

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

156 / 23

## DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unidad | Cantidad | P. U.       | Importe     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-------------|
| 1     | <b>TREN DE DESCARGA DE 3" EN POZO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |          |             |             |
| 1     | Suministro de niple de fierro galvanizado cedula 40 de 30 cms., que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Niple 30 cms. roscado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | pieza  | 2.00     | \$ 364.12   | \$ 728.24   |
| 2     | Suministro de niple de fierro galvanizado cedula 40 de 76 cms., que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Niple 76 cms. roscado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | pieza  | 1.00     | \$ 506.13   | \$ 506.13   |
| 3     | Suministro de niple de fierro galvanizado cedula 40 de 61 cms., que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Niple 61 cms. roscado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | pieza  | 1.00     | \$ 442.86   | \$ 442.86   |
| 4     | Suministro de codo de 45° de fierro galvanizado cedula 40, que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Codo 45° roscado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | pieza  | 2.00     | \$ 698.46   | \$ 1,396.92 |
| 5     | Suministro de codo de 90° de fierro galvanizado cedula 40, que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Codo 90° roscado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | pieza  | 1.00     | \$ 336.10   | \$ 336.10   |
| 6     | Suministro de tubería galvanizada cedula 40, fabricada bajo la norma NMX-B-177, tipo "S" (sin costura), con extremos roscados y cople. Que cumpla con la norma ASTM A-53-B. Material puesto en obra. Tubería roscada de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | pieza  | 3.80     | \$ 1,291.14 | \$ 4,906.33 |
| 7     | Instalación, junteo y prueba de tubería de fierro galvanizado cedula 40, liso. Incluye: acarreo del material a 1 km de distancia, maniobras locales, bajada de los materiales a fondo de zanja, roscado de los tubos en sus extremos, sellado de las uniones entre tubo y tubo, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad, prueba de hermeticidad de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión) incluyendo el equipo y materiales para realizar la prueba. Tubería de fierro galvanizado cedula 40 liso, roscada en obra, de 3" de diámetro. | m      | 3.80     | \$ 88.55    | \$ 336.49   |
| 8     | Suministro de brida roscada de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión Fy = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Brida roscada de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                        | pieza  | 6.00     | \$ 379.60   | \$ 2,277.60 |
| 9     | Suministro de Tee de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión Fy = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Tee bridada de 3" x 2" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                               | pieza  | 1.00     | \$ 1,266.59 | \$ 1,266.59 |
| 10    | Suministro de tornillo de acero con cabeza y tuerca hexagonal A-325, grado 2H, con resistencia a la tensión de Fy= 7381 kg/cm2, que cumpla con la norma ASTM A 325. Material puesto en obra. Tornillo con tuerca hexagonal de 5/8" x 2 1/2".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | pieza  | 28.00    | \$ 8.86     | \$ 248.08   |
| 11    | Suministro de empaque de neopreno de 1/4" de espesor, que cumpla con la norma ASTM C-564. Material puesto en obra. Empaque de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | pieza  | 6.00     | \$ 44.29    | \$ 265.74   |
| 12    | Suministro de empaque de neopreno de 1/4" de espesor, que cumpla con la norma ASTM C-564. Material puesto en obra. Empaque de 2" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | pieza  | 1.00     | \$ 22.14    | \$ 22.14    |
| 13    | Suministro de cople dresser que cumpla con las normas: ASTM A36 para brida/flanges y anillo cilíndrico, ASTM 30 para las tuercas/tornillos y ASTM D2000 para empaque. Para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Cople dresser de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | pieza  | 1.00     | \$ 1,848.91 | \$ 1,848.91 |

