Interventor encargado de vigilar el cumplimiento de las estipulaciones con-

signadas en el presente contrato. El sueldo de dicho Interventor será fijado por la Secretaría de Hacienda y pagado por la Ciudad de Tampico.

V. Si á pesar de lo establecido en los párrafos anteriores, y de las medidas que de acuerdo con el Gobierno del Estado de Tamaulipas dicte mas tarde la Secretaría de Hacienda para hacer efectiva la recaudación del impuesto de aguas y la aplicación del producto del mismo á la amortización de los Bonos, no pudiere hacerse efectiva esa recaudación, ya por deficiencia del producto ó ya por la no entrega del mismo por el Ayuntamiento al Gobierno Federal, la responsabilidad que en estas eventualidades pudiera resultar con respecto á terceras personas, será á cargo exclusivamente del Gobierno del Estado de Tamaulipas y del Ayuntamiento del Puerto de Tampico.

I. El Estado de Tamaulipas contrae además la obligación subsidiaria de consignar al pago de los intereses y del capital del Bono ó Bonos que por cualquier motivo resultaren insolutos, después de que termine el plazo de 25 años de la obligación limitada del Gobierno Federal, el producto de sus propias rentas en general y especialmente el producto de la contribución ó renta que se imponga al servicio de aguas en la Ciudad de Tampico, hasta la liquidación final de dichos Bonos y sus intereses, aplicándose de preferencia esa consignación á los réditos pendientes, y en seguida al capital no reembolsado.

J. La recaudación del 2 p 8 de los derechos de importación que se causen por la Aduana de Tampico, será entregada por el Gobierno Federal al Banco Central Mexicano, en dinero efectivo y por mensualidades corrientes para el servicio indicado en los incisos anteriores. Del producto del 2 p 8 se tomarán tambien los gastos de comisión y otros que ocasione el servicio de intereses y reembolso de los Bonos.

K. El Gobierno del Estado de Tamaulipas, por conducto de la Tesorería General de la Federación, entregará al Banco Central Mexicano el total de los Bonos emitidos, de conformidad con la fracción A de este artículo, por cuartas partes, haciéndose la primera entrega el día primero de Julio de 1903, la segunda el primero de Octubre del propio año; la tercera, el primero de Enero de 1904, y la cuarta y última, el primero de Abril de éste último año.

Al hacerse la entrega de los Bonos, se contarán y cancelarán por la Tesorería General de la Federación, los cupones vencidos.

Si el primero de Julio de 1903 el importe de las órdenes libradas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en favor del contratista y que no hubieren sido pagadas en esa fecha, excedieren de la cuarta parte de la emisión total de Bonos, la Tesorería General entregará además al





Banco, el número de Bonos necesarios para cubrir dichas órdenes insolutas. Igualmente se seguirá en cada una de las entregas en los trimestres subsecuentes.

Las Liquidaciones que se manden pagar al contratista en los intermedios de los trimestres en que deben hacerse las entregas de Bonos, si ya estuvieren agotados los que se hayan entregado al Banco, se cubrirán con Bonos del próximo trimestre, pero destacando el cupón corriente.

A partir de la fecha en que cada cuarta parte del importe total de Bonos sea entregada al Banco Central Mexicano, los fondos que procedan de la venta de dichos Bonos, serán objeto de una cuenta especial que el Banco abrirá al Gobierno del Estado de Tamaulipas.

El Banco Central Mexicano abonará el producto líquido de la emisión al 80 p 100 de su valor nominal, y cargará el importe de los vales provisionales más sus intereses al 6 p 100, que hayan sido expedidos á favor del contratista por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, para el pago de las liquidaciones causadas antes de la emisión de los Bonos así como el importe de las liquidaciones mensuales que por obras hechas y materiales recibidos mande pagar la Secretaría de Comunicaciones por conducto de la de Hacienda, despues de esa emisión.

L. En los casos de rescisión ó de caducidad del contrato que se celebre para la ejecución de las obras de saneamiento y provisión de aguas de la Ciudad de Tampico, el remanente de los fondos que existieren en poder del Banco Central Mexicano al hacerse la declaración respectiva, por la Secretaría de Comunicaciones, podrá destinarse á un sorteo extraordinario, de los Bonos que quedaren en circulación, ó bien invertirse en la continuación y terminación de las obras de saneamiento y provisión de aguas, segun lo acordaren y convinieren, llegado el caso, el Gobierno Federal y el del Estado de Tamaulipas, sin perjuicios de las obligaciones contraídas por ambos Gobiernos, respecto de los Bonos no reembolsados, los cuales continuarán en todo su vigor.

Si el citado contrato de saneamiento y provisión de aguas llegare á rescindirse ó á declararse caduco antes de que se hubieren entregado al Banco Central todos los Bonos que representan la emisión total, el Gobierno no estará obligado á emitir los Bonos que falten para completar el precio total de las obras.

M. Además de los contratos de rescisión ó de caducidad á que alude el inciso precedente, el Gobierno Federal, de acuerdo con el Estado de Tamaulipas, tendrá derecho de aumentar á su arbitrio, á partir del primero de Abril de 1904, el fondo de amortización, ó de redimir de una vez la totalidad de los Bonos, dando en esta última eventualidad aviso anticipado

de tres meses, que será publicado en el "Diario Oficial" para conocimiento de los tenedores de dichos Bonos. Tanto en dichos casos de rescisión ó de caducidad del contrato con la empresa constructora de las obras, cuanto en el de redención anticipada de los Bonos no amortizados, el Gobierno Federal podrá hacer la amortización á la par si el precio de los Bonos en la plaza fuere igual ó superior á la par, y por compra, si el valor de aquellos fuere inferior á la par.

Art. 7. En atención á la importante participación que el Gobierno Federal ha tomado por el presente convenio en la realización de los proyectos de saneamiento y provisión de aguas que habrán de beneficiar tan notoriamente á la Ciudad de Tampico, el Ayuntamiento de la misma, representado por el Ejecutivo del Estado, cede á la Federación en propiedad perpetua y sin gasto alguno, la cuarta parte del volumen total del agua que se introduzca á la repetida Ciudad. El Gobierno Federal podrá destinar el agua de su propiedad para los servicios del Puerto, aguada de Buques que á él arriben, atenciones de Oficinas y dependencias, y demás usos que creyere convenientes, siempre que no se destine (el agua) al servicio de las casas, ó establecimientos particulares ubicados dentro de la jurisdicción del Ayuntamiento de Tampico.

Art. 8. Igualmente y por los mismos motivos, se encomienda al Gobierno Federal por conducto de la Secretaría de Comunicaciones en ajuste de las condiciones técnicas del Contrato que se celebre con la empresa que tome á su cargo la ejecución de las obras; y la vigilancia, inspección y recibo de los trabajos, materiales y maquinarias que en ellas se emplearen hasta su término final.

Hecho por triplicado en la Ciudad de México, á 15 de Agosto de 1902.—J. I. LIMANTOUR.—FRANCISCO Z. MENA.—ALEJANDRO PRIETO.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1903.

CARLOS A. PASSEMENT, Secretario.







CONTRATO celebrado entre el C. General Francisco Z. Mena, Secretario de Estado y del Despacho de Comunicaciones y Obras Públicas, en representación del Ejecutivo de los Estados Unidos Mexicanos, el Señor Ingeniero Alejandro Prieto como representante del Gobierno del Estado de Tamaulipas y del Ayuntamiento de Tampico y el Señor Lic. Alfredo Chavero como apoderado del Señor Willian Astor Chanler, para la ejecución de las obras de introducción de agua potable y saneamiento de la Ciudad de Tampico.

Art. 1. El Señor Willian Astor Chanler á quien en lo sucesivo se llamará el contratista, se obliga á construir las obras necesarias para la introducción del agua y saneamiento de la Ciudad de Tampico, conforme á los planes y especificaciones que tiene presentados, y que formarán parte integrante de este Contrato.

Art. 2. El contratista podrá usar gratuitamente de los terrenos, y edificios ó construcciones de propiedad del Ayuntamiento de Tampico, que esa Corporación tuviere en la actualidad destinados al servicio de aguas.

Art. 3. Las obras del saneamiento de aguas de Tampico son de utilidad pública, y en consecuencia el contratista tendrá para ejecutarlas todas





las facilidades y derechos que tendrían el Gobierno Federal y las Autoridades del Estado de Tamaulipas si directamente las construyeran. El contratista podrá por lo mismo usar de los terrenos de propiedad nacional ó municipal necesarios para instalaciones, construcciones, talleres, almacenes, campamentos ú otro objeto conexo con las obras, sin costo alguno para dicho Contratista, y con derecho de tomar gratuitamente de esos terrenos la arcilla, arena, grava, cal ó piedra natural que necesitare para las obras. Este derecho de tomar materiales no comprende las calles, plazas ó plazuelas ú otros lugares destinados á uso comun y público, si no es donde deba rebajarse el terreno. Si para la ejecución de alguna parte de las obras se necesitare la ocupación de alguna propiedad particular, el Contratista dará aviso por escrito á la Secretaría de Comunicaciones para que por su conducto se hagan los arreglos necesarios con los propietarios, ó se lleve á efecto la expropiación por causa de utilidad pública en caso de resistencia; pero pasados sesenta días del aviso, no se podrá entorpecer al Contratista la continuación de los trabajos, cualquiera que fuere el estado de dichos arreglos ó del juicio de expropiación, lo cual en todo caso será sin gasto alguno para el Contratista.

Art. 4. Durante la construcción de las obras de abastecimiento de aguas, y en todo el trayecto desde la toma sobre el río hasta la Ciudad de Tampico, el Contratista tendrá el derecho de vía hasta una anchura de cincuenta metros á cada lado de los acueductos, entubaciones y depósitos, para el tránsito de operarios y vehículos como para colocaciones de materiales ú otros usos en relación con dichas obras.

Art. 5. El Contratista, salvo los casos fortuitos ó de fuerza mayor, comenzará los trabajos dentro de seis meses de firmado este Contrato, y los terminará á más tardar dentro de tres años despues de su principio.

Art. 6. Las obras de abastecimiento de aguas se ordenarán de modo que no se prive del uso actual de ellas á la Ciudad de Tampico, y que en caso de interrupción de este servicio, sea por el tiempo menor posible.

Art. 7. Durante la construcción la Secretaría de Comunicaciones ejercerá la correspondiente vigilancia por medio de los Inspectores que nombre al efecto, á fin de que el Contratista ejecute las obras con arreglo á los planos y especificaciones, por si se suscitaren diferencias de apreciación en cuanto á los materiales, maquinarias, plantas ó instalaciones, que no pudieren resolverse de comun acuerdo entre la Secretaría de Comunicaciones y el Contratista, tendrá éste derecho de ocurrir á los árbitros de que se hablará despues para que decidan el punto cuestionado con extricta sujeción á las especificaciones y al Contrato.

Art. 8. Pero si durante la ejecución de las obras acordare la Secretaría de Comunicaciones de conformidad con el Gobierno del Estado de Tamaulipas introducir modificaciones ó ampliaciones, al proyecto ahora aprobado, ó las condiciones técnicas de su ejecución, que produzcan aumento en el costo de ellas, el Contratista estará obligado á someterse á dichas modificaciones ó ampliaciones, previo convenio escrito y separado en cuanto á la alteración en el precio de las obras y al modo de pagarlas; y en tal caso el término final para la entrega de las obras se aumentará proporcionalmente de acuerdo con el Contratista.

Art. 9. La Secretaría de Comunicaciones para el efecto de facilitar las liquidaciones mensuales de los pagos que deben hecerse al Contratista, recibirá provisionalmente por medio de sus Ingenieros Inspectores, las obras á medida que se vayan construyendo; y tomará notas por el mismo conducto de los materiales, maquinarias, aparatos y utilería que importare dicho Contratista con destino á tales obras á medida que los fuere recibiendo. La recepción definitiva de las obras se aplazará hasta la conclusión de todas ellas, ecepto en las del saneamiento, en el caso de que se construyeren por zonas, con aprobación de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, pues entonces serán recibidas definitivamente la zona ó zonas concluidas á medida que se terminen; y en la de provisión de aguas si tambien con aprobación de la misma Secretaría se dividieren por secciones, pues en tal caso, concluida una sección será recibida definitivamente.

Las obras entregadas provisionalmente y su conservación quedarán bajo el cuidado y vigilancia del Ayuntamiento y demás Autoridades de Tampico siendo responsable el Contratista solamente por los vicios ó defectos de construcción. Las entregadas definitivamente quedarán á cargo de los Inspectores de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y de las Autoridades locales, si en unas ú otras hubiere necesidad de hacer reparaciones ulteriores, que no sean consecuencia directa de defecto de construcción durante el término de este Contrato, dichas reparaciones se harán por el Contratista, previo convenio especial y por escrito con el Ayuntamiento de la Ciudad sobre su precio y modo de pagarlo.

Art. 10. Para recibir las obras del saneamiento y provisión de aguas, tanto provisional como definitivamente, por zonas ó secciones, ó en totalidad, se levantarán las actas respectivas con asistencia de los Ingenieros Inspectores y del Representante del Contratista ante Notario Público.

La responsabilidad del Contratista por vicios de construcción, durará un año contado desde la recepción definitiva, parcial ó total de las obras. Transcurrido este plazo, cesa toda responsabilidad del Contratista.

Art. 11. Dentro de los primeros quince días de cada mes se calcu-





tación que se recauden en la Aduana de Tampico desde el 1° de Enero de 1903 hasta dicha fecha. Si el producto de ese 2%, que habrá de percibir el Banco Central Mexicano desde la misma fecha hasta el 30 de Junio del propio año, no fuere bastante para pagar alguna ó algunas de las liquidaciones mensuales devengadas por el Contratista, el saldo insoluto en cada caso, se cubrirá con vales ó constancias provisionales expedidas por la Secretaría de Comunicaciones en nombre del Gobierno del Estado de Tamaulipas á favor del Contratista. Estas constancias provisionales devengarán un interes á razón de 6% anual mientras no sean amortizadas ó canjeadas por los Bonos á que se refiere la fracción siguiente. Por las importaciones de materiales y trabajos hechos antes del 1° de Enero de 1903 tambien se expedirán al Contratista vales ó constancias provisionales con rédito de 6% los cuales se canjearán igualmente, el 1° de Julio por Bonos al 80% de su valor nominal.

II. El Gobierno del Estado de Tamaulipas expedirá Bonos al portador en cantidad suficiente para cubrir al 80% de su valor nominal, el importe de los vales ó constancias provisionales á favor del Contratista que no hubieren sido pagados con el importe del 2% á que se refiere la fracción anterior hasta el día 1° de Julio de 1903. Igualmente expedirá Bonos al 80% de su valor nominal, hasta el completo saldo del precio total de las obras, que es de \$2.187,529. 73 cvs. Dichos bonos serán tomados en firme, segun contrato por separado, por el Banco Central Mexicano, al precio mencionado del 80% neto de su valor nominal, á fin de que, con el producto de los Bonos se hagan á los Contratistas los pagos correspondientes.

III. Los Bonos serán «Bonos del Estado de Tamaulipas» irán autorizados con las firmas, sellos y contrasellos especiales semejantes á los correspondientes del Estado de Veracruz y llevarán impresos á su dorso los artículos conducentes de este convenio para explicar con claridad las condiciones de su emisión, reembolso é intereses que habrán de devengar mientras no fueren debidamente amortizados.

IV. Dichos Bonos ya requisitados por el Gobierno de Tamaulipas, serán entregados por éste con la oportunidad necesaria á la Secretaría de Hacienda á efecto de que antes del día 1° de Julio de 1903 puedan ser visados y resellados por la Tesorería General de la Federación en la forma que acordare dicha Secretaría.

V. Los Bonos del Estado de Tamaulipas devengarán un interés de 5% anual pagaderos por trimestres vencidos en la Ciudad de México á contar desde el citado día primero de Julio de 1903 y serán reembolsados por sorteos trimestrales tambien, efectuados asimismo en la Ciudad de

México precisamente á la par de su valor nominal, el primer sorteo se verificará en la primera quincena del trimestre posterior á la fecha en que se haya acabado de hacer la entrega total de los Bonos al Banco Central Mexicano, de conformidad con la fracción 12 de este artículo.

VI. El Gobierno Federal se compromete á partir del día 1 de Julio de 1903 y durante el término de 25 años, contados desde la misma fecha á pagar los intereses de los Bonos que se hayan emitido á razón de 5% anual en efectivo y por mensualidades corrientes, sobre la suma total de dichos Bonos que estén pendientes de amortización.

Los Bonos que fueren llamados á reembolso en cada sorteo dejarán de percibir intereses desde el día siguiente al en que se haya vencido el cupón correspondiente.

Queda claramente estipulado que la obligación que contrae el Gobierno Federal en cuanto al pago de los intereses de los Bonos á que este contrato se refiere, se limita exclusivamente á los 25 años señalados como máximun y siempre que la amortización de los mismos Bonos no se hubiere efectuado en su totalidad con el fondo asignado para el caso, en un período de tiempo menor que el señalado.

VII. Desde el día 1 de Enero de 1903, el Gobierno Federal se compromete tambien y el del Estado de Tamaulipas consiente en ello expresamente, á recaudar y consignar el producto del 2% de los derechos de importación que se cause en la Aduana de Tampico para formar el fondo de amortización de los Bonos. Durante el primer semestre de 1 de Enero á 30 de Junio de 1903 el producto se aplicará á cubrir los gastos de impresión de los Bonos y de los vales ó constancias provisionales que haya expedido hasta el fin de dicho semestre la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

VIII. A partir del mes de Julio de 1903 el producto de 2% de los derechos de importación que se causen en la Aduana de Tampico, se destinará al fondo de amortización de los Bonos y al pago de la comisión que se abone al Banco y demás gastos que ocasione el servicio de intereses y pago de los Bonos; pero si aun no hubieren sido entregados al Banco Central Mexicano todos los de la emisión segun lo dispuesto en la fracción XII de este artículo y por lo mismo tampoco se hubiere efectuado el primer sorteo de Bonos, de acuerdo con lo estipulado en la fracción V de este artículo, el producto del 2% se aplicará en cuanto alcance, al pago de las liquidaciones de obras ejecutadas por el Contratista.

IX. Igualmente se destinará á la amortización de dichos Bonos en los términos ya expresados, la cantidad de \$30.000 anuales libres de toda deducción, del producto de la renta ó impuesto de aguas de la Ciudad de





Tampico. Esta obligación deberá cumplirse á partir de la fecha en que se cause el referido impuesto; y se pagará á razón de \$5.000 cada bimestre. Si en cualquiera de los primeros cinco años á partir de la fecha en que estén concluidas las obras el producto de dicho impuesto no alcanzare á la cantidad de \$30.000 solo durante esos cinco años la Ciudad de Tampico queda obligada á entregar para el fondo de amortización, el producto total que se recaude. Pasados dichos 5 años la Ciudad de Tampico será responsable con todos sus ingresos al pago de la expresada suma de \$30.000.

La Secretaría de Hacienda concertará con el Gobierno del Estado de Tamaulipas las medidas que estime mas eficaces para hacer efectivas la recaudación del impuesto de aguas y la aplicación del producto del mismo á la amortización de los Bonos; pero las responsabilidades que pudieran resultar para con terceras personas, bien por deficiencia en el monto de la recaudación ó bien por la no entrega de los productos del impuesto al Gobierno Federal serán á cargo exclusivamente del Gobierno del Estado de Tamaulipas y del Ayuntamiento del Puerto de Tampico.

X. El Estado de Tamaulipas contrae además la obligación subsidiaria de consignar al pago de los intereses y del capital de Bono ó Bonos que por cualquier motivo resultaren insolutos, despues de que se termine el plazo de 25 años de la obligación limitada del Gobierno Federal, el producto de sus propias rentas en general y especialmente el producto de la contribución ó renta que se imponga al servicio de aguas en la Ciudad de Tampico, hasta la liquidación final de dichos Bonos y sus intereses, aplicándose de preferencia esa consignación á los réditos pendientes y en seguida al capital no reembolsado.

XI. La recaudación del 2% de los derechos de importación que se causen por la Aduana de Tampico, será entregada por el Gobierno Federal al Banco Central Mexicano, en dinero efectivo y por mensualidades corrientes, para los servicios indicados en el inciso anterior. Del producto del 2% se tomarán tambien los gastos que ocasionen el servicio de intereses y de reembolso de los Bonos.

XII. El Gobierno del Estado de Tamaulipas por conducto de la Tesorería General de la Federación entregará al Banco Central Mexicano el total de los Bonos emitidos de conformidad con la fracción II de este artículo por cuartas partes, haciéndose la primera entrega el día primero de Julio de 1903, la segunda el 1 de Octubre del propio año, la tercera el 1 de Enero de 1904 y la cuarta y última el primero de Abril de este último año.

Al hacerse la entrega de los Bonos se cortarán y cancelarán por la Tesorería General de la Federación los cupones vencidos.

Si el 1 de Julio de 1903 el importe de las órdenes libradas por la Se-

cretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en favor del Contratista y que no hubiesen sido pagadas en esa fecha excediere de la cuarta parte de la emisión total de Bonos, la Tesorería General de la Federación entregará además al Banco el número de Bonos necesarios para cubrir dichas órdenes insolutas. Igual procedimiento se seguirá en cada una de las entregas de los semestres subsecuentes.

Las liquidaciones que se manden pagar al Contratista en los intermedios de los trimestres en que deben hacerse las entregas de Bonos, si ya estuvieren agotados los que se hayan entregado al Banco, se cubrirán con Bonos del próximo trimestre pero destacando el cupón correspondiente.

A partir de la fecha en cada cuarta parte del importe total de los Bonos que sea entregada al Banco Central Mexicano los fondos que procedan de la venta de dichos Bonos serán objeto de una cuenta especial que el Banco abrirá al Estado de Tamaulipas.

El Banco Central Mexicano abonará el producto líquido de la emisión al 80 por ciento de su valor nominal y cargará el importe de los vales provisionales mas sus intereses al 6% que hayan sido expedidos á favor del Contratista por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, para el pago de liquidaciones causadas antes de la emisión de los Bonos, y el importe de las liquidaciones mensuales que por hechas y materiales recibidos, mande pagar la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas por conducto de la de Hacienda, después de esa emisión.

XIII. Si este contrato llegare á rescindirse ó á declararse caduco, antes de que se hubiese entregado al Banco Central todos los Bonos que representa la emisión total, el Gobierno no estará obligado á emitir los Bonos que falten para completar el precio total de las obras.

XIV. Además de los casos de rescisión ó de caducidad del presente contrato, de que se hablará después, el Gobierno Federal, de acuerdo con el de Tamaulipas, tendrá derecho de aumentar á su arbitrio, á partir del día 1º de Abril de mil novecientos cuatro, el tondo de amortización ó de redimir de una vez la totalidad de los Bonos, dando en esta última eventualidad, aviso anticipado de tres meses que será publicado en el Diario Oficial para conocimiento de los tenedores de dichos Bonos. Tanto en dichos casos de rescisión ó de caducidad, cuanto en el de redención anticipada de la totalidad de los Bonos no amortizados, el Gobierno Federal podrá hacer la amortización á la par, si el precio de los Bonos en la plaza fuere igual ó superior á la par, y por compra, si el valor de aquellos fuere inferior á la par.

Art. 19. Tanto el Gobierno Federal como el Gobierno del Estado





de Tamaulipas quedan libres de toda responsabilidad respecto del Contratista por lo relativo al pago del precio total de las obras contratadas desde el momento que se haga al Banco Central la entrega de la suma total en Bonos requisitados como queda dicho, por la Tesorería General de la Federación, en cantidad suficiente y de acuerdo con el mismo Contratista, para cubrir el importe en efectivo de dichas obras; salvo los casos de rescisión, caducidad prematura ó de fuerza mayor, y siempre que por parte de ambos Gobiernos cumplan estrictamente con las obligaciones que contraen por el presente contrato.

Art. 20. La maquinaria de todo género, planta, herramienta y útiles de trabajo, objetos de consumo, cal, cemento, sacos y tela de yute y todo género de materiales de construcción, los carros de transportes y sus accesorios, alambre, aparatos telegráficos y telefónicos, puentes, traveses de hierro, rieles, durmientes y demás materiales de ferrocarril, tubería de hierro, de barro ó de otra clase, válvulas, codos, conexiones, niples, llaves y toda clase de accesorios para la misma, bombas, locomotoras, locomoviles, plataformas, wagones, grúas, explosivos; y en general todos los útiles y aparatos de construcción de cualquier nomenclatura para usos permanentes ó temporales de procedencia nacional ó extranjera destinados á servir en las obras del saneamiento y provisión de aguas de la Ciudad de Tampico; así como los muebles para habitaciones de Directores, Ingenieros y dependientes, abrigos impermeables ó ropa especial para operarios, libros y efectos de escritorio, casas de hierro ó de madera para obreros y provisiones de boca de todas clases; serán libres de todo derecho de importación, carga y descarga, y de consumo.

Para disfrutar de esta exención, se observarán los requisitos que exige el Arancel de Aduanas Marítimas y Fronterizas y las disposiciones que, al efecto y en cada caso, dictaren las Secretarías de Hacienda y Comunicaciones, haciéndose la revisión de dichos efectos en los muelles del Contratista siempre que para ello no hubiere obstáculo insuperable.

Los efectos comprendidos en este artículo, cuando sean de procedencia extranjera, vendrán consignados para el Contratista para las obras «del Saneamiento de Tampico.»

Art. 21. El capital empleado en la construcción de las obras y en la ejecución de los trabajos, así como los operarios, dependientes, Ingenieros y Directores, estarán exentos de toda contribución ó impuesto establecido ó que en lo sucesivo se estableciere, ya sea de la Federación ó del Estado, exceptuando el impuesto del timbre que se causará conforme á las leyes de la materia.

Art. 22. El Contratista no podrá en ningun tiempo ni circunstancias,

asociarse, ceder ó traspasar á Gobierno ó Estado alguno extranjero, los derechos que adquiere ni las obligaciones que asume por este contrato.

Art. 23. El Contratista no podrá en ningun tiempo traspasar á otra persona ó Compañía este Contrato, sin previo permiso ó aprobación por escrito, de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

Art. 24. No obstante lo prevenido en el artículo anterior, el Contratista podrá subcontratar libremente la ejecución total ó parcial de las obras sin quedar exento de las obligaciones contraídas por este convenio.

Art. 25. El Contratista y todas las personas que, como empleados ó con cualquiera otro carácter tomaren parte en la construcción de las obras del saneamiento y provisión de aguas, serán considerados como mexicanos en todo lo que se relacione dentro de la República, con la ejecución de tales obras, y el cumplimiento de este contrato, sin que puedan alegar con respecto á los intereses ó negocios relacionados con éste, ni tener otros derechos ni medios de hacerlos valer que los que las leyes de la República conceden á los Mexicanos, ni disfrutar otros recursos mas que los establecidos á favor de éstos, quedando en consecuencia privados de todo derecho de extranjería y sin que por ningun motivo sea de admitirse la intervención de Agentes Diplomáticos extranjeros en ningun asunto que se relacione con este Contrato.

Art. 26. El domicilio legal del Contratista será la Ciudad de México, en donde tendrá la obligación de mantener un representante autorizado en forma segun las leyes Mexicanas, para entenderse con la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en todo lo relativo al Contratista, y cuyos actos obligarán al Contratista y lo sujetarán á todas las responsabilidades á que se hubiere ligado aquel.