2 pm

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

### DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unidad | Cantidad | P. U.       | Importe     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-------------|
| 14    | Suministro de válvula de compuerta con cuña resilente y extremos bridados, para una presión de 150 PSI. Que cumpla con la norma AWWA C-509 (NRS) ANSI B16.1 clase 125, listado UL, ULC, FM, con cuerpo y bonete en hierro fundido ASTM A-126 clase B, bridado, estopero hierro dúctil ASTM A536, recubrimiento resina epoxica adherida por fusión que cumpla o exceda la norma AWWA C-550, tuerca de operación hierro dúctil ASTM A-536, vástago estándar de acero inoxidable AISI 430 F, ASTM A-582, cuña hierro dúctil ASTM A536, tornillos del bonete de acero inoxidable A2 grado 304, empaques del bonete de hule de nitrilo Buna-N. Puesta en el lugar de la obra. Valvula de compuerta de 3" de diametro en conexiones, para una presion de operación de 150 PSI. | pieza  | 1.00     | \$ 2,864.70 | \$ 2,864.70 |
| 15    | Suministro de válvula de compuerta con cuña resilente y extremos bridados, para una presión de 150 PSI. Que cumpla con la norma AWWA C-509 (NRS) ANSI B16.1 clase 125, listado UL, ULC, FM, con cuerpo y bonete en hierro fundido ASTM A-126 clase B, bridado, estopero hierro dúctil ASTM A536, recubrimiento resina epoxica adherida por fusión que cumpla o exceda la norma AWWA C-550, tuerca de operación hierro dúctil ASTM A-536, vástago estándar de acero inoxidable AISI 430 F, ASTM A-582, cuña hierro dúctil ASTM A536, tornillos del bonete de acero inoxidable A2 grado 304, empaques del bonete de hule de nitrilo Buna-N. Puesta en el lugar de la obra. Valvula de compuerta de 2" de diametro en conexiones, para una presion de operación de 150 PSI. | pieza  | 1.00     | \$ 2,046.04 | \$ 2,046.04 |
| 16    | Instalación de válvula de retención/seccionamiento, bridada. Incluye: movimiento interno de la pieza, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra, pruebas y equipo de seguridad. Instalación de válvula de compuerta de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | pieza  | 1.00     | \$ 343.07   | \$ 343.07   |
| 17    | Instalación de válvula de retención/seccionamiento, bridada. Incluye: movimiento interno de la pieza, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra, pruebas y equipo de seguridad. Instalación de válvula de compuerta de 2" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | pieza  | 1.00     | \$ 343.07   | \$ 343.07   |
| 18    | Suministro de válvula check con extremos bridados, para una presión de 150 PSI. Que cumpla con la norma ANSI/AWWA C508, con cuerpo, tapa, contra disco y disco de hierro ASTM A 126 Clase B o dúctil A 536; tornillo y tuerca interior de acero inoxidable 302; sello y junta de tapa de hule nitrilo Buna-N. Puesta en el lugar de la obra. Valvula chek de 3" de diametro en conexiones, para una presion de operación de 150 PSI.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | pieza  | 1.00     | \$ 3,065.89 | \$ 3,065.89 |
| 19    | Instalación de válvula check, bridada. Incluye: movimiento interno de la pieza, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra, pruebas y equipo de seguridad. Instalación válvula check bridada de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | pieza  | 1.00     | \$ 343.07   | \$ 343.07   |
| 20    | Suministro de válvula expulsora de aire, para una presión de 150 PSI. Que cumpla con la norma ANSI/AWWA C512-04, con cuerpo y tapa de hierro gris ASTM A 126 Clase B; flotador y partes internas de acero inoxidable tipo 326; asientos de hule nitrilo Buna-N. Incluye: 2 niples de fierro galvanizado de 10 cm de longitud, 1 válvula de paso tipo esfera WOG de bronce roscada. Puesta en el lugar de la obra. Válvula expulsora con rosca de 1/2" de diámetro, para una presión de operación de 150 PSI.                                                                                                                                                                                                                                                             | pieza  | 1.00     | \$ 1,100.83 | \$ 1,100.83 |
| 21    | Suministro de válvula de admisión y expulsión de aire, para una presión de 175 PSI. Que cumpla con la norma ANSI/AWWA C512-04, con cuerpo y tapa de hierro gris ASTM A 126 Clase B; flotador y partes internas de acero inoxidable tipo 316; asientos de hule nitrilo Buna-N. Incluye: 2 niples de fierro galvanizado de 10 cm de longitud, 1 válvula de paso tipo esfera WOG de bronce roscada. Puesta en el lugar de la obra. Válvula de admisión y expulsión con rosca de 1/2" de diámetro, para una presión de operación de 175 PSI.                                                                                                                                                                                                                                 | pieza  | 1.00     | \$ 1,142.59 | \$ 1,142.59 |

✓ RM

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

### DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Unidad         | Cantidad | P. U.       | Importe      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-------------|--------------|
| 22    | Instalación de válvula expulsora de aire, admisión y expulsión de aire, combinada. Incluye: suministro e instalación de abrazadera en tubería principal, instalación de 2 niples de fierro galvanizado de 10 cm de longitud, instalación de 1 válvula de paso tipo esfera WOG de bronce rosada, movimiento interno de la pieza, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra, pruebas y equipo de seguridad. Instalación válvula expulsora y/o admisión y expulsión y/o combinada de 1/2" de diámetro en tubo de 3" de diámetro.                                                                                                | pieza          | 2.00     | \$ 143.89   | \$ 287.78    |
| 23    | Suministro de manómetro inundado en glicerina de 1/2", para una presión de operación de 0 a 21 Kg/cm <sup>2</sup> (300 PSI). Incluye: válvula de globo de 1/2" y 2 niples de 1/2" de diámetro. Material puesto en obra. Manómetro para una presión de operación de 0 a 14 Kg/cm <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | pieza          | 1.00     | \$ 512.46   | \$ 512.46    |
| 24    | Instalación de manómetro inundado en glicerina para conexión de 1/4" de diámetro. Incluye: suministro e instalación de abrazadera en tubería principal, instalación de 2 niples de fierro galvanizado de 10 cm de longitud, instalación de 1 válvula de paso tipo esfera WOG de bronce rosada, movimiento interno de la pieza, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra, pruebas y equipo de seguridad. Instalación de manómetro de 1/4" de diámetro en tubo de 3" de diámetro.                                                                                                                                             | pieza          | 1.00     | \$ 143.89   | \$ 143.89    |
| 25    | Suministro de medidor de flujo tipo turbina con transmisión magnética elaborado bajo el principio Woltmann, registro encapsulado, bridado, para una presión de operación de 16 bar, con medición de gasto totalizado. Material puesto en obra. Tipo turbina bridado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | pieza          | 1.00     | \$ 8,098.10 | \$ 8,098.10  |
| 26    | Instalación de medidor de flujo tipo turbina, bridado. Incluye: movimiento interno de la pieza, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra, pruebas y equipo de seguridad. Medidor bridado tipo turbina de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | pieza          | 1.00     | \$ 243.46   | \$ 243.46    |
| 27    | Apoyo trapezoidal para tren de descarga hasta un diámetro de 8" de sección inferior 0.60 x 0.60 m y superior de 0.40 x 0.40 m y altura variable (hasta 0.70 m) de concreto F'c = 150 Kg/cm <sup>2</sup> , incluyendo: excavación, cimbrado y descimbrado, elaboración de concreto en obra, acarreo, vaciado y colado, 2 anclas ahogadas en el concreto con tubería roscada hexagonal y abrazadera, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad. Ver detalles en plano tipo.                                                                                                                                                              | pieza          | 4.00     | \$ 4,397.00 | \$ 17,588.00 |
| 28    | Concreto en estructuras hecho en obra. Incluye: acarreo, movimiento interno de los materiales, colado, vibrado, curado, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Concreto en estructuras hecho en obra de F'c = 200 Kg/cm <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m <sup>3</sup> | 1.00     | \$ 3,513.43 | \$ 3,513.43  |
| 29    | Aislamiento a base de material elastomerico flexible de 1" de espesor en bridas, válvulas, medidor, expulsoras, manómetro y codo, de la marca ARMAFLEX II, ARMSTRONG o de igual calidad, incluyendo: la cobertura en todo el desarrollo, movimiento interno de materiales, cinchos de material elastomerico flexible de la misma marca o calidad en cantidad que asegure la correcta fijación del material, adhesivo para sujetar el aislante y cinchos marca AP/ARMAFLEX 520 o de igual calidad, pintura especial para el forro aislante marca WB/ARMAFLEX o de igual calidad a dos manos, mano de obra, herramienta y equipo de seguridad. | pieza          | 1.00     | \$ 633.24   | \$ 633.24    |
| 30    | Suministro de piezas especiales, para ser alojadas expuestas. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Suministro piezas especiales de fierro fundido expuestas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kg             | 30.06    | \$ 63.27    | \$ 1,901.90  |

X RM

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

### DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave    | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unidad | Cantidad | P. U.        | Importe       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------|---------------|
| 31       | Instalación de piezas especiales, para ser alojadas expuestas.<br>Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. La instalación será pagada hasta la conclusión satisfactoria de la prueba de hermeticidad, realizada de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión). Instalación piezas especiales de fierro fundido, expuestas.                                                                                                   | Kg     | 30.06    | \$ 19.93     | \$ 599.10     |
| 32       | Suministro de piezas especiales, para ser alojadas expuestas.<br>Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Suministro piezas especiales de fierro Galvanizado expuestas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kg     | 23.50    | \$ 63.27     | \$ 1,486.85   |
| 33       | Instalación de piezas especiales, para ser alojadas expuestas.<br>Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. La instalación será pagada hasta la conclusión satisfactoria de la prueba de hermeticidad, realizada de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión). Instalación piezas especiales de fierro galvanizado, expuestas.                                                                                               | Kg     | 23.50    | \$ 19.93     | \$ 468.36     |
| Subtotal |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          | \$ 61,307.94 |               |
| IV       | AMPLIACION DE LINEA DE CONDUCCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |              |               |
| 90       | Limpieza y trazo en el área de trabajo para desplante de estructuras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2     | 696.97   | \$ 14.25     | \$ 9,931.82   |
| 91       | Excavación a maquina para zanjas en material "B" en seco. Incluye: afloje y extracción del material, amacice o limpieza de plantilla y taludes, remoción, carga a camión a un lado de la zanja, acarreo a 10 m del eje de la misma y conservación de la excavación hasta la instalación satisfactoria de la tubería. Nota: los posibles sobre anchos de excavación (de la sección de proyecto) deberán ser incluidos en el análisis del precio unitario. Excavación de 0.00 a 2.00 m de profundidad,                                                                                              | m3     | 123.41   | \$ 148.41    | \$ 18,315.28  |
| 92       | Excavación a maquina para zanjas en material "C" en seco. Incluye: afloje y extracción del material, amacice o limpieza de plantilla y taludes, remoción, carga a camión a un lado de la zanja, acarreo a 10 m del eje de la misma y conservación de la excavación hasta la instalación satisfactoria. Nota: los posibles sobre anchos de excavación (de la sección de proyecto) deberán ser incluidos en el análisis del precio unitario. Excavación de 0.00 a 2.00 m de profundidad.                                                                                                            | m3     | 285.37   | \$ 741.36    | \$ 211,561.90 |
| 93       | Construcción de plantilla apisonada con pisón de mano en zanjas. Incluye: selección del material producto de la excavación para obtener un tamaño máximo de 3/4", movimiento interno del material a instalar, extendido y nivelado del material, apisonado (en capas no mayores de 10 cm cuando aplique), homogenizado y humedecido del material para lograr la mayor compactación, construcción del apoyo semicircular para permitir el apoyo completo de la tubería, mano de obra, herramienta menor y equipo de seguridad. Plantilla de 10 cm de espesor para tubería de 4" a 18" de diámetro. | m2     | 696.97   | \$ 85.91     | \$ 59,876.69  |
| 94       | Relleno de zanjas con material producto Banco (caliche) autorizado por la supervisión. Incluye: acarreo interno del material hasta fondo de zanja, homogenizado del material, compactado en espesor no mayor a 15 cm, maquinaria, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Relleno acostillado hasta 30 cm arriba de lomo de tubo o según proyecto constructivo, compactado con pisón de mano.                                                                                                                                                                                            | m3     | 263.84   | \$ 358.85    | \$ 94,678.98  |