Art. 27. El Contratista no podrá en ningun caso, dirigirse al Gobierno ó á las Autoridades del País con motivo de este Contrato, sino precisamente por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas; ecepto al Ayuntamiento de la Ciudad de Tampico en los casos especiales de que se ha hablado ya en este Contrato. Siempre que se tratere de importación de maquinaria y demás efectos que deban disfrutar exención de derechos conforme á este Contrato, el Contratista ó su representante deberán dirigirse á la Secretaria de Comunicaciones y Obras Públicas la cual recabará el permiso de las Autoridades que corresponda.

Art. 28. El Contratista tendrá derecho para la rescisión de este Contrato, solamente en los casos siguientes:

I. Siempre que con motivo de guerra interior ó extranjera la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas disponga que se suspendan las obras por mas de seis meses.





II. Por falta de pago de las mensualidades que en dinero efectivo deban hacerse.

III. Por falta de entrega de los Bonos del Estado de Tamaulipas, requisitados por la Tesorería General de la Federación, al Banco Central de México, en la fecha estipulada en este Contrato.

El Contratista tiene este derecho dentro los seis meses siguientes en la fecha en que comenzó la suspensión de las obras ó en que se faltó al pago de alguna mensualidad ó del día en que debieron entregarse los Bonos al Banco Central; y manifestará á la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas por escrito que hace uso de ese derecho. No verificándolo dentro de ese plazo se tiene por renunciado tal derecho y el Contratista queda obligado á seguir cumpliendo con todos los compromisos que ha contraído; pero se le abonará en el caso del párrafo primero, el tiempo que duró la suspensión y otro tanto igual; en el segundo, el tiempo que dejó de hacerse el pago de las mensualidades vencidas y otro tanto igual; y en el tercero, el tiempo que demorare la entrega de los Bonos y otro tanto igual; no estando obligado el Contratista á continuar los trabajos durante el período de tiempo en el cual no se hayan hecho los pagos conforme á este Contrato ni entregado los Bonos en la fecha señalada en el inciso XIII del artículo 22.

Art. 29. Llegado el caso de rescisión conforme al artículo anterior, se practicará desde luego la liquidación y pago sobre la base del avalúo de toda la parte de obra ya ejecutada, conforme á las especificaciones y listas de precios anexas á este contrato.

Se abonarán además al Contratista:

I. El precio de todo trabajo preliminar, ó sea los gastos hechos por el Contratista tales como la construcción de edificios, almacenes, talleres, apertura de caminos, ferrocarriles, campamentos, instalaciones de talleres, y otros análogos, y los costos de toda clase de maquinaria, planta, enceres, etc., usados en conexión con las obras y de los cuales no convenga al Contratista disponer.

II. El precio de los materiales utilizables en las obras existentes y pagados por el Contratista, ó que se reciban posteriormente á virtud de contratos celebrados con anterioridad á la rescisión.

III. Una cantidad á título de indemnización por daños y perjuicios, que consistirá en el 10% de lo que importen las obras por ejecutar conforme á las mismas especificaciones.

Una vez satisfecho el Contratista de los pagos é indemnizaciones á que se refieren los tres incisos anteriores, el remanente de los fondos procedentes de los Bonos del Estado de Tamaulipas tomados en firme por el Banco Central de México quedará á disposición de los Gobiernos de la Unión y

del Estado de Tamaulipas para los fines que mutuamente acordaren; sin perjuicio de las obligaciones contraídas por ambos respecto de los Bonos que no hubieren sido amortizados.

Art. 30. La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas por su parte, podrá rescindir el Contrato cuando el contratista no cumpla debidamente con sus obligaciones. La rescisión tomará forma de caducidad, notificada por conducto de la misma Secretaría de Estado, en los casos siguientes:

I. Por paralización á menos de caso fortuito, y por más de dos meses de las obras y trabajos.

II. Por no concluir estos, salva la misma excepción de fuerza mayor, en el plazo estipulado en el artículo 5 de este contrato.

III. Por infringir el Contratista las prohibiciones de los artículos 22 y 23.

La declaración de caducidad surtirá inmediatamente sus efectos; sin que ellos puedan suspenderse por recurso judicial alguno. El contratista podrá sin embargo, presentar sus observaciones en el orden administrativo; pero solamente dentro de los treinta días inmediatos á la notificación de caducidad.

Art. 31. La declaración de caducidad implica para el contratista la obligación de pagar, por daños y perjuicios, el diez por ciento de lo que importen las obras por ejecutar; pero la indemnización no podrá hacerse efectiva, si el contratista ha hecho observaciones contra la declaración de caducidad, ó si hubiere entradas partes diferencias sobre la cantidad ó el valor de las obras que falten por ejecutar. En estos casos, será necesaria una previa resolución de la instancia administrativa ó de los árbitros, antes de hacerse efectiva la indemnización.

La declaración de caducidad implica también el derecho de ambos Gobiernos de ordenar al Banco Central de México que quedan á su disposición los fondos remanentes de los Bonos del Estado de Tamaulipas, que no se hubieren invertido en el pago de las liquidaciones mensuales aprobadas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas á favor del contratista hasta el momento de tal declaración. En este caso como en el de rescisión, se podrá hacer con dichos fondos, un sorteo extraordinario para amortizar con ellos los Bonos en circulación; ó bien invertirse en la continuación y terminación de las obras del saneamiento y provisión de aguas, según lo acordaren y convinieren el Gobierno Federal y el del Estado de Tamaulipas; pero siempre sin perjuicio de las obligaciones contraídas por ambos Gobiernos respecto de los bonos no reembolsados, las cuales continuarán en todo su vigor.

Art. 32. La planta, maquinaria, enceres, útiles y accesorios de propiedad del Contratista dedicados á la ejecución de las obras, quedan afectos al cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades del mismo





Contratista; por lo cual queda prohibido expresamente que las pueda enagenar, hipotecar, dar en prenda ó gravar de alguna manera, sin el previo consentimiento por escrito de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas por todo el tiempo que duraren los trabajos hasta la entrega final de las obras á la misma Secretaría de Estado.

La infracción de este artículo, además de importar la nulidad completa del acto, dará motivo á que la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, ejercite las acciones á que haya lugar.

Art. 33. Tanto la caducidad como la rescisión obligan al Contratista á la entrega de las obras, y á desocupar con las máquinas, materiales, talleres y construcciones que le pertenezcan y quedaren á su libre disposición, los terrenos y lugares públicos ó de propiedad del Gobierno ó del Ayuntamiento de Tampico, en un plazo prudente que al efecto se le fijará; sin que por motivo alguno pueda retener la posesión de dichas obras, lugares y terrenos quedando la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas ó el Ayuntamiento de Tampico en su caso, con pleno derecho para ocuparlos administrativamente si hubiere alguna resistencia; en cuyo caso la toma de posesión y el inventario se harán ante Notario Público.

Art. 34. Las cantidades de que resulte acreedor ó deudor el Contratista en los casos de rescisión ó de caducidad, le serán pagadas ó serán pagadas por él respectivamente luego que se precise su monto.

Art. 35. Para los efectos de este contrato, sólo se considerarán como casos fortuitos ó de fuerza mayor, los siguientes:

I. Epidemia cuyo desarrollo llegue hasta impedir la reunión de la gente necesaria para los trabajos.

II. Destrozos ó daños directos causados en tiempo de guerra por las fuerzas beligerantes ó por sediciones populares y también destrucción ó perjuicios causados por erupciones volcánicas, conmociones sísmicas ó por efecto de lluvias excepcionales ó inundaciones.

III. Naufragios ó interrupción de las vías de comunicación por mar ó tierra; siempre que ellas priven al Contratista de las máquinas ó materiales que hubiere pedido, y que por su cantidad ó calidad no pudiere proporcionarse de otra manera.

IV. Huelga ó combinaciones de obreros de tal modo persistentes, que demoren el adelanto de las obras y la obtención de los materiales y útiles necesarios, ó impida la terminación de las máquinas y aparatos que debe importar el Contratista; siempre que se justifique debidamente que tal acontecimiento ha sido causa del retardo.

Art. 36. En todos los casos enumerados en el artículo anterior, se abonará al Contratista el tiempo necesario para reparar las averías y perjuicios causados á las obras ó en su maquinaria y otras propiedades, ó el que hubieren durado los impedimentos que suspendieron su ejecución.

En los casos previstos en la fracción II del referido artículo anterior, tendrá además el Contratista derecho á que se le abone el importe de las reposiciones á los precios de este contrato cuando pudieren aplicarse; y en caso contrario, el costo de las reposiciones más un 10% sobre dicha cantidad.

Art. 37. Es condición precisa para que un caso sea declarado fortuito ó de fuerza mayor, que el Contratista dé cuenta por escrito á la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas de lo ocurrido, dentro del plazo improrrogable de quince días si el caso fortuito ó la fuerza mayor han tenido lugar en la Ciudad de Tampico ó sus inmediaciones; ó de sesenta días si han ocurrido fuera de ella, contados uno y otro plazo desde la fecha del acontecimiento, y explicando con la debida claridad:

I. Las causas que han producido las averías, perjuicios ó retardos, y el lugar ó día en que hubieren ocurrido.

II. Los medios que el Contratista haya empleado para evitarlas.

III. La naturaleza y entidad aproximada de los daños causados.

IV. El tiempo probable ó conocido que importe el atraso en la ejecución de las obras.

Art. 38. La Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas en vista del aviso del Contratista, practicará las diligencias necesarias instruyendo al efecto su expediente; pedirá á sus Ingenieros así como á las Autoridades que sobre el particular pudieren instruirla, los informes que fueren del caso; y por último, resolverá prudentemente si el caso es de los comprendidos en el artículo 35; y si decidiere afirmativamente, fijará el tiempo extraordinario y la cantidad que deba abonarse al Contratista en razón de los hechos alegados.

Art. 39. Toda diferencia, controversia, ó desacuerdo que pueda sobrevenir entre la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y el Contratista respecto de la interpretación, ejecución, cumplimiento ó efectos del presente contrato, y en general todo asunto en que hubiere divergencia entre el referido contratista y aquella Secretaría de Estado, será sometido á arbitramento, ya de una sola persona si en ello convinieren ambas partes, ó de un árbitro nombrado por cada una y un tercero para el caso de discordia designado por los mismos árbitros.

Art. 40. El juicio arbitral se seguirá conforme á las prescripciones establecidas en los artículos del 44 al 50 inclusive del Contrato de 3 de Septiembre próximo pasado, relativo á las obras de introducción de agua y saneamiento de la Ciudad de Veracruz.

Art. 41. Las especificaciones de las obras así como las tarifas de precios que están anexas á este Contrato tendrán la misma fuerza y efectos que los artículos y estipulaciones del mismo; pero si en cualquier tiempo se notare contradicción en el Contrato y dichas especificaciones y listas de precios prevalecerán en todo caso las prescripciones del Contrato.





Art. 42. Si la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas y el Gobierno del Estado de Tamaulipas resolvieren, dentro del término de tres años y medio á que se refiere el artículo 5, extender el sistema de colectores y atarjeas de la Ciudad de Tampico, ó aumentar el volumen del agua potable que sea destinada al abastecimiento de una población mayor que la que sirve de base al presente contrato, el Contratista tendrá derecho de tomar ese aumento en uno ú otro caso ó en ambos, á los precios y con las condiciones establecidas en este convenio; previo nuevo arreglo sobre el modo de efectuar los pagos relativos. A este fin la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas dará aviso al contratista de la resolución de ampliar las obras; y éste en el término de cuatro meses, decidirá si las toma ó nó. Transcurrido ese plazo sin contestación, se entenderá que el Contratista renuncia al derecho que le concede este artículo.

Art. 43. El Contratista garantiza el cumplimiento de las obligaciones que contrae por el presente convenio con el depósito de \$50,000.00 cincuenta mil pesos en bonos del cinco por ciento amortizable que ha constituido y que mantendrá en el Banco Central de México por todo el tiempo de la subsistencia del mismo Contrato. Los cupones de intereses correspondientes á dichos Bonos serán pagados al mismo Contratista á su vencimiento; pero una vez emitidos los bonos del Estado de Tamaulipas, el Contratista con aprobación de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas podrá cambiar bajo las mismas condiciones dicho depósito por una suma igual en bonos del Estado referido.

Art. 44. La Secretaría de Hacienda queda facultada para celebrar con el Banco Central los arreglos conducentes al servicio de pago de cupones y de amortización por sorteos de los bonos del Estado de Tamaulipas, así como á la contabilidad que habrá de llevarse por razón de la colocación en firme de los mismos bonos; bajo el concepto de que estando consignado el producto de dicha colocación exclusivamente al pago del precio alzado de las obras del saneamiento y provisión de aguas de la Ciudad de Tampico, para seguridad del Contratista, tal producto no deberá incluirse en la cuenta general de fondos pertenecientes á la Federación, sino que el Banco lo conservará en su poder en cuenta separada, cuyos descargos serán únicamente los pagos que hiciere á cambio de los certificados mensuales que la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas por conducto de la de Hacienda á favor del repetido Contratista.

México, quince de Agosto de mil novecientos dos.—Francisco Z. Medina.—Alfredo Chavero.—Alejandro Prieto.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1903.—CARLOS A. PASSEMENT, Secretario.

## ESPECIFICACIONES,

para las Obras de Aguas y Sistema de las Atarjeas

para la Ciudad de Tampico.

### CAPITULO I.



ART. 1. ATARJEAS. Las atarjeas y sus accesorios se construirán con los materiales, tamaños y dimensiones con las conexiones en las líneas á las profundidades y de la manera que indican los planos adjuntos designados con los números D. 1. y D. 2. y los dibujos detallados marcados con los números D. B. 1. á DD. 2. inclusive.





MAMPOSTERIA. Todo trabajo de mampostería ya sea de ladrillo ó de piedra será ejecutado con mortero de cemento, preparado y aplicado como se describe en estas especificaciones.

Art. 2. EXCAVACIONES. El terreno será excavado á tajo abierto de la profundidad y con la anchura que sean necesarios para la construcción de las atarjeas según los planos, diseños y acotaciones señalados en el plano general de las obras.