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

### DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unidad | Cantidad | P. U.       | Importe       |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|---------------|
| 95    | Relleno de zanjas con material producto de la excavación que clasifique entre tipo "A" y/o "B". Incluye: acarreo interno del material hasta fondo de zanja, homogenizado del material, compactado en espesor no mayor a 15 cm, maquinaria, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Relleno sobre acostillado hasta nivel de terreno natural, compactado con compactador tipo bailarina.                                                                                                                                                                                                   | m3     | 202.35   | \$ 179.11   | \$ 36,242.91  |
| 96    | Suministro y acarreo en camión de volteo, de material producto de banco para plantillas y rellenos compactados. Incluye: carga manual, medido en banco. 1er kilometro. Camino de terracería transito normal, con camión de 7 m3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | m3     | 263.84   | \$ 339.71   | \$ 89,629.09  |
| 97    | Suministro y acarreo en camión de volteo, de material producto de banco para plantillas y rellenos compactados. Incluye: carga manual, medido en banco. Kilometros subsecuentes. Camino de terracería transito normal, con camión de 7 m3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | m3/km  | 1319.21  | \$ 9.51     | \$ 12,545.69  |
| 100   | Suministro de tubería de P.V.C., con campana tipo ANGER, serie inglesa RD-32.5, fabricada bajo la norma nacional NMXE-145/1-SCFI-2002 (ultima edición). Nota: debera presentarse certificado de calidad vigente expedido por un organismo oficial como CNA, CNCP, CERTIMEX, ANCE: Siendo la omisión de este documento motivo de descalificación. Material puesto en obra. Tubo ANGER de 3" de diámetro sistema ingles.                                                                                                                                                                             | m      | 413.76   | \$ 54.42    | \$ 22,516.82  |
| 101   | Suministro de tubería de P.V.C., con campana tipo ANGER, serie inglesa RD-41, fabricada bajo la norma nacional NMXE-145/1-SCFI-2002 (ultima edición). Nota: debera presentarse certificado de calidad vigente expedido por un organismo oficial como CNA, CNCP, CERTIMEX, ANCE: Siendo la omisión de este documento motivo de descalificación. Material puesto en obra. Tubo ANGER de 3" de diámetro sistema ingles.                                                                                                                                                                               | m      | 747.85   | \$ 45.23    | \$ 33,825.26  |
| 102   | Instalación, junteo y prueba de tubería de P.V.C. con campana tipo ANGER. Incluye: acarreo del material a 1 km de distancia, maniobras locales, bajada de los materiales a fondo de zanja, liga, lubricante herramienta, mano de obra y equipo de seguridad, prueba de hermeticidad de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión) incluyendo el equipo y materiales para realizar la prueba. Tubería P.V.C: con campana tipo ANGER de 3" de diámetro.                                                                                              | m      | 1161.22  | \$ 88.55    | \$ 102,826.03 |
| 103   | Suministro de tubería galvanizada cedula 40, fabricada bajo la norma NMX-B-177, tipo "S" (sin costura), con extremos roscados y cople. Que cumpla con la norma ASTM A-53-B. Material puesto en obra. Tubería roscada de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | pieza  | 3.68     | \$ 1,291.14 | \$ 4,751.40   |
| 104   | Instalación, junteo y prueba de tubería de fierro galvanizado cedula 40, liso. Incluye: acarreo del material a 1 km de distancia, maniobras locales, bajada de los materiales a fondo de zanja, roscado de los tubos en sus extremos, sellado de las uniones entre tubo y tubo, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad, prueba de hermeticidad de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión) incluyendo el equipo y materiales para realizar la prueba. Tubería de fierro galvanizado cedula 40 liso, roscada en obra, de 3" de diámetro. | m      | 3.68     | \$ 88.55    | \$ 325.86     |
| 105   | Suministro de brida roscada de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión Fy = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Brida roscada de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                        | pieza  | 1.00     | \$ 379.60   | \$ 379.60     |

X RAL

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Unidad | Cantidad | P. U.       | Importe     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|-------------|
| 106   | Suministro de Codo 45° de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión F'y = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Codo bridada de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | pieza  | 9.00     | \$ 698.46   | \$ 6,286.14 |
| 107   | Suministro de junta universal de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para flange y anillo y la norma ANSI/AWWA C 110 para el recubrimiento, ASTM 30 para tuercas/tornillos y ASTM D 2000 para empaque universal, con resistencia mí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | pieza  | 19.00    | \$ 245.47   | \$ 4,663.93 |
| 108   | Suministro de tornillo de acero con cabeza y tuerca hexagonal A-325, grado 2H, con resistencia a la tensión de F'y= 7381 kg/cm2, que cumpla con la norma ASTM A 325. Material puesto en obra. Tornillo con tuerca hexagonal de 3/4" x 3 1/2".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | pieza  | 8.00     | \$ 20.25    | \$ 162.00   |
| 109   | Suministro de empaque de neopreno de 1/4" de espesor, que cumpla con la norma ASTM C-564. Material puesto en obra. Empaque de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | pieza  | 1.00     | \$ 44.29    | \$ 44.29    |
| 110   | Suministro de codo de 45° de fierro galvanizado cedula 40, que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Codo 45° roscado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | pieza  | 2.00     | \$ 698.46   | \$ 1,396.92 |
| 111   | Suministro de niple de fierro galvanizado cedula 40 de 100 cms., que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Niple 100 cms. roscado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | pieza  | 2.00     | \$ 373.27   | \$ 746.54   |
| 112   | Suministro de válvula de compuerta con cuña resilente y extremos bridados, para una presión de 150 PSI. Que cumpla con la norma AWWA C-509 (NRS) ANSI B16.1 clase 125, listado UL, ULC, FM, con cuerpo y bonete en hierro fundido ASTM A-126 clase B, bridado, estopero hierro dúctil ASTM A536, recubrimiento resina epoxica adherida por fusión que cumpla o exceda la norma AWWA C-550, tuerca de operación hierro dúctil ASTM A-536, vástago estándar de acero inoxidable AISI 430 F, ASTM A-582, cuña hierro dúctil ASTM A536, tornillos del bonete de acero inoxidable A2 grado 304, empaques del bonete de hule de nitrilo Buna-N. Puesta en el lugar de la obra. Valvula de compuerta de 3" de diametro en conexiones, para una presion de operación de 150 PSI. | pieza  | 1.00     | \$ 2,864.70 | \$ 2,864.70 |
| 113   | Suministro de válvula expulsora de aire, para una presión de 150 PSI. Que cumpla con la norma ANSI/AWWA C512-04, con cuerpo y tapa de hierro gris ASTM A 126 Clase B; flotador y partes internas de acero inoxidable tipo 326; asientos de hule nitrilo Buna-N. Incluye: abrazadera, 2 3X1/2, 2 niples de fierro galvanizado de 10 cm de longitud, 1 válvula de paso tipo esfera WOG de bronce roscada. Puesta en el lugar de la obra. Válvula expulsora con rosca de 1" de diámetro, para una presión de operación de 150 PSI.                                                                                                                                                                                                                                          | pieza  | 4.00     | \$ 1,100.83 | \$ 4,403.32 |
| 114   | Instalación de válvula expulsora de aire, admisión y expulsión de aire, combinada. Incluye: suministro e instalación de abrazadera en tubería principal, instalación de 2 niples de fierro galvanizado de 10 cm de longitud, instalación de 1 válvula de paso tipo esfera WOG de bronce rosada, movimiento interno de la pieza, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra, pruebas y equipo de seguridad. Instalación válvula expulsora y/o admisión y expulsión y/o combinada de 1/2" de diámetro en tubo de 3" de diámetro.                                                                                                                                                                                                                            | pieza  | 4.00     | \$ 143.89   | \$ 575.56   |

2 PM

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unidad | Cantidad | P. U.        | Importe      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------|--------------|
| 115   | Construcción de caja de operación de válvulas de acuerdo a plano VC 1957, para tubería de 1" a 14" de diámetro. Incluye: excavación para alojar caja de válvulas en sitio, plantilla de concreto simple F'c = 100 Kg/cm2 con espesor mínimo de 5 cm, losa de piso de concreto F'c = 150 Kg/cm2 armada con varilla corrugada No 3 a cada 0.30 m en ambos sentidos, muros de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm juntado con mortero cemento-arena 1:5 u otro aprobado por la supervisión, aplanado interior, cimbra de madera de pino, losa de techo de concreto F'c = 150 Kg/cm2 armada con varilla No 3 a cada 0.10 m ambos sentidos, maniobras internas de los materiales, vibrado de concretos, curado de concretos, rellenos al rededor de la caja a nivel de terreno natural, maquinaria, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad. Caja de operación de válvulas tipo 1 | pieza  | 4.00     | \$ 6,079.10  | \$ 24,316.40 |
| 116   | Construcción de caja de operación de válvulas de acuerdo a plano VC 1957, para tubería de 1" a 14" de diámetro. Incluye: excavación para alojar caja de válvulas en sitio, plantilla de concreto simple F'c = 100 Kg/cm2 con espesor mínimo de 5 cm, losa de piso de concreto F'c = 150 Kg/cm2 armada con varilla corrugada No 3 a cada 0.30 m en ambos sentidos, muros de tabique rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm juntado con mortero cemento-arena 1:5 u otro aprobado por la supervisión, aplanado interior, cimbra de madera de pino, losa de techo de concreto F'c = 150 Kg/cm2 armada con varilla No 3 a cada 0.10 m ambos sentidos, maniobras internas de los materiales, vibrado de concretos, curado de concretos, rellenos al rededor de la caja a nivel de terreno natural, maquinaria, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad. Caja de operación de válvulas tipo 2 | pieza  | 1.00     | \$ 10,013.81 | \$ 10,013.81 |
| 117   | Suministro de contramarco sencillo, hecho con canal de acero de 4" de peralte, elaborado según las normas: ASTM A36 (acero) y AWWA C110 (recubrimiento). Incluye: varillas del No 3 soldadas al canal C como se indica en plano "cajas de válvulas tipo JCAS". Material puesto en obra. Contramarco de 0.90 m sencillo, centrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | pieza  | 4.00     | \$ 1,555.09  | \$ 6,220.36  |
| 118   | Instalación de contramarco sencillo y doble, echo con canal de acero de 4" de peralte. Incluye: maniobra internas del material, amarre de varilla soldada a varillas de losa superior, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad. Contramarco de 0.90 m sencillo, de 4" de peralte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | pieza  | 4.00     | \$ 995.97    | \$ 3,983.88  |
| 119   | Suministro de contramarco sencillo, hecho con canal de acero de 4" de peralte, elaborado según las normas: ASTM A36 (acero) y AWWA C110 (recubrimiento). Incluye: varillas del No 3 soldadas al canal C como se indica en plano "cajas de válvulas tipo JCAS". Material puesto en obra. Contramarco de 1.10 m sencillo, centrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | pieza  | 1.00     | \$ 1,751.21  | \$ 1,751.21  |
| 120   | Instalación de contramarco sencillo y doble, echo con canal de acero de 4" de peralte. Incluye: maniobra internas del material, amarre de varilla soldada a varillas de losa superior, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad. Contramarco de 1.10 m sencillo, de 4" de peralte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | pieza  | 1.00     | \$ 995.97    | \$ 995.97    |
| 121   | Suministro de marco con tapa semiciega de textura antiderrapante para caja de operación de válvulas, fabricado en polietileno de alta resistencia. Material puesto en obra. Marco con tapa de 0.60 x 0.60 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | pieza  | 5.00     | \$ 1,391.86  | \$ 6,959.30  |
| 122   | Instalación de marco con tapa semiciega de polietileno de alta resistencia. Incluye: maniobras internas del material, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Marco con tapa de 0.60 x 0.60 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | pieza  | 5.00     | \$ 398.38    | \$ 1,991.90  |
| 123   | Suministro de piezas especiales, para ser alojadas en zanja. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Suministro piezas especiales de fierro fundido en zanjas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kg     | 84.18    | \$ 63.27     | \$ 5,326.07  |