No se permite que las atarjeas se construyan en túnel sino con permiso especial y escrito de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

Las paredes de la excavación serán además con tablaje de la manera que indica el dibujo número DD. 1. y en todos casos dicho adome será quitado á medida que el trabajo avance á menos que el ingeniero autorice lo contrario.

## CAPITULO II.

TAJOS. El fondo de todas clases de tajos para albañales será arreglado con la inclinación conveniente formado y alineado de acuerdo con las instrucciones del ingeniero y á su completa satisfacción antes de poner cualquier albañal.

En donde el fondo natural de tajo haga una base satisfactoria para el albañal, el fondo será ahuecado un poco debajo de cada codo para dar al cuerpo de la tubería un contacto uniforme y soporte en toda su longitud.

### EXCAVACION BAJO EL NIVEL DE CONSTRUCCION.

En caso de excavación debajo de la línea de nivel dada é indicada por el ingeniero, el fondo será rellenado con el material conveniente y tal como lo indica el ingeniero sin compensación adicional.

En donde el fondo del tajo en la opinión del ingeniero no haya una cimentación conveniente ó aceptable, el profundo debe ser consolidado con una base de concreto ó de madera con ó sin estacas ó relleno de cualquier material aceptable á discreción del ingeniero.

Art. 3. No se abrirán más de doscientos metros de tajo adelante de la extremidad ya construida á menos de que en caso especial la inspección dé autorización escrita para alargar la longitud del tajo.

Al completar la construcción de cada sección de doscientos metros se construirá el pavimento provisional á que están obligados los contratistas, siempre que el estado de humedad del relleno lo permita á juicio del inspector de acuerdo con los contratistas.

Art. 4. EXTRACCION DEL AGUA. Los contratistas sacarán por medio de cualquier procedimiento conveniente el agua que tienda á acumularse

en los tajos y construirán todos los diques, compuertas ú obras que sean necesarias para conservar la excavación suficientemente seca para hacer el trabajo.

El producto del bombeo ó de los elementos de desagüe que los contratistas apliquen se arrojará dentro de las actuales atarjeas ó de las sanjas ó canales más próximos, no permitiendo que el agua recorra sin necesidad grandes trayectos.

Si estas aguas por no tener corriente causaren algún daño á las propiedades de terceros, los contratistas no serán responsables de él.

Cuando se trabaje en terreno de mala calidad en que puedan producirse derrumbes peligrosos á casas adyacentes el trabajo se impulsará con todo vigor y se hará de día y de noche si el inspector lo cree así conveniente.

Art. 5. EXCAVACIONES EN TEPETATE, MAMPOSTERIA Ó ROCA. Cuando se excave en tepetate duro, en mampostería ó roca la excavación en toda su profundidad irá por lo menos seis metros adelante de las mamposterías. El tajo en el punto donde la atarjea tenga su mayor diámetro externo será veinte centímetros más ancho de cada lado de la atarjea que se intenta construir con tal de que el tajo en ningún caso sea menor de un metro.

BARRENOS. En todos los casos en que se usen barrenos estos serán cuidadosamente cubiertos con maderas gruesas siguiendo las instrucciones del Ingeniero.

Se tomarán todas las precauciones para prevenir accidentes ó perjuicios á las construcciones adyacentes; sólo se permitirá el uso de la pólvora negra. En ningún caso se hará un barreno á menos de un metro de canalizaciones subterráneas.

Art. 6. RELLENO DE LOS TAJOS. Después de que hayan sido colocados los tubos de barro ó de fierro se rellenarán los tajos con el mejor material extraído de la excavación, el cual material será extendido y apisonado al rededor y arriba de la obra ya concluida.

El apisonado se hará de manera que no se determine derrumbes en los terrenos adyacentes.

El relleno se hará extendiendo capas sucesivas de un espesor no mayor de veinte centímetros que se comprimirá con piones de fierro ó de madera para consolidarlo. Si el material estubiere seco se regará hasta su saturación antes de apisonarlo. No se construirán muros de retención al hacer el relleno ni aun para hacer de ellos un uso temporal.

Art. 7. El relleno en todos los casos se hará con el mejor material que se extraiga de la excavación.

Los contratistas no tendrán la obligación de separar la piedra de a





tierra que extraigan cuando las piedras tengan un volumen menor de un decímetro cúbico; pero al extraer el material cuidarán de que la tierra existente en la excavación, libre de piedra, no sea mezclada con ésta.

Si en la zona de trabajos no hubiere material de buena clase para hacer el relleno, los contratistas trasportarán por su cuenta el que hubiere dentro de los cien metros inmediatos á dicha zona al lugar en donde debe ser empleado, si hubiere necesidad de transportarlo de mayor distancia, el transporte, en lo que excede de los cien metros se pagará extra. No habiendo ninguna distancia de material bueno procedente de excavaciones se usará el que mejor hubiere á no ser que la inspección suministrare por su cuenta otra clase de material.

Donde se coloquen tubos de barro vitrificado, se necesitarán precauciones especiales; la tierra será cuidadosamente extendida de manera que no se interrumpa la colocación de los tubos; en seguida será humedecida y sólidamente pisonada al rededor de dichos tubos con herramientas adecuadas. El tajo será relleno por capas como se ha descrito en el artículo anterior y las primeras capas hasta un punto por lo menos veinticinco centímetros arriba de la parte alta del tubo, será cuidadosamente arrojada con pala y no con carretillas ó carros. En caso de que se tengan que sentar los tubos en una excavación practicada en roca, el relleno se hará con tierra de la mejor clase que se extraiga de las excavaciones en el lugar donde se coloquen los tubos y de la manera que se ha descrito, por lo menos hasta una altura de 0.50 arriba de la parte alta del tubo.

En caso de que la tierra procedente de las excavaciones fuere insuficiente para los objetos que menciona el inciso anterior, los contratistas emplearán el excedente que provenga de las excavaciones vecinas siempre que ese excedente estuviere á doscientos metros ó menos del lugar donde ha de ser empleado. Si dentro de los referidos doscientos metros no hubiere tierra con las condiciones exigidas en el inciso anterior sea por haber sido transportada á otro lugar ó por cualquiera otra causa, la tierra que falte será suministrada por la inspección y transportada á su costa al lugar donde ha de ser empleada.

Art. 8. MAMPOSTERIA DE LADRILLO. En la construcción de la mampostería de ladrillo sólo se usará material de la mejor calidad; ladrillos recocidos, compactos, que tengan un coeficiente de ruptura que no sea menos de 300 kilogramos por centímetro cuadrado y no absorban más de veinte por ciento de su volumen de agua, después de veinticuatro horas de inmersión; el ladrillo será escogido y á medida que llegue al lugar del trabajo el ladrillo de mala calidad será inmediatamente rehusado. La pe-

dacería será usada sólo en los casos en que haya necesidad de usar pedazos de ladrillo.

El ladrillo será completamente mojado por inmersión inmediatamente antes de que se coloque en su lugar. Cada ladrillo se colocará en un lecho de mortero resbalándolo sobre ese lecho para que el mortero rebase por todas las juntas, estas juntas tendrán cuando más seis milímetros de espesor.

En ningún caso se permitirá lechadear las juntas.

Los ladrillos se colocarán exactamente en la línea y la mampostería presentará una superficie perfectamente lisa en el interior.

El aparejo en todos casos se hará como indican los dibujos.

Todo el trabajo á medida que progresa estará escalonado por hiladas y no se permitirá dejar engrane de dientes á menos que los permita por escrito el ingeniero inspector.

Todo el trabajo fresco debe estar cuidadosamente protegido de todos los accidentes y esencialmente de los deslaves producidos por la lluvia. No se permitirá andar sobre las mamposterías frescas.

Art. 9. Todos los enlaces para las atarjeas laterales serán colocados de acuerdo con los dibujos adjuntos.

Todos los datos é indicaciones á que este artículo se refiere deberán ser suministrados por los contratistas 15 días cuando ménos antes de que se comience la construcción de las atarjeas en el lugar en donde se ha de proceder conforme á dichos datos é indicaciones.

Art. 10. MORTERO. Todo el mortero estará compuesto por una parte determinada por peso, de buen cemento hidráulico del país ó equivalente de la mejor calidad y de tres partes de arena limpia, enteramente libre de barro y calculada igualmente por el peso. Después de estar cuidadosamente mezclado en seco se le agregará una cantidad de agua suficiente para darle consistencia adecuada. El mortero se debe mezclar en una cantidad no mayor que la que se requiere para el trabajo que se está ejecutando, cualquiera exceso que quede más de una noche ó que haya permanecido más de dos horas deberá ser tirado para que no se use en la construcción.

Ningún mortero de mala calidad se usará en el trabajo.

Todo el mortero debe estar mezclado en cajas hechas con ese objeto y en ningún caso sobre el pavimento ó terreno.

Siempre y sin excepción alguna, las cantidades de arena y cemento serán medidas para que el mortero resulte en la proporción adecuada.

Art. 11. CEMENTO. Todo el cemento que los contratistas empleen en los trabajos será de la mejor clase que se use en obras de este género





mejor ejecutadas, estará sujeto á la inspección y á la prueba antes de usarse y deberá satisfacer cuando menos, las siguientes condiciones:

I. El cemento dejará un residuo que no exceda de 6% de su peso en el tamís de 900 mallas por centímetro cuadrado.

II. Pesará cuando menos 130 kilogramos por hectólitro.

III. Su peso específico no será menor de 3.100.

IV. Fraguará en un espacio de tiempo que no será menor de tres horas ni mayor de ocho.

V. Tendrá una resistencia á la tracción que no será menor de 24 kilogramos por centímetro cuadrado después de fabricada la briqueta y estando al aire un día y seis días debajo del agua; la sección de ruptura de la briqueta no será menor de cinco centímetros.

Los contratistas proporcionarán al Ingeniero ó al Inspector todas las facilidades necesarias para tomar las muestras de cemento y todo el que se encuentre inadecuado para el trabajo ó de mala calidad será inmediatamente retirado.

Cuando el cemento se acepte, si no se usa inmediatamente debe ser protegido de la intemperie y conservado en seco y en ningún caso se permitirá que se coloque sin poner antes trozos de madera debajo de los barriles ó sacos.

Art. 12. CONCRETO. Todo el concreto que se use en las obras estará compuesto de una parte de cemento y tres de arena mezcladas para formar mortero del que se especifica en el artículo 2, aceptando que al mezclar en mortero para el concreto se usará menor cantidad de agua que cuando se fabrica mortero para mampostería de ladrillo y se agregarán seis partes de piedra quebrada de calidad aprobada libre de polvo y tierra y de dimensiones tales que pase en todos sentidos al través de un anillo de cinco centímetros de diámetro, será perfecta y rápidamente mezclado en una caja hecha con ese objeto y depositado en capas de no menos de un decímetro y debe ser asentado y apizonado suficientemente para que el mortero afluya á la superficie. Cuando el concreto esté en su lugar no se debe andar ó trabajar encima de él hasta que esté completamente duro á no ser que se le proteja por medio de entarimados para que no se afecte.

Toda la grava ó piedra quebrada que esté polvorosa ó sucia será arenada ó lavada antes de que se use y aquellos montones que tengan cualquiera suciedad ó piedras que tengan más del tamaño especificado serán rechazados.

Art. 13. MAMPOSTERIA DE PIEDRA. La piedra que se use será limpia, de buena calidad y de dimensiones adecuadas para el trabajo que se ejecuta la piedra se colocará de tal modo que todas las juntas y en todos senti-

dos queden llenas de mortero como el que se especifica en los artículos 10 y 12.

La piedra no se desbastará ni golpeará de ninguna manera después de que ya esté colocada en su lugar.

En caso de que sea necesario construir mampostería de sillares ó de otro género se sujetará á especificaciones especiales.

Art. 14. CIMENTOS SOBRE ESTACAS Y EMPARRILLADO. En todas partes en donde se necesite cimentar sobre pilotes estos serán de madera de pino ó cedro compacta y sin hendiduras. No tendrán menos de quince centímetros de diámetro en la extremidad inferior.

Cuando sea necesario emplear apoyos de madera y que se tenga intención de que permanezcan en la obra, será de buena madera de pino ó de cedro, de la longitud, ancho y espesor que exigen los dibujos; serán compactos, libres de hendiduras ó grietas y serán clavados á la profundidad y de la manera que indique el inspector.

Cuando sean necesarios los apoyos de madera en los tajos, serán machimbrados ya sea porque se les haga lengüeta y canal en una máquina ó ya porque cada apoyo esté formado de tres piezas clavadas que por su disposición formen la lengüeta y la canal, los apoyos serán cuidadosamente clavados con arriete para que no se abran ó rajen. Cuando los apoyos se usen sólo como ademe temporal para la ejecución de los trabajos, no se tendrán en cuenta para estimar el costo de la obra y en todos casos serán sacados á medida que el trabajo progrese á menos de que ordene otra cosa el inspector, en cuyo caso serán tomados en cuenta para hacer dicha estimación y pagados como obra adicional.

Art. 15. CIMENTOS SOBRE EMPARRILLADOS. Cuando las circunstancias del terreno y de la obra lo exijan, el cimiento se construirá sobre un emparradillo de buena madera de pino ó de cedro de la manera que lo determine en cada caso el inspector y siguiendo las instrucciones que detallen los planos de la obra.

La madera será sana, exenta de fragmentos pasmados, sin grietas y con las escuadras y dimensiones requeridas en su longitud total.

Cuando sea necesario la obra se ejecutará sobre un entarimado de madera de pino ó de cedro y las tablas que la formen tendrán la longitud, ancho y espesor exigido por los dibujos y estarán fijados con clavijas.

La obligación de usar clavijas mencionada en el párrafo anterior se cumplirá solamente cuando los contratistas hubieren recibido las instrucciones relativas con la anticipación suficiente para que si no hubiere este material en el comercio, sea fabricado en la República si fuere posible ó en el extranjero. No habiéndose dado este aviso con dicha anticipación, los contratistas no estarán obligados á usar dicho material.