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

### DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave    | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Unidad | Cantidad | P. U.         | Importe       |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------|---------------|
| 124      | Instalación de piezas especiales, para ser alojadas en zanja. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. La instalación será pagada hasta la conclusión satisfactoria de la prueba de hermeticidad, realizada de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión). Instalación piezas especiales de fierro fundido en zanjas.                                                                                                        | pieza  | 168.36   | \$ 19.93      | \$ 3,355.41   |
| 125      | Suministro de piezas especiales, para ser alojadas expuestas. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Suministro piezas especiales de fierro Galvanizado expuestas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kg     | 14.48    | \$ 63.27      | \$ 916.15     |
| 126      | Instalación de piezas especiales, para ser alojadas expuestas. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. La instalación será pagada hasta la conclusión satisfactoria de la prueba de hermeticidad, realizada de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión). Instalación piezas especiales de fierro galvanizado, expuestas.                                                                                                  | Kg     | 28.95    | \$ 19.93      | \$ 576.97     |
| 127      | Concreto en estructuras hecho en obra. Incluye: acarreo, movimiento interno de los materiales, colado, vibrado, curado, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Concreto en estructuras hecho en obra de F'c = 200 Kg/cm2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m3     | 1.00     | \$ 3,513.43   | \$ 3,513.43   |
| Subtotal |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |          | \$ 788,471.59 |               |
| IV       | LINEA DE INTERCONEXION A RED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |          |               |               |
| 128      | Limpieza y trazo en el área de trabajo para desplante de estructuras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | m2     | 202.70   | \$ 14.25      | \$ 2,888.48   |
| 129      | Excavación a maquina para zanjas en material "B" en seco. Incluye: afloje y extracción del material, amacice o limpieza de plantilla y taludes, remoción, carga a camión a un lado de la zanja, acarreo a 10 m del eje de la misma y conservación de la excavación hasta la instalación satisfactoria de la tubería. Nota: los posibles sobre anchos de excavación (de la sección de proyecto) deberán ser incluidos en el análisis del precio unitario. Excavación de 0.00 a 2.00 m de profundidad,                                                                                              | m3     | 50.00    | \$ 148.41     | \$ 7,420.50   |
| 130      | Excavación a maquina para zanjas en material "C" en seco. Incluye: afloje y extracción del material, amacice o limpieza de plantilla y taludes, remoción, carga a camión a un lado de la zanja, acarreo a 10 m del eje de la misma y conservación de la excavación hasta la instalación satisfactoria. Nota: los posibles sobre anchos de excavación (de la sección de proyecto) deberán ser incluidos en el análisis del precio unitario. Excavación de 0.00 a 2.00 m de profundidad.                                                                                                            | m3     | 195.98   | \$ 741.36     | \$ 145,291.73 |
| 131      | Construcción de plantilla apisonada con pisón de mano en zanjas. Incluye: selección del material producto de la excavación para obtener un tamaño máximo de 3/4", movimiento interno del material a instalar, extendido y nivelado del material, apisonado (en capas no mayores de 10 cm cuando aplique), homogenizado y humedecido del material para lograr la mayor compactación, construcción del apoyo semicircular para permitir el apoyo completo de la tubería, mano de obra, herramienta menor y equipo de seguridad. Plantilla de 10 cm de espesor para tubería de 4" a 18" de diámetro. | m2     | 300.00   | \$ 85.91      | \$ 25,773.00  |
| 132      | Relleno de zanjas con material producto Banco (caliche) autorizado por la supervisión. Incluye: acarreo interno del material hasta fondo de zanja, homogenizado del material, compactado en espesor no mayor a 15 cm, maquinaria, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Relleno acostillado hasta 30 cm arriba de lomo de tubo o según proyecto constructivo, compactado con pisón de mano.                                                                                                                                                                                            | m3     | 110.00   | \$ 358.85     | \$ 39,473.50  |

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

### DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unidad | Cantidad | P. U.       | Importe       |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|---------------|
| 133   | Relleno de zanjas con material producto de la excavación que clasifique entre tipo "A" y/o "B". Incluye: acarreo interno del material hasta fondo de zanja, homogenizado del material, compactado en espesor no mayor a 15 cm, maquinaria, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Relleno sobre acostillado hasta nivel de terreno natural, compactado con compactador tipo bailarina.                                                                                                      | m3     | 70.00    | \$ 179.11   | \$ 12,537.70  |
| 134   | Suministro y acarreo en camión de volteo, de material producto de banco para plantillas y rellenos compactados. Incluye: carga manual, medido en banco. 1er kilometro. Camino de terracería transito normal, con camión de 7 m3.                                                                                                                                                                                                                                                                      | m3     | 300.00   | \$ 339.71   | \$ 101,913.00 |
| 135   | Suministro y acarreo en camión de volteo, de material producto de banco para plantillas y rellenos compactados. Incluye: carga manual, medido en banco. Kilometros subsecuentes. Camino de terracería transito normal, con camión de 7 m3.                                                                                                                                                                                                                                                            | m3/km  | 600.00   | \$ 9.51     | \$ 5,706.00   |
| 136   | Suministro de tubería de P.V.C., con campana tipo ANGER, serie inglesa RD-41, fabricada bajo la norma nacional NMXE-145/1-SCFI-2002 (ultima edición). Nota: debera presentarse certificado de calidad vigente expedido por un organismo oficial como CNA, CNCP, CERTIMEX, ANCE: Siendo la omisión de este documento motivo de descalificación. Material puesto en obra. Tubo ANGER de 3" de diámetro sistema ingles.                                                                                  | m      | 335.48   | \$ 45.23    | \$ 15,173.76  |
| 137   | Instalación, junteo y prueba de tubería de P.V.C. con campana tipo ANGER. Incluye: acarreo del material a 1 km de distancia, maniobras locales, bajada de los materiales a fondo de zanja, liga, lubricante herramienta, mano de obra y equipo de seguridad, prueba de hermeticidad de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión) incluyendo el equipo y materiales para realizar la prueba. Tubería P.V.C: con campana tipo ANGER de 3" de diámetro. | m      | 335.48   | \$ 88.55    | \$ 29,706.75  |
| 138   | Suministro de brida roscada de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión F'y = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Brida roscada de 3" de diámetro.                                                                                                                                          | pieza  | 2.00     | \$ 379.60   | \$ 759.20     |
| 139   | Suministro de Codo 45° de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión F'y = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Codo bridado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                | pieza  | 5.00     | \$ 698.46   | \$ 3,492.30   |
| 140   | Suministro de Tapa ciega de fierro fundido que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión F'y = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Tapa ciega de 3" de diámetro.                                                                                                                                                 | pieza  | 4.00     | \$ 545.54   | \$ 2,182.16   |
| 141   | Suministro de Codo 90° de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para el cuerpo y la norma ANSI/AWWA C 110 para los recubrimientos exteriores e interiores, con resistencia mínima a la tensión F'y = 2180 Kg/cm2 (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Codo bridado de 3" de diámetro.                                                                                                                                                | pieza  | 2.00     | \$ 1,857.50 | \$ 3,715.00   |
| 142   | Suministro de junta universal de fierro fundido, que cumpla con la norma ANSI/ASTM A 126 clase B para flange y anillo y la norma ANSI/AWWA C 110 para el recubrimiento, ASTM 30 para tuercas/tornillos y ASTM D 2000 para empaque universal, con resistencia mí                                                                                                                                                                                                                                       | pieza  | 18.00    | \$ 245.47   | \$ 4,418.46   |

LPR

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

### DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

### Presupuesto de Obra

| Clave | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Unidad | Cantidad | P. U.        | Importe      |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|--------------|--------------|
| 143   | Suministro de tornillo de acero con cabeza y tuerca hexagonal A-325, grado 2H, con resistencia a la tensión de $F_y = 7381 \text{ kg/cm}^2$ , que cumpla con la norma ASTM A 325. Material puesto en obra. Tornillo con tuerca hexagonal de $3/4" \times 3 \frac{1}{2}"$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | pieza  | 8.00     | \$ 20.25     | \$ 162.00    |
| 144   | Suministro de empaque de neopreno de $1/4"$ de espesor, que cumpla con la norma ASTM C-564. Material puesto en obra. Empaque de $3"$ de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | pieza  | 2.00     | \$ 44.29     | \$ 88.58     |
| 145   | Suministro de codo de $45^\circ$ de fierro galvanizado cedula 40, que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Codo $45^\circ$ roscado de $3"$ de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | pieza  | 2.00     | \$ 698.46    | \$ 1,396.92  |
| 146   | Suministro de niple de fierro galvanizado cedula 40 de 100 cms., que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Niple 100 cms. roscado de $3"$ de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | pieza  | 2.00     | \$ 373.27    | \$ 746.54    |
| 147   | Suministro de tubería galvanizada cedula 40, fabricada bajo la norma NMX-B-177, tipo "S" (sin costura), con extremos roscados y cople. Que cumpla con la norma ASTM A-53-B. Material puesto en obra. Tubería roscada de $3"$ de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | pieza  | 1.55     | \$ 1,291.14  | \$ 2,001.27  |
| 148   | Instalación, junteo y prueba de tubería de fierro galvanizado cedula 40, liso. Incluye: acarreo del material a 1 km de distancia, maniobras locales, bajada de los materiales a fondo de zanja, roscado de los tubos en sus extremos, sellado de las uniones entre tubo y tubo, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad, prueba de hermeticidad de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión) incluyendo el equipo y materiales para realizar la prueba. Tubería de fierro galvanizado cedula 40 liso, roscada en obra, de $3"$ de diámetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | m      | 1.55     | \$ 88.55     | \$ 137.25    |
| 149   | Suministro de válvula de compuerta con cuña resilente y extremos bridados, para una presión de 150 PSI. Que cumpla con la norma AWWA C-509 (NRS) ANSI B16.1 clase 125, listado UL, ULC, FM, con cuerpo y bonete en hierro fundido ASTM A-126 clase B, bridado, estopero hierro dúctil ASTM A536, recubrimiento resina epoxica adherida por fusión que cumpla o exceda la norma AWWA C-550, tuerca de operación hierro dúctil ASTM A-536, vástago estándar de acero inoxidable AISI 430 F, ASTM A-582, cuña hierro dúctil ASTM A536, tornillos del bonete de acero inoxidable A2 grado 304, empaques del bonete de hule de nitrilo Buna-N. Puesta en el lugar de la obra. Válvula de compuerta de $3"$ de diámetro en conexiones, para una presión de operación de 150 PSI.                                                                                                                                                                         | pieza  | 1.00     | \$ 2,864.70  | \$ 2,864.70  |
| 150   | Construcción de caja de operación de válvulas de acuerdo a plano VC 1957, para tubería de $1"$ a $14"$ de diámetro. Incluye: excavación para alojar caja de válvulas en sitio, plantilla de concreto simple $F'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ con espesor mínimo de 5 cm, losa de piso de concreto $F'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ armada con varilla corrugada No 3 a cada 0.30 m en ambos sentidos, muros de tabique rojo recocido de $7 \times 14 \times 28 \text{ cm}$ juntado con mortero cemento-arena 1:5 u otro aprobado por la supervisión, aplanado interior, cimbra de madera de pino, losa de techo de concreto $F'c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ armada con varilla No 3 a cada 0.10 m ambos sentidos, maniobras internas de los materiales, vibrado de concretos, curado de concretos, rellenos al rededor de la caja a nivel de terreno natural, maquinaria, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad. Caja de operación de válvulas tipo 2 | pieza  | 1.00     | \$ 10,013.81 | \$ 10,013.81 |
| 151   | Suministro de contramarco sencillo, hecho con canal de acero de $4"$ de peralte, elaborado según las normas: ASTM A36 (acero) y AWWA C110 (recubrimiento). Incluye: varillas del No 3 soldadas al canal C como se indica en plano "cajas de válvulas tipo JCAS". Material puesto en obra. Contramarco de 1.10 m sencillo, centrado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | pieza  | 1.00     | \$ 1,751.21  | \$ 1,751.21  |