Art. 16. ATARJEAS DE TUBO. Todos los albañales ordinarios de atarjeas laterales se construirán con tubos de barro vitrificado y barnizados con sal que satisfarán las condiciones especificadas en el capítulo III, y se colocarán en las líneas y en las pendientes indicadas en los planos proporcionados por los contratistas.

Art. 17. Cuando sea necesario se colocarán tubos curvos y de tal modo que el eje corresponda al arco del radio que se indica en el plano de la obra; ningún tubo tendrá más de 90 centímetros de largo ni menos de sesenta.

En frente del zaguán de cada casa y en todos los puntos que indique el inspector se colocarán tubos de atarjeas que tengan conexiones de quince centímetros de diámetro provistos con campanas y cuando no haya edificios en el lugar en donde se construya la atarjea las conexiones serán tapadas con una cubierta de barro vitrificado hechas especialmente con ese objeto.

Art. 18. Todos los tubos serán colocados en línea exactamente recta ó siguiendo las curvas que indiquen los dibujos, á la altura fijada en los perfiles y en las pendientes que estos señalen. El macho de cada tubo cuando los tubos sean de este sistema, quedará perfectamente en contacto con el fondo de la campana del que le sigue inmediatamente abajo, y de tal manera que no haya tropiezos en el interior sino que se forme una superficie cilíndrica perfectamente unida.

Las juntas serán limpiadas interior y exteriormente y todo el mortero que pueda haber quedado en el interior será cuidadosamente quitado, para que el tubo quede perfectamente liso en el interior. Cuando sea necesario, se usarán unas calzas de pino ó de cedro, colocadas transversalmente, al tubo de uno y otro lado de cada junta para sostenerlo.

Cuando los tubos estén en su lugar se arrojará la tierra en el tajo de la manera que se ha indicado en estas especificaciones.

Antes de que se bajen los tubos al fondo del tajo, se probarán insertando unos en la campana de otros, para conseguir el mejor ajuste y que ya no quede duda acerca de la posición en que se deben colocar cuando se pongan en el tajo y no serán ligados unos á otros cerrando las juntas, sino cuando se vea que forma una línea exactamente igual á la indicada en el dibujo que no presenta inflexión en la línea recta ni garrotes en las curvas.

Después de que el tubo esté ya en su lugar definitivo, no se permitirá que se ande encima de él más de los que sea estrictamente necesario para llenar el tajo con tierra y atizarlo y esto por lo menos, hasta que haya setenta centímetros de tierra sobre él.

El interior del tubo será cuidadosamente limpiado de toda suciedad,

cemento ó material superfluo que haya quedado en el interior; para conseguir esto, habrá un disco de madera que tenga exactamente el diámetro del tubo colocado en el interior de este y ligado á un mango suficientemente largo para pasar por lo menos dos juntas más allá del último tubo que se coloque y este disco se sacará y volverá á poner cada vez que se coloque un tubo.

La boca del último tubo que se coloque estará cuidadosamente protegida para impedir que entren á él tierra ó materias extrañas y las excavaciones en todos casos estarán enteramente acabadas por lo menos cinco metros adelante de la extremidad del tubo. En todos casos, la boca del tubo estará provista de un tapón de madera que ajuste bien al tubo para impedir la entrada de los cuerpos extraños.

Siempre que un tajo esté ya convenientemente preparado y antes de colocar los tubos, los contratistas lo avisarán la víspera y por escrito al inspector para que esté presente en el momento en que los tubos se coloquen; pero los contratistas no estarán obligados á esperar al inspector ni la falta de este será motivo para suspender el trabajo.

Art. 19. ALBAÑALES PARA CASAS. Los contratistas construirán los albañales de las casas con todos los "slants" con todas las curvas y accesorios necesarios siguiendo el plano general indicado en el dibujo número DD. 9, y á precios de acuerdo con las condiciones especificadas en el Capítulo número 4.

Los tubos serán unidos con mortero de cemento, siendo cuidadosamente colocados en línea y nivel, tomando todas las precauciones especificadas para tubos de atarjea.

Art. 20. POZOS DE VISITA. Los contratistas están obligados á construir en la línea de los colectores como indican los dibujos, todos los pozos de visita que señalen los planos adjuntos y cuyos detalles están allí marcados.

Los pozos de visitas se construirán hasta el nivel de la calle exceptuando el caso de que el inspector disponga lo contrario en algún caso especial.

Los cimientos de los pozos de visita para las atarjeas de tubo serán de mampostería de concreto con mortero de cemento y comenzarán no menos de diez centímetros abajo del fondo de la atarjea en ese punto.

Todas las aberturas de los pozos de visita se cubrirán con tapas de fierro colado sin defecto, perfectamente limpias, de fierro gris, de buena calidad, de la forma y dimensiones del modelo enseñado en el dibujo adjunto.

Siempre que se encuentre una cubierta para pozo de visita que tenga un defecto cualquiera será inmediatamente rechazada.





Los pozos de visita á que se acaba de hacer referencia serán contru-  
idos y acabados á medida que el trabajo progresa y no se permitirá que  
avance la construcción de la atarjea ciento cincuenta metros (150) más  
allá de un pozo que haya quedado sin concluir á no ser que impida su  
terminación el hecho de que estorbe la obra á alguna instalación de bom-  
bas de desagüe.

Art. 21. En lo concerniente al trazo de las obras, los planos del  
proyecto indicarán con toda claridad los alineamientos que los contratistas  
deben seguir al ejecutar la obra.

Los contratistas están obligados á conservar las estacas del trazo,  
líneas de referencia y marcas de nivel hasta que hayan sido autorizados por  
el inspector para removerlas, siempre que esa conservación sea practicable  
y no produzca entorpecimientos ni retardos.

Art. 22. Las presentes especificaciones y los planos que las acompa-  
ñan pueden ser modificadas de tiempo en tiempo de común acuerdo de  
una manera que no afecten materialmente la parte substancial ni aumente  
el precio de la obra sino que tienda á completarla y hacerla más perfecta.

Art. 23. Durante la ejecución de las obras los contratistas pondrán  
todas las luces y señales ó tomarán todas las precauciones que sean neces-  
arias para prevenir accidentes que pudieran ocurrir á las personas ó ve-  
hículos que transiten en las calles.

La Autoridad pública por su parte dará á los contratistas una ayuda  
eficaz para que la policía coopere á que no se produzcan esos accidentes.

Los contratistas estarán exentos de toda responsabilidad si la policía  
no les da la cooperación á que se refiere el inciso anterior y si se han  
puesto las luces y señales y toma las precauciones á que se refiere el pri-  
mer inciso de este artículo.

OBRAS DE LA INTRODUCCION DE AGUAS. Los tubos y sus accesorios  
para la introducción del agua se construirán con los materiales, tamaños,  
dimensiones, con las conexiones propias en los lugares indicados y de la  
manera indicada por los dibujos y planos adjuntos, designados con los  
números A1 á A3 inclusive, y los dibujos detallados designados con los  
números AD 1 á AD 10 inclusive.

TUBERIA, CLASES Y DIMENSIONES. La tubería de fierro fundido para  
la cañería principal y de distribución, será de la clase comunmente cono-  
cida como de campana y macho; cada tubo tendrá una longitud de 12"  
desde el cono de la campana hasta el extremo del macho. Las formas y  
dimensiones de los dos extremos, campanas y macho, serán como están  
indicados en los dibujos expresados.

CALIDAD DEL METAL. A. El metal será de la mejor calidad para el

objeto, hecho de lo que se denomina en el comercio "lingote neutro,"  
elaborándose de mineral de fierro sin mezcla de escorias, y cuando se fun-  
da para hacer tubos el metal debe ser duro y de tal densidad y textura que  
permita el que se corte y taladre á mano con facilidad.

MODO DE FUNDIR. B. Los tubos serán fundidos en moldes ó frascos  
de arena seca, colocados en sentido vertical y tendrán los distintos diáme-  
tros que adelante se indican.

REQUISITOS DE CASCO. C. El casco quedará liso y sano, y sin cuarteas,  
chipotes, agujeros ú otras imperfecciones; exactamente cilíndrico,  
del exacto diámetro especificado y con las superficies interiores y exterio-  
res concéntricas.

D. El casco debe tener en toda su longitud un espesor uniforme. Si  
el inspector en cualquier lugar encontrara una variación en el espesor que  
pase de diez por ciento en sentido mayor ó menor sobre lo especificado  
en el contrato, tal tubo será desechado.

DERECHO DE DESECHAR. E. Si el inspector tuviere motivo para creer  
que se usa fierro de lingote con mezcla de escoria, todos los tubos hechos  
con ese fierro serán desechados, hasta que se justifique lo contrario de  
una manera satisfactoria.

F. Los tubos no se sacarán de su molde mientras presenten indicios  
de calor.

LIMPIA. G. Los tubos deben limpiarse perfectamente interior y exte-  
riormente, sin el uso de ácido ú otro líquido.

PINTURA. H. Una vez que el tubo haya sido limpiado se calentará  
hasta 300 grados Fahrenheit y sumergido en un baño de barniz de alquitrán  
con igual temperatura.

I. Al sacar el tubo del baño la capa de barniz debe humear libremente  
y quedarse perfectamente endurecido dentro de una hora del momento  
de su sacada.

PRUEBAS DE TUBO. J. Ningún tubo será probado por presión hidráulica  
hasta que el barniz se hubiere endurecido.

PRUEBA HIDRAULICA. K. Una vez pintado, el tubo será sometido á  
una presión hidráulica que no baje de 200 libras por pulgada cuadrada; y  
mientras esté bajo tal presión el tubo será sometido á una prueba adicional  
por medio de una serie de golpes en varios puntos de toda su longitud,  
dados con un martillo de tres libras puesto sobre un mango con una lon-  
gitud de diez y seis pulgadas; si durante esta prueba resultare algún de-  
fecto en el tubo será desechado.

PESO. VARIACION. L. El peso de cada tubo deberá corresponder hasta  
donde sea posible al tipo dado, todo tubo al que faltare más de un 9% de





su peso normal, será desechado y ningún tubo será pasado ó pagado que exceda más de uno por ciento del peso típico. Estos requisitos se determinarán por el peso de cada tubo separado en la fábrica, quedando el peso de cada uno señalado en cada tubo.

**PESO MARCADO EN LA FABRICA. M.** El espesor y peso por tubos de 12' incluyendo la campana, serán los siguientes según sus respectivos tamaños.

Tubo de 4"	tendrá un espesor de 45"	y peso de 260 lbs.
" " 6"	" " " " 51"	" " 426 "
" " 8"	" " " " 56"	" " 624 "
" " 10"	" " " " 62"	" " 852 "
" " 12"	" " " " 68"	" " 1110 "
" " 14"	" " " " 73"	" " 1399 "
" " 16"	" " " " 79"	" " 1723 "

**ALINEAMIENTO. TENDIDA DE TUBERIA DE FIERRO. N.** El fondo de la sanja debe ser de tal manera nivelado que dé un soporte uniforme á la tubería en toda su longitud. Los tubos deben tenderse en una profundidad que no baje de dos pies y se practicarán perforaciones convenientes en las campanas en cada junta para permitir una perfecta y eficaz recalca en toda su circunferencia.

**JUNTAS. O.** Todas las juntas deben ser perfectamente ajustadas y bien recalçadas, en primer lugar con estopa bien metida y apretada para evitar que se extienda el plomo ó la estopa por el interior del tubo.

**PROFUNDIDAD DEL PLOMO Y ESTOPA. P.** Las respectivas profundidades del plomo y estopa en las juntas se conformarán á la mejor práctica para los distintos tamaños de tubo y el inspector determinará la profundidad de plomo que se necesite en cada caso especial entre los límites de un mínimo de una y media pulgadas para una junta de cuatro pulgadas y un máximo de dos pulgadas para una junta de 18 pulgadas.

**LIMPIA DE JUNTAS. Q.** La junta debe estar perfectamente limpia y seca en el momento de aplicarse el plomo lo cual se hará con una sola vaciada de plomo bien fundido y escurriendo con toda libertad.

**CLÁUSULA GENERAL. R.** Todas las cláusulas de estas especificaciones que rigen el relleno, obstrucción de calles, repavimentación ó restablecimiento de la superficie de las calles ó de otra manera relativas ó puedan aplicarse, regirán también con relación á la tubería de fierro.

**ACCESORIOS CORRIENTES. S.** Los pozos de visita, compuertas, uniones y conexiones se construirán hasta las atarjeas con el tamaño, forma y espesor y de la manera y en los lugares que indican los planos.

Las válvulas, compuertas, hidrantes para incendios, de las clases y tamaños indicados por los dibujos, serán proporcionados por los contratistas é introducidos en sus sitios de acuerdo con los planos y dibujos detallados. Las piezas fundidas especiales, así como todos los tubos que se han de introducir en los pozos de visita para el lavado y las conexiones con toda la tubería mayor de aguas se establecerán de acuerdo con los planos y dibujos detallados, salvo en aquellos casos en que una modificación en los detalles vendría á resultar en beneficio de las obras sin causar aumento de gastos de parte de los contratistas y siempre que tales modificaciones se hagan por mutuo convenio entre los contratistas y la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas ó su ingeniero.