Localidad: CHIHUAHUA, CHIH.

Municipio: CHIHUAHUA, CHIH.

DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS

Obra: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE, EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO.

Presupuesto de Obra

| Clave    | Concepto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Unidad | Cantidad | P. U.         | Importe         |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|---------------|-----------------|
| 152      | Instalación de contramarco sencillo y doble, echo con canal de acero de 4" de peralte. Incluye: maniobra internas del material, amarre de varilla soldada a varillas de losa superior, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad. Contramarco de 1.10 m sencillo, de 4" de peralte.                                                                                                                                                                                                       | pieza  | 1.00     | \$ 995.97     | \$ 995.97       |
| 153      | Suministro de marco con tapa semiciega de textura antiderrapante para caja de operación de válvulas, fabricado en polietileno de alta resistencia. Material puesto en obra. Marco con tapa de 0.60 x 0.60 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | pieza  | 1.00     | \$ 1,391.86   | \$ 1,391.86     |
| 154      | Instalación de marco con tapa semiciega de polietileno de alta resistencia. Incluye: maniobras internas del material, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Marco con tapa de 0.60 x 0.60 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | pieza  | 1.00     | \$ 398.38     | \$ 398.38       |
| 155      | Suministro de piezas especiales, para ser alojadas en zanja. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Suministro piezas especiales de fierro fundido en zanjas.                                                                                                                                                                                                             | kg     | 57.50    | \$ 63.27      | \$ 3,638.03     |
| 156      | Instalación de piezas especiales, para ser alojadas en zanja. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. La instalación será pagada hasta la conclusión satisfactoria de la prueba de hermeticidad, realizada de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión). Instalación piezas especiales de fierro fundido en zanjas.       | pieza  | 115.00   | \$ 19.93      | \$ 2,291.95     |
| 157      | Suministro de piezas especiales, para ser alojadas expuestas. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Suministro piezas especiales de fierro Galvanizado expuestas.                                                                                                                                                                                                        | Kg     | 11.30    | \$ 63.27      | \$ 714.95       |
| 158      | Instalación de piezas especiales, para ser alojadas expuestas. Incluye: movimiento interno de las piezas, limpieza de las piezas y tubería, fijación hermética con tubería, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. La instalación será pagada hasta la conclusión satisfactoria de la prueba de hermeticidad, realizada de acuerdo a la norma NOM-001-CONAGUA-2011 (la cual deberá ser autorizada por la supervisión). Instalación piezas especiales de fierro galvanizado, expuestas. | Kg     | 11.30    | \$ 19.93      | \$ 225.21       |
| 159      | Concreto en estructuras hecho en obra. Incluye: acarreos, movimiento interno de los materiales, colado, vibrado, curado, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. Concreto en estructuras hecho en obra de F'c = 200 Kg/cm2.                                                                                                                                                                                                                                                             | m3     | 4.00     | \$ 3,513.43   | \$ 14,053.72    |
| Subtotal |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | \$ 443,323.89 |                 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | Subtotal      | \$ 1,293,103.42 |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | IVA           | \$ 206,896.55   |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |          | Total         | \$ 1,499,999.97 |

RESUMEN

|    |                                   |               |
|----|-----------------------------------|---------------|
| I  | TREN DE DESCARGA DE 3" EN POZO    | \$ 61,307.94  |
| IV | AMPLIACION DE LINEA DE CONDUCCION | \$ 788,471.59 |
| V  | LINEA DE INTERCONEXION A RED      | \$ 443,323.89 |