### CAPITULO III.

**ATARJEAS DE TUBO. TUBOS DE ATARJEA.** Salvo otra prescripción todos los tubos y piezas especiales serán de la mejor calidad de barro cocido y vitrificado. Se exigirá imprescindiblemente una completa vitrificación con sal tanto interior como exteriormente. Los tubos deben ser del modelo de campana y macho y los tubos rectos deben quedar á una profundidad de dos y medio pies (76 centímetros) en la sanja. El cuerpo del tubo deberá tener un espesor uniforme igual á un 8.3 por ciento de su diámetro interior en todos los tamaños menores y comprendiendo los de doce pulgadas (30 centímetros). El espesor mínimo para los tamaños que pasen de doce pulgadas será como sigue:

Tamaño.	Metros.	Espesor.
14"	(0.35)	0.025
15"	(0.38)	0.026
16"	(0.40)	0.028
18"	(0.45)	0.032
20"	(0.50)	0.035
22"	(0.55)	0.038
24"	(0.60)	0.041

Todos los tubos y piezas especiales deben ser homogéneos en textura y perfectamente bien cocidos y cualquier tubo ó pieza que de alguna manera indique una falta de completa vitrificación ó fusión quedará desechada. Todos los tubos y piezas especiales que presentaren cuarteaduras, chipotes ó granos que en opinión del inspector pudieran ser perjudiciales serán desechados. Todos los tubos que presentaren cuarteaduras producidas por el transporte, enfriamiento ó helada, serán desde luego desechados.





La superficie no será menos que la de un círculo del diámetro especificado y la tolerancia en el diámetro no podrá exceder de un 3 por ciento y en ningún caso pasará de media pulgada.

Todas las campanas tendrán el diámetro suficiente para recibir en toda su profundidad al macho del tubo ó pieza especial que sigue, sin necesidad de despostillar uno ú otra pieza y de tal manera que se deje un espacio que no baje de un cuarto de pulgada al rededor, para recibir el mortero de cemento.

Todos los tubos y piezas especiales que deben ser rectas, no demostrarán desviación natural de la línea recta. Las curvas especiales y codos deben en substancia conformarse al grado de curvatura y dimensiones generales que fueren requeridas. La intención y sentido de estas reflexiones son que los contratistas proporcionen la mejor clase de tubos y piezas especiales que se encuentren en el mercado.

CAPITULO IV.

CONEXIONES. CASAS. Los contratistas construirán las atarjeas de las casas; se harán las conexiones con las tuberías de agua para el abastecimiento de agua á las casas; surtirán todos los materiales necesarios y colocarán los tubos desde el punto en donde se hacen las conexiones con las atarjeas y tuberías de agua en las calles, hasta la línea de las propiedades con frente á la calle en que se harán las conexiones.

Cada tubo conectando una casa con la tubería de agua será provisto de una llave con el tamaño conveniente colocada en el tubo cerca á la línea de la propiedad.

Para hacer las conexiones que se acaban de mencionar se pagará á los contratistas los precios siguientes.

Cada conexión con la atarjea de la calle cuando la distancia desde el punto en donde se hacen las conexiones en la atarjea hasta la línea de la propiedad no exceda más de quince metros, la suma de \$ (\*)

- Para cada metro adicional la suma de . . . . .”
- Para cada conexión con las tuberías de agua cuando la distancia desde el punto en donde se hacen las conexiones en la tubería de agua hasta la línea de la propiedad no exceda más que quince metros . . . . .”
- Para tubería de tres cuartos de pulgada . . . . .”
- cada metro adicional . . . . .”
- Para tubería de una pulgada . . . . .”
- cada metro adicional . . . . .”

- Para tubería de una y un cuarto pulgadas . . . . .”
- cada metro adicional . . . . .”
- Para tubería de una y media pulgadas . . . . .”
- cada metro adicional . . . . .”
- Para tubería de una y tres cuartos pulgadas . . . . .”
- cada metro adicional . . . . .”
- Para tubería de dos pulgadas . . . . .”
- cada metro adicional . . . . .”
- Para tubería de dos y media pulgadas . . . . .”
- cada metro adicional . . . . .”

Como los propietarios tienen que pagar el importe de las conexiones de las casas con las atarjeas y las tuberías de agua, los contratistas harán entre el día primero y el quinto de cada mes un informe al Ayuntamiento dándole una lista de las conexiones hechas hasta el día último del mes anterior, acompañando dicho informe como prueba con un certificado de uno de los ingenieros de la inspección para que se cobre el valor de dichas obras de los propietarios y 30 días después de la fecha de dicho informe los contratistas cobrarán la cantidad vencida de acuerdo con los precios antes especificados, según su aplicación á cada clase de conexión, en la oficina de rentas municipales en donde el Ayuntamiento remitirá los documentos necesarios para que se cobre dicha cantidad de los individuos propietarios y guardarla á la disposición de los contratistas.

Aunque el propietario faltare de hacer el pago al terminar los anteriores dichos treinta días, la oficina de rentas municipales pagará á los contratistas la suma ya vencida por las obras ejecutadas, reembolsándose de tal pago con lo que después se cobre al propietario que no lo haya hecho.—México, Agosto 15 de 1902.—Francisco Z. Mena.—Alfredo Chavero.—Alejandro Prieto.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1903.—CARLOS A. PASSEMENT, Secretario.

(\*) Nota de la Secretaría del Ayuntamiento:—Búsquese al fin de este folleto donde aparecen los precios propuestos por el Sr. Director General de las Obras del Saneamiento y los aprobados por el Ayuntamiento.





# ABASTECIMIENTO

de aguas y Obras de Saneamiento

## de la Ciudad de Tampico.

---



L. proyecto sobre el cual se presentan planos, especificaciones y presupuestos, abarca:

1. La construcción de obras hidráulicas para el transporte y distribución en la Ciudad de Tampico, de un abastecimiento de agua adecuado á las necesidades de una población, de cuando menos 20,000 habitantes, á las necesidades del Puerto, al lavado frecuente de las atarjeas por medio de golpes de agua; para los casos de incendio, y demás usos que generalmente se abastecen mediante un sistema de primera clase de obras hidráulicas.





2. La construcción de un sistema de atarjeas sanitarias, que generalmente se conoce bajo la denominación del "Sistema separado," para el transporte y disposición de los desechos de las casas, con exclusión de todas las aguas pluviales.

3. La rebaja en el nivel de ciertas calles y la elevación de otras bajas extensiones á una altura que podrá evitar el derrame de las atarjeas en tales extensiones, en épocas de fuerte creciente, y á la vez, proporcionar un desagüe natural á la superficie de las calles en todo tiempo.

DESCRIPCION GENERAL. OBRAS HIDRÁULICAS. El agua para el abastecimiento de la ciudad se sacará del río Tamesín, en un punto aproximadamente 22 kilómetros distante de la ciudad, según queda indicado con las letras S. B. en el plano A. I. En el punto en que el agua se ha de sacar del río Tamesín se excavará un depósito de clarificación con capacidad de 190.000,000 de litros. Este depósito será cavado en sentido paralelo al río Tamesín y á distancia conveniente de su margen, de manera que se podrá construir un terraplén que completamente lo circunde y evite que las aguas del río se derramen al depósito en tiempos de creciente. Este depósito tendrá una longitud aproximada de 1500 metros, con una profundidad y amplitud suficiente para acopiar 190.000,000 de litros. Desde el extremo superior del depósito se establecerá un canal desde el río hasta el depósito y en este canal se construirá una represa dotada de una puerta adecuada con el fin de admitir ó excluir las aguas del río según fuere conveniente. En el extremo inferior del depósito se establecerá una conexión entre el mismo y el río por medio de un tubo de fierro con diámetro interior de 35 centímetros, y en cuyo tubo se colocará una compuerta conveniente de manera que cuando se desec, se podrán cerrar las compuertas en ambos extremos del depósito de esta manera admitiendo la libre circulación del agua dentro del depósito.

OBJETOS DEL DEPÓSITO. Durante la temporada del agua la corriente del río Tamesín se hace turbia y aun lodosa en ciertas ocasiones, en cuya condición no sería conveniente usarla para fines domesticos. Teniendo este depósito una gran capacidad se podrá segregarse del río con cerrar las compuertas poco antes de que las aguas revueltas de la parte superior de su cuenca lleguen al punto en que se encuentre el depósito. Las aguas limpias dentro del depósito, serán entonces suficientes para abastecer las necesidades de la ciudad en épocas normales, mientras el río queda en malas condiciones; pero, si las aguas del río continúan turbias por un período inusitadamente largo y si se viera probabilidad de que el agua en el depósito se agote, la compuerta en el extremo superior del depósito podrá abrirse por un corto tiempo cada día para admitir agua en cantidad sufi-

ciente para las necesidades del día. Las aguas admitidas de esta manera por el extremo superior pasarían por el depósito con una corriente muy lenta y dando el tiempo necesario para la precipitación de las arenas y lodo que el río lleva en suspensión por su rápida corriente de manera que al llegar al extremo inferior del depósito, el agua habrá depositado todo su sedimento y se habrá clarificado, de esta manera asegurando el abastecimiento necesario de agua limpia en la estación de bombas, en todo tiempo.

ESTACION DE BOMBAS. La estación de bombas se situará en el extremo inferior del depósito, en el punto marcado con las letras P. S. en el plano A. I.; la casa de bombas y habitación para sus encargados, se construirán de acuerdo con los planos relativos marcados A. D. 3. Toda la maquinaria de las bombas quedará instalada en la casa de bombas. Cada una de las bombas mayores tendrá capacidad para elevar el volumen requerido de agua pues es la intención de que sólo una de las bombas esté funcionando. El fin con el cual se establecen dos bombas, cada una con capacidad de elevar la cantidad máxima de agua, es el de asegurar el funcionamiento constante, y en el caso de que cualquiera de las bombas sufre un desperfecto en su funcionamiento, ésta se pueda suspender y poner la otra en movimiento de esta manera evitando toda posibilidad de una disminución en el abastecimiento de agua.

TUBERIA PRINCIPAL. La línea principal de tubería para la conducción del agua desde el depósito y estación de bombas hasta el depósito de distribución, tendrá un diámetro interior de 14 pulgadas ó sea 35 centímetros. En cuanto sea posible seguirá la línea designada con las letras M. P. en el plano A. I. y cualquiera desviación que se hiciere de esta línea, será con el fin de mejorar el trazo de la tubería.

En los puntos en que se indican en el plano, ángulos en la línea, se trazarán curvas con el radio conveniente y con el fin de reducir á un mínimo las posibilidades de fricción.

La tubería principal conectará la instalación de bombas con un depósito de distribución así como con los tubos surtidores que conducen desde el depósito hasta el punto de conexión con los tubos de distribución dentro de la ciudad.

DEPÓSITO DE DISTRIBUCION. Se construirá en Fortín Moreno á una distancia de más ó menos un kilómetro de la ciudad, un depósito con capacidad de 18.925,000 litros según queda indicado por las letras B. R. en el plano A. I. El objeto con el cual se construye un depósito en este punto y con tal capacidad, es el de poder acopiar agua en cantidad suficiente durante el tiempo en que fuere necesario para practicar compostu-





ras en la tubería principal ó instalación de bombas en el caso de que sucediere un accidente á una ú otra que diera lugar á una suspensión provisional en la descarga de agua de las bombas. El fondo y muros del depósito se construirán de mampostería de concreto, de acuerdo con el respectivo plano detallado marcado A. D. 4.

En el fondo del depósito se establecerá un tubo de descarga con una compuerta adecuada cuyo tubo se extenderá desde el interior del muro y por una distancia conveniente hasta el exterior del terraplén que circunda el muro. El objeto de este tubo es desaguar el depósito cuando se haga necesario lavarlos.

**TUBOS SURTIDORES.** En el extremo Sur del depósito y á una altura de 50 centímetros sobre el fondo, se colocarán dos tubos surtidores con diámetro interior de 12 pulgadas (30 centímetros) y cuyos tubos conectarán el depósito con los tubos de distribución dentro de la ciudad. Uno de estos tubos conectará con los de distribución en el extremo occidental, de la calle de Esperanza y el otro con los tubos en la calle del Estado y calle del Aguila.

**CONEXION DESDE EL TUBO PRINCIPAL Á LOS TUBOS SURTIDORES.** Se establecerá una conexión desde el tubo principal hasta los tubos surtidores de tal manera que el agua podrá bombearse directamente del depósito en la estación de bombas á los tubos de distribución en la ciudad en épocas en que el depósito se esté limpiando, ó en las épocas en que se necesite mayor presión en los tubos de distribución, que la que se podría mantener por la elevación del depósito. Tal necesidad podría surgir en el caso de un gran incendio. Los tubos serán capaces de soportar una presión tres veces mayor de la que podría producirse por la elevación del depósito.

**SISTEMA DE DISTRIBUCION.** El sistema de distribución se instalará de acuerdo con el plano general A. 2. y el plano detallado A. 3. Los tubos tendrán la longitud y diámetro interior que se indica por los guarismos en el plano detallado A. 3. Todas las válvulas, hidrantes y demás accesorios serán de los tamaños y en el número que se indica en el presupuesto detallado y se situarán en los puntos indicados en el plano detallado A. 3. de acuerdo con los dibujos detallados relativos.

**SISTEMAS DE ATARJEAS.** La capacidad de las atarjeas se ha calculado sobre la base de una población de 260 habitantes por hectara con un consumo diario de 227 litros de agua por cabeza, teniendo también en cuenta una abundante filtración. Las atarjeas se han proyectado en la inteligencia de que la corriente las tendrá media llenas. El diámetro interior menor de las atarjeas es de ocho pulgadas (20 centímetros) y el mayor 20 pulgadas (50 centímetros).

El sistema se ha dividido en cuatro zonas. Los desechos de las zonas 1, 2 y 3, se descargarán por gravitación mientras que la zona número 4 necesitará el empleo de bombas. Los desechos de las zonas 1 y 2 serán recogidos en el cruce de las calle de las Flores y calle de la Rivera á la altura del promedio de alta marea y de allí se llevarán por medio de un tubo de fiero fundido con diámetro de 16 pulgadas (40 centímetros) debajo del río Tamesín hasta el punto de descarga en el río Pánuco como queda indicado en el plano general D. I. y en el plano detallado D. 2. Los desechos de la zona número 3 serán recogidos en el extremo superior de la calle de Miradores á la altura del promedio de alta marea y transportados por un tubo de fiero fundido con diámetro interior de 10 pulgadas (25 centímetros) debajo del río Tamesín, hasta el punto de descarga en el río Pánuco según se demuestra en los planos. Los desechos de la zona número 4 serán recogidos en un sumidero en el extremo Sur de la calle de la Morena cerca del río Tamesín y de allí serán elevados por una bomba é impulsados por un tubo de fiero fundido con diámetro interior de 10 pulgadas (25 centímetros) hasta el punto de descarga en el río Pánuco que se indica en el plano.

Las extensiones abarcadas por los planos actuales, son las siguientes: zona número 1, 60 hectaras; zona número 2, 15 hectaras; zona número 3, 16 hectaras; zona número 4, 26 hectaras. El sistema se ha dispuesto de tal manera que se podrá extender á 46 hectaras más allá de los actuales límites de los planos, como sigue: en la zona número 1, 21 hectaras; en la zona número 3, 10 hectaras, y en la zona número 4, 15 hectaras; haciendo un total de 163 hectaras, que á razón de 260 habitantes por hectara con el tiempo llegará á servir una población de 42,380.

**LAVADO.** Se ha hecho provisión amplia para el completo lavado de todas las atarjeas con toda la frecuencia conveniente. Las conexiones desde las cañerías hasta las atarjeas, se establecerán en los siguientes puntos como está indicado en el plano general D. I. y plano detallado D. 2, á saber: en el extremo Poniente de la calle de la Estrella; en el cruce de la calle de la Estrella y calle del Aguila; de la calle de la Estrella y calle de la Amargura; de la calle del Aguila y calle del Carpintero; de la calle de la Ladrillera y calle del Carpintero; de la calle de Altomonte y calle del Carpintero; en el extremo Poniente de la calle de Tamaulipas; en los cruces de la calle de los Jazmines y calle de la Empresa; de la calle de los Jazmines y calle de la Aurora; de la calle de Altamira y calle de Amargura; de la calle de Altamira y calle de Altomonte; de la calle de Altamira y calle de las Flores; de la calle de Altamira y calle de la Alameda; de la calle del Estado y calle de Artesanos; de la calle del Comercio y calle de la





Empresa; de la calle de la Unión y calle de la Aduana; en el extremo Sur de la calle de Miradores y en el extremo Sur de la calle del Muelle. Así mismo se establecerán conexiones desde la cañería de agua á los tubos de fierro para descarga de las zonas 1, 2 y 3 las cuales se establecerán con el fin de remover con toda prontitud cualquier depósito que se encuentre en los tubos de descarga que serán tendidos á guisa de sifón invertido debajo del río Tamesin.

En todos los puntos arriba enumerados, en que se establecen las conexiones para el lavado de las atarjeas se establecerán piezas especiales construidas especialmente para llenar los requisitos de cada punto individualmente y de acuerdo con los dibujos detallados relativos.

REBAJO DE SUPERFICIES. Para el buen saneamiento de la ciudad será necesario elevar los terrenos bajos que se inundan durante las crecientes, á una altura que evite la inundación de las atarjeas y proporcione un drenaje natural á las superficies de las calles y terrenos cercanos. Estas elevaciones se encuentran indicadas en los perfiles y en el plano detallado D. 2. El material que se necesita para elevar los terrenos bajos al nivel indicado en los planos y perfiles y del cual se puede conseguir una pequeña parte por el rebajo de ciertas calles en los terrenos más elevados, según se indica por las líneas en los perfiles, y las cifras en el plano detallado D. 2. y en las notas sobre los mismos será principalmente traído de algún punto fuera de los límites de la ciudad.

En cuanto al rebajo del nivel en otras calles, las cifras y líneas á que se ha hecho referencia, son simplemente sugestivas y podrá prescindirse enteramente de este medio de conseguir material para el relleno. Sin embargo, si se cree conveniente seguir las líneas ahora indicadas sería una gran mejora sobre la actual condición de las calles y vendría á transformar sus actuales superficies ondulantes y feas en calles de pendiente uniforme y condición transitable. Pero, dado que esta es una cuestión que compete enteramente al juicio del Ayuntamiento, su resolución de ninguna manera afectará la construcción ó explotación de las obras hidráulicas ó las atarjeas.

Como es la intención por ahora sólo construir aquella parte de la obra completa que sea más importante en las actuales circunstancias, se han preparado planos y presupuestos por separado para la instalación de bombas, depósito de clarificación, segundo depósito, tubería surtidora desde este á la ciudad, sistema de distribución y atarjeas con sus accesorios en la zona número 1, en la cual se encuentran domiciliados casi un ochenta por ciento de todos los vecinos de la ciudad, y así mismo del tubo de descarga de las atarjeas de esta zona, en el cruce de la calle de las

Flores y calle de la Rivera, hasta el punto de descarga definitiva como está indicado en los planos.

Las obras en la zona número 1 se harán completas en todo y se hará provisión en ellas para la futura extensión de la cañería de agua y atarjeas á las otras zonas de la ciudad, sin necesidad de suspender su funcionamiento y sin estorbar las obras instaladas en esta zona. Esta medida previsorá con relación á la construcción de las obras en la zona número 1 necesariamente ha aumentado el costo proporcional de las obras correspondientes á esta zona, por los motivos siguientes:

1. Habrá que emplear mayor proporción de tubos grandes para hacer que el sistema sea completo y susceptible de extensión en parte á las demás zonas, sin necesidad de completar esas extensiones antes de que se necesiten.

2. Requiere mayor número de compuertas y piezas especiales, con el gasto correspondiente de su instalación.

3. Todos los pozos de visita en las atarjeas, principiando desde su entrada en la zona número 1, así como los arreglos para su lavado, tienen que instalarse con relación á las obras en la zona número 1 y además, el costo de la dirección técnica y administrativa se hará en práctica lo mismo como si todas las obras fueran instaladas al mismo tiempo.—México, Agosto 15 de 1902.—Francisco Z. Mena.—Alfredo Chavero.—Alejandro Prieto.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1902.—CARLOS A. PASSEMENT, Secretario.





# Mapas, Planos Y Dibujos detallados

---



OS dibujos que se acompañan y las memorias descriptivas de las propuestas obras, son las siguientes:

MAPAS. T. 1. Mapa topográfico de Tampico con las elevaciones de distintos puntos y distancias desde los cruces de las calles á los puntos cuyo nivel se consigna, con rumbo de Sur á Norte y de Poniente á Oriente.

T. 2. Plano Topográfico de Tampico demostrando la extensión de los terrenos que se deben rellenar para evitar el derrame de las atarjeas durante las crecientes y para proporcionar facilidades para desaguar las superficies de las calles en todo tiempo.





### OBRAS HIDRAULICAS.

PLANOS. A. 1. Plano topográfico demostrando la ubicación del depósito de clarificación (S. B.) Estación de bombas (P. S.) Tubería mayor (M. P.) Depósito de distribución (D. R.) y Tubos surtidores (S. P.) desde el depósito hasta el sistema de distribución dentro de la Ciudad.

A. 2. Plano general de Tampico, demostrando el trazo de la tubería de agua y de las compuertas é hidrantes en el sistema de distribución.

A. 3. Plano detallado del sistema de distribución, demostrando los tamaños de los tubos de agua, ubicación de las compuertas é hidrantes, puntos donde se establece la conexión para el lavado de las atarjeas y donde los tubos surtidores comuniquen con el sistema de distribución.

DIBUJOS DETALLADOS. A. D. 1. Represa en el canal entre el río Tamésín y el depósito de clarificación.

A. D. 2. Compuerta en la represa.

A. D. 3. Casa de bombas y habitación.

A. D. 4. Depósito de distribución.

A. D. 5. Caja de compuerta.

A. D. 6. Caja de Hidrante.

A. D. 7. Hidrante y su asiento.

A. D. 8. Compuerta de 4" y de 8", con plano y perfiles.

A. D. 9. Compuerta con plano y perfiles.

A. D. 10. Compuerta y su colocación definitiva.

A. D. 11. Conexión entre la tubería de distribución y el tubo de descarga del sistema de atarjeas.

### SISTEMA DE ATARJEAS.

PLANOS. D. 1. Plano General de Tampico indicando el trazo de las atarjeas, situación de los pozos de visita y conexiones para lavado.

D. 2. Plano detallado del sistema de atarjeas indicando la situación de los pozos de visita, conexiones para lavado, elevación de las calles y de las atarjeas en los pozos de visita, logitud y pendiente de las atarjeas en cada calle.

DIBUJOS DETALLADOS. D. D. 1. Pozo de visita y ademe de la sanja para la atarjea.

D. D. 2. Tapa de pozo de visita.

D. D. 3. Unión de tres atarjeas en un pozo de visita.

D. D. 4. Unión de dos atarjeas en un pozo de visita.

D. D. 5. Piezas especiales para lavar tres distintas atarjeas á la vez.

D. D. 6. Pieza especial para lavar tres distintas atarjeas á la vez.

D. D. 7. Arreglo para lavar tres atarjeas menores con el agua que pasa por una atarjea mayor.

D. D. 8. Pieza especial para lavar tres atarjeas á la vez y su conexión con la tubería de agua.

D. D. 9. Caños particulares y tubería de agua en las calles.

D. D. 10. Pozo de visita conectando con atarjeas de distinto nivel.

D. D. 11. Resumidero y estación de bombas de desechos.

P. 1. Perfil de calles y atarjeas de N. á S.

P. 2. Perfil de calles y atarjeas de Este á Oeste.

PLANOS ESPECIALES. A. A. Plano detallado especial del sistema de distribución en la zona I.

D. D. Plano detallado especial del sistema de atarjeas en la zona I.

México, Agosto 15 de 1902.—Francisco Z. Mena.—Alfredo Chavero.—Alejandro Prieto.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1903.—CARLOS A. PASSEMENT, Secretario.





# CALCULOS

para las Obras de Introducción de Aguas, Sistema de Atarjeas  
y el levantamiento de las Areas Bajas  
en la Ciudad de Tampico, Tamaulipas, México.

COMPLETOS.



XCAVACION, muros, pesebre y compuerta para la tubería que reciba y descargue el agua del depósito de clarificación á la estación de bombas en el río Tamesín, aproximadamente 22 kilómetros de Tampico, completo en todos sentidos incluyendo válvula de compuerta; capacidad del depósito, 190.000,000 de litros. Precio . . . \$ 80,000,00

Estación de bombas, incluyendo casa de bomba, cimientos, casa para los obreros de la estación maquinaria é instalación, completo en todos sentidos y listo para la operación. Precio . . . „ 160,000.00





LINEA DE TUBERIA PRINCIPAL.

22,000 mts. lineales de tubería de hierro fundido de 14" diámetro interior, peso calculado . . . . . 4.419,975 ks.  
 Plomo para las uniones, peso calculado. 73,832 "  
 Estambre " " " " " " 3,030 "  
 22 válvulas de 14", 1 válvula de 12", 23 cajones de cemento para válvulas, 1 pieza "Y" 14"x 14"x 14", 1 cruz 14" x 12"x 12"x 12", 1 T 12"x 12"x 12," peso calculado . . . . . 2,996 "  
 Incluyendo excavación debajo del agua, tubería especial para colocar de través los esterros y lagunas, completo en todos sentidos y listo para la operación. Precio. . . . . \$ 1.040,798.01  
 Depósito de mampostería de concreto en Fortín Moreno, incluyendo excavación y muros, capacidad 189,250,000 litros, completo en todos sentidos y listo para la operación. Precio. . . . . 75,000,00

ZONA NUMERO 1.

Tubería de abastecimiento y del sistema de distribución en la zona núm. 1.  
 1105.52 mts. lineales hierro fundido de 12"  
 613.90 " " " " " 10"  
 1007.05 " " " " " 8"  
 4387.00 " " " " " 6"  
 8091.41 " " " " " 4"  
 Peso calculado . . . . . 870,469 ks.  
 Plomo para uniones, peso calculado . . . . 15,711 ks.  
 Estambre de " " " " " " 589 ks.

PIEZAS ESPECIALES.

9 cruz 4" x 6" x 4" x 6"  
 8 " 6" x 6" x 6" x 4"  
 8 " 6" x 6" x 4" x 4"  
 1 " 8" x 4" x 6" x 4"  
 5 cruz 8" x 8" x 4" x 4"  
 1 cruz 10" x 4" x 10" x 4"  
 1 " 10" x 10" x 6" x 4"

1 " 10" x 10" x 8" x 4"  
 1 " 12" x 4" x 12" x 6"  
 10 T's 6" x 6" x 4"  
 2 " 6" x 4" x 6"  
 9 " 6" x 6" x 6"  
 2 " 4" x 4" x 4"  
 3 cruz 8" x 8" x 4"  
 3 " 8" x 8" x 6"  
 1 " 10" x 4" x 10"  
 1 " 10" x 10" x 9"  
 1 " 10" x 12" x 8"  
 65 " 4" x 4" x 3"  
 8 " 6" x 6" x 3"  
 2 curvas de 10"  
 2 " " 6"

190 cajones cimientos para válvulas.  
 Peso calculado . . . . . 26,720 ks.

VALVULAS.

2 de 12" 1 de 10" 3 de 8"  
 29 de 6" 82 de 4" 73 de 2"

Todo, incluyendo instalación, listo para la operación y completo en todos sentidos. Precio. . . . . 379,739.88

ATARJEAS Y ACCESORIOS PARA LAS MISMAS.

Tubos de barro vitrificado.

415 metros lineales de 20"  
 294 " " " 18"  
 290 " " " 16"  
 301 " " " 14"  
 948 " " " 12"  
 489 " " " 10"  
 9538 " " " 8"

79 pozos de visita completos, 10 conexiones para el lavado de los albañales, 300 metros lineales de tubería de hierro fundida de 16" para la atarjea desembocadora de las zonas 1 y 2 en el crucero de las calles de la Rivera y la de las Flores al río Pánuco; 1 válvula de 16", un cajón de cimientos para válvula, incluyendo excavación en piedra; ra males "Y" para las conexiones con las casas; piezas es-





peciales y válvulas para conexión para el lavado de los  
albañales partiendo de los límites de la zona número 1,  
incluyendo instalación, completo. Precio . . . . . „ 377,696.27  
Levantamiento de las áreas bajas 85,791.66 metros cúbicos  
cos . . . . . „ 74,295.57

Total . . . . . „ 2.187,529.73

México, Agosto 15 de 1902.—Francisco Z. Mena.—Alfredo Chavero.—  
Alejandro Prieto.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1903.—CARLOS A. PASSEMENT  
Secretario.

## POZO DE LOS DESECHOS y Planta de Bomba.



EN el punto indicado por el plano general del sistema de las atarjeas, se construirá un pozo para recibir los desechos que vienen de la zona número 4; tendrá un diámetro interior de seis metros, el fondo estará á cinco metros debajo del nivel de la marea alta. Dicho pozo será construido de ladrillos colocados en mortero de cemento Portland; será bien enyesado con mortero compuesto de una parte de cemento Portland puro y una parte de arena limpia; tendrá cubierta de viguetas «I» colocadas á 0.60 una de la otra; entre dichas viguetas se colocarán ladrillos; tendrá cubierta de concreto de un espesor suficiente para resistir el tráfico que necesariamente tendrá que pasar encima de él en la calle. El pozo será provisto de una entrada desde la casa





de la bomba; tendrá una escalera de hierro que llegará hasta el fondo del mismo.

#### CASA DE BOMBA Y MAQUINARIA.

Cerca del pozo de los desechos se construirá una casa de bomba de tamaño conveniente; en esta casa se instalará la maquinaria necesaria para el levantamiento y descarga de los desechos que vienen de las atarjeas al pozo; la maquinaria consistirá en una máquina de vapor «Vertical Combined» y una bomba centrífuga de tamaño requerido del modelo «Direct Connected» montada encima de la misma placa y cimiento; los tubos necesarios de succión y descarga; las válvulas, compuertas y demás accesorios necesarios; una caldera de la capacidad 20 H. P. «Plain Vertical» completa con todos los accesorios y lista para la operación, incluyendo una chimenea de seis metros de largo. La descarga de la bomba será hecha por medio de un tubo de hierro llegando hasta el río Pánuco y desembocando en él.

#### PREVENCIÓNES GENERALES.

1. Siempre que los contratistas principien una obra nueva ó continúen una que estaba suspendida, darán aviso al Inspector la víspera del día en que se comenzare ó continuare la obra.
2. En todos los casos en que por disposición de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas deba el Inspector de ésta presenciar algún acto, trabajo ú obra de los contratistas, éstos citarán al Inspector la víspera del día en que haya de tener lugar el acto, trabajo ú obra; la ausencia del Inspector no será motivo para suspender el trabajo y éste continuará como si hubiera estado presente dicho Inspector.
3. En todos aquellos casos en que la prosecución de los trabajos dependa solamente de datos é instrucciones que debe comunicar á los contratistas la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, sus ingenieros, inspectores ó empleados y sin los cuales datos é instrucciones no es posible continuar el trabajo, el término para la conclusión de las obras no correrá, respecto de aquellas que por la causa acabada de expresar hubieran sido suspendidas y entre tanto dure la suspensión; además, los contratistas tendrán derecho á que se les indemnice de los daños y perjuicios de importancia que se originen por la dilación, cuando ésta fuere injustificada. Lo establecido en esta cláusula se observará también en el caso de que para la inspección de materiales hubiere dilaciones injustificadas.
4. La facultad que se concede á los ingenieros de la Secretaría de Comunicaciones para dar instrucciones, conforme á las cuales se deben

ejecutar trabajos, no implica para los contratistas la obligación de someterse á esas instrucciones, incluyendo su ejecución en los precios pactados si estas instrucciones se refieren á trabajos ú obras ó de la manera de ejecutar unas ú otras, que no se requiere necesariamente para la seguridad y solidez de las obras ó para su buena ejecución. En estos casos se procederá conforme al artículo 9 del Contrato. En consecuencia y como regla general, los contratistas no estarán obligados á incluir en los precios pactados el mayor gasto que tengan que hacer para cumplir las instrucciones de los Ingenieros de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, cuando se pueda obtener un gasto menor y los mismos resultados de seguridad, solidez y buena ejecución.

5. Tampoco tendrán obligación de someterse á esas instrucciones cuando ellas no estén dentro de los límites del Contrato ó sean contrarias á las especificaciones; en estos casos se procederá conforme á los artículos 9 y 10 del Contrato.

Los contratistas en todos los casos en que conforme al Contrato ó á estas especificaciones deban dirigirse á los inspectores, podrán hacerlo ya sea directamente, por medio de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas ó usando á la vez de ambos medios.

6. En todos los casos en que se establece un máximo ó un mínimo para las dimensiones de los materiales, los contratistas escogerán sin excederse de esos extremos.—México, Agosto quince de mil novecientos dos.—Francisco Z. Mena.—Alfredo Chavero.—Alejandro Prieto.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1903.—CARLOS A. PASSEMENT, Secretario.





# ESPECIFICACIONES

de la Instalación de Bombas, Cuartos de Máquina,  
Caldera y habitación del Maquinista.

—•••••—  
INSTALACION DE BOMBAS.



ESTA instalación se compondrá de dos bombas del sistema «Duplex Compound,» cada una con capacidad de 6.815,000 litros en 24 horas.

Estas máquinas serán del tipo de émbolo empaquetado con construcción suficientemente fuerte para producir el efecto útil deseado; los cilindros de agua deben ser de doble taladro y exactos, dotadas de fuertes cajas de empaquetaduras del mejor modelo y de amplias cámaras de aire para proporcionar la capacidad necesaria de compresión; serán dotadas con tubos de aspiración y de descarga de amplio tamaño; todos los codos en los tubos deberán tener el mayor radio posible y se le colocarán todas las llaves y accesorios necesarios de la mejor calidad y modelo adecuado, en la inteligencia de que las bombas deberán entregar la cantidad especificada, con una velocidad de pistón que no exceda de cien pies por minuto.





### MOTORES DE LAS BOMBAS.

Cada bomba quedará directamente conectada con un motor horizontal del modelo «tendem» de tamaño y potencia amplia para el servicio que se le requiere; cada motor será perfectamente equilibrado, rígido en todas sus partes, convenientemente construido con relación al tipo de expansión entre los cilindros de alta y baja presión teniendo en cuenta la presión de vapor con que ha de funcionar. Estos motores y bombas darán el máximo de efecto útil estipulado sin choque y vibración indebida.

Los cilindros serán fundidos de cabeza en moldes de arena seca del modelo especial y más adecuado á este fin. Deben tener un espesor bastante grande para permitir un segundo taladro bastante fuertes para resistir la presión de vapor que se ha de emplear y serán dotados de fuertes cajas y glándulas de empaquetadura las cuales deben ser fácilmente accesibles para la renovación de la empaquetadura; tendrán su debida dotación, tasas de grasa lubricadores con alimentación á la vista, llaves de desahogo, válvulas y todos los demás accesorios, de la mejor calidad. Todos los cilindros de vapor serán afianzados á los cilindros de agua por fuertes varillas de amarre ó cuñas de fierro fundido y serán montados sobre la misma cama que los cilindros de agua.

### ÉMBOLOS Y VÁSTAGOS DE PISTON.

Todos los pistones de vapor y émbolos de las bombas serán atornillados con toda exactitud para ajustarse en sus cilindros respectivos; serán perfectamente afianzados á los vástagos y empaquetados de la manera más adecuada á sus respectivas necesidades.

Los vástagos serán de bastante tamaño, perfectamente rígidos bajo la carga máxima y fabricados del material que sea mejor adoptado á sus respectivos usos.

### MONTAJES.

Los motores y bombas quedarán montadas sobre armazones rígidos de fierro fundido, que descansarán sobre cimientos convenientes de concreto en los cuales se empotrarán pernos de ancla adecuados dentro del concreto y que se elevarán á través del armazón de fierro en el extremo de agua y cuyos pernos deberán ser perfectamente asegurados para garantizar la rigidez de la máquina sobre los cimientos.

### CONDENSADOR.

Con las bombas se proporcionará un condensador. La bomba será de 6x8x12" y será completa en todo y á la vez competente para los fines y efecto útil á que se dedicará.

### CALENTADOR DE AGUA.

Se proporcionará un calentador con capacidad de 120 H. P. y de un modelo apropiado.

### CALDERAS.

Se proporcionarán dos calderas horizontales tubulares ó del modelo de tubos de agua con capacidad de 65 H. P. Estas calderas serán fabricadas en todo, de la mejor lámina de acero homogéneo de hogar abierto de la mejor clase para calderas con fuerza tensil de 60,000 libras (27,272.72 kilos) con un límite de elasticidad que pase de 30,000 libras (13,636.36 kilos) expansión que pase de veinte por ciento y disminución de área de 45 á 50%. Este acero debe doblarse y cerrarse completamente en frío, sin fractura, ó después de haberse calentado y enfriado en agua y no debe levantar ampollas. Las costuras longitudinales del casco y cejas de la cúpula deben quedar remachadas á la caldera por dobles remaches. Las costuras deben hacerse con arreglo á la práctica más moderna de la ingeniería. Los filos de las láminas deben acpillarse antes de pasar por los rodillos. Todos los remaches accesibles deben ponerse por maquinaria hidráulica ó de vapor y bajo una presión continua. Atención especial deberá darse al apuntalamiento de la caldera y deben introducirse amarres en cantidad suficiente para asegurar su perfecta estabilidad. Cada caldera será dotada de un juego completo de accesorios como sigue: fachada de un dibujo conveniente con dos puertas de hornilla forradas con planchas perforadas de fierro; plancha muerta (dead plate) pernos de ancla para afianzar la fachada á la mampostería; puerta con armazón ó marco en la mampostería detrás de la caldera para limpiar ésta, planchas y rodillos para las orejas; parrillas con sus soportes; puntales y pernos de ancla que atraviezan por arriba y abajo con sus correspondientes tuercas y roldanas; barra «L» para sostener la bóveda contra el extremo trasero de la caldera; válvula de seguridad; llaves de prueba; manómetro ó indicador de agua con llave de desahogo. Las calderas serán acompañadas de la chimenea conveniente, completa con sus tirantes abrazaderas, etc.

Con el fin de conectar cada una de las bombas y calderas se proporcionarán dos válvulas de latón de globo junto con los nipples y «L» «S» y una dotación suficiente de tubería de vapor.

Para alimentar las calderas se proporcionarán dos bombas alimentadoras del modelo «Duplex» de mejor clase, de 4 y medio x 2 tres cuartos x 4" que tendrán toda su dotación de lubricadores, válvulas de globo, tubos y demás accesorios necesarios.

### CASA PARA BOMBAS Y CALDERAS.

Las bombas, calderas y demás maquinaria se instalarán en una casa con un ancho de 7.5 ms., longitud de 18.5 ms. con paredes de 4.5 ms. de altura. Esta casa será construída de ladrillos y mortero de cemento el cual se compondrá de una parte de cemento de Portland y cinco partes de arena; el piso será de ladrillo ó concreto; toda la obra de ladrillo debe quedar perfectamente á plomo con las juntas bien revocadas; el piso deberá ser reforzado donde fuere necesario por vigas de acero que soporten la maquinaria pesada y el techo será de fierro galvanizado acanalado.





#### CIMIENOS.

Este edificio será dividido en dos piezas por medio de un tabique de ladrillo, de tal manera que deje lugar á la instalación de las bombas y calderas de la manera más conveniente y en cuartos separados.

#### VENTANAS Y PUERTAS.

Cada pieza tendrá tres ventanas con puerta sencilla una puerta y una doble puerta de tamaño suficiente para permitir la introducción de las máquinas y calderas. El tabique que separa el cuarto de máquinas del de calderas quedará dotado de una sola puerta.

#### HABITACION PARA EL MAQUINISTA.

Cerca de la estación de bombas se construirá una habitación para el maquinista encargado, construida de ladrillo con mortero de cemento, compuesto de una parte de cemento Portland y cinco partes de arena, con techo de lámina acanalada y generalmente de una manera maciza y bien acabada, como también lo será la estación de bombas. Este edificio medirá 6.5 por 9 metros, y será dividido en cuatro piezas; tendrá una entrada central con un ancho de unos 7 metros, tendrá un corredor de 1.4 metros que se extienda por toda la fachada; tendrá pisos de cemento en todas sus piezas y corredor; todas las paredes interiores serán aplanadas y los cielos rasos de manta; tendrá un número conveniente de ventanas con cristal, teniendo cada una dos vidrieras sobre visagras; habrá una puerta que dé entrada á cada pieza desde el salón de entrada y también un gran zaguán general y la acostumbrada puerta falsa detrás de la casa.

#### VENTANAS Y PUERTAS.

Todas las ventanas se arreglarán con dos bien acabadas vidreras, cada una con su debido número de cristales y bien arregladas sobre goznes; todas las puertas quedarán bien acabadas con el número conveniente de tableros sencillos, salvo la puerta principal que tendrá los tableros inferiores de madera y los superiores de cristal.

#### FERRETERIA.

Todas las puertas y ventanas tendrán su completa dotación de vistas y fuertes visagras, chapas y demás accesorios.

#### PINTURA.

Toda la obra de madera en la estación de bombas y en la habitación del maquinista encargado, recibirá tres manos de buena pintura de color escogido.

México, Agosto 15 de 1902.—Francisco Z. Mena.—Alfredo Chavero.—Alejandro Prieto.—Rúbricas.

Es copia. C. Victoria, Enero 27 de 1903.—CARLOS A. PASSEMENT, Secretario.

#### **Nota de la Secretaría del Ayuntamiento.**

No habiéndose aún ultimado para hoy que se terminó la impresión de este folletó los arreglos relativos al precio que importará á cada vecino dueño de finca las conexiones de las atarjeas de las calles á la línea de la propiedad, no es posible como se dijo en la anterior nota hacerlos constar por estar pendiente de resolución ese importante punto.





188

2e1