



Gobierno Municipal 2024-2027

Acta de Entrega-Recepción
Junta Central de Agua y Saneamiento (J.C.A.S.)
Contrato de Obra Pública Número: 096/2025.
Oficio No. D/318/2025.

Con fundamento en la Legislación Estatal en sus artículos 87 y 88 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del estado de Chihuahua se levanta la presente:

**Acta de Entrega-Recepción de:
Ampliación de la Línea de Conducción de Agua Potable en la Comunidad del Vallecillo
Segunda Etapa.**

Lugar y fecha: En las oficinas que ocupa la Dirección de Obras Públicas, en la ciudad de Chihuahua, siendo las **doce** horas del día viernes **30 de septiembre del 2024**, se procedió al presente acto.

Objeto: Entrega - Recepción física de los trabajos relativos a la obra:

**Ampliación de la Línea de Conducción de Agua Potable en la Comunidad del Vallecillo
Segunda Etapa.**

Los que fueron ejecutados por el contratista **CONSTRUCCIONES Y PRODUCTOS AISLANTES, S.A DE C.V.** y que se entregan por parte de la Dirección de Obras Públicas al comité del agua potable de la comunidad del vallecillo para su operación, mantenimiento y conservación de las instalaciones.

Intervienen: Por el comité del agua potable de la comunidad del vallecillo, **Cristian Fernando Morales Ríos**, en su calidad de **presidente de comité**, quien recibe y el **Licenciado Carlos Alberto Rivas Martínez** en su calidad de **Director de Obras Públicas** y quien entrega.

Procedimiento: En este acto la Dirección de Obras Públicas habiendo cumplido con las especificaciones del proyecto aprobado en el oficio **2024-PDM-DR-015** y de haber realizado en conjunto con su representada la inspección física y técnica de la obra en mención, hace entrega al representante de la Junta Central De Agua Y Saneamiento (J.C.A.S.) los documentos que forman parte integral del presente instrumento legal, como a continuación se enlistan:

Dirección de Obras Públicas

C. Camino a la Presa Chuviscar No. 1108 Col. Campesina Nueva, C.P 31410 Chihuahua, Chihuahua
Conmutador 072 Ext. 6102 (614) 200 48 00 | municipiochihuahua.gob.mx

Cristian Morales Ríos



Gobierno Municipal 2024-2027

Acta de Entrega-Recepción
Junta Central de Agua y Saneamiento (J.C.A.S.)
Contrato de Obra Pública Número: 096/2025.
Oficio No. D/318/2025.

- **Anexo I.** "Planos tal como se construyó" impresos y en digital.
- **Anexo II** Catalogo de conceptos.

Así como también se hace constar que se entregan tres juegos en original de la presente Acta de Entrega-Recepción, lo anterior para los fines a que haya lugar.

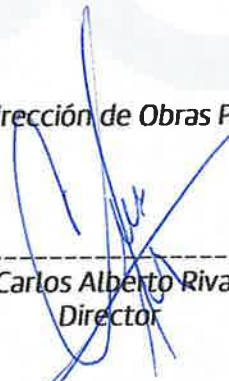
Una vez entregada la obra por la Dirección de Obras Públicas y recibida por la Junta Central De Agua Y Saneamiento (J.C.A.S.) y/o el comité del agua potable de la comunidad el vallecillo, se hace constar que la obra en cuestión se encuentra terminada.

Después de leída y ratificada por los que en ella intervienen y no habiendo otra cosa que asentar se da por terminada la presente acta firmándola de conformidad.

Por el comité de agua potable


Cristian Fernando Morales Ríos
Presidente

Por la Dirección de Obras Públicas


Licenciado Carlos Alberto Rivas Martínez
Director

Dirección de Obras Públicas



Gobierno Municipal 2024-2027

Acta de Entrega-Recepción
Junta Central de Agua y Saneamiento (J.C.A.S.)
Contrato de Obra Pública Número: 096/2025.
Oficio No. D/318/2025.

Anexo I

CATALOGO DE CONCEPTOS.

Dirección de Obras Públicas

C. Camino a la Presa Chuvistar No. 1108 Col. Campesina Nueva, C.P 31410 Chihuahua, Chihuahua
Conmutador 072 Ext. 6102 (614) 200 48 00 | municipiochihuahua.gob.mx

CATALOGO DE CONCEPTOS

OBRA: AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO SEGUNDA ETAPA
CONTRATO NO. 096/2024

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
I	TREN DE DESCARGA DE 3" EN POZO		
1	Suministro y colocación 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
2	Suministro y colocación 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
3	Suministro y colocación 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
4	Suministro y colocación de codo de 45º de fierro galvanizado cedula 40, que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Codo 45º roscado de 3" de diámetro.	pieza	2.00
5	Suministro y colocación de codo de 90º de fierro galvanizado cedula 40, que cumpla con la norma ASTM A 53 clase B. Material puesto en obra. Codo 90º roscado de 3" de diámetro.	pieza	1.00
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.	m	5.80
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	5.80
8	Suministro y colocación 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 $F_y = 2180 \text{ Kg/cm}^2$ (31 PSI) para una presión de operación de 150 PSI. Material puesto en obra. Brida roscada de 3" de diámetro.	pieza	6.00
9	Suministro y colocación 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 $F_y = 2180 \text{ Kg/cm}^2$ (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
10	Suministro y colocación 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 5/8" x 2 1/2".	pieza	28.00
11	Suministro y colocación 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
12	Suministro y colocación 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

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
13	Suministro y colocación 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
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. Válvula de compuerta de 3" de diámetro en conexiones, para una presión de operación de 150 PSI.	pieza	1.00
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. Válvula de compuerta de 2" de diámetro en conexiones, para una presión de operación de 150 PSI.	pieza	1.00
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
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
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. Válvula check de 3" de diámetro en conexiones, para una presión de operación de 150 PSI.	pieza	1.00
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
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

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
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
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
23	Suministro de manómetro inundado en glicerina de 1/2", para una presión de operación de 0 a 21 Kg/cm2 (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/cm2.	pieza	1.00
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
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
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
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/cm², incluyendo: excavación, cimbrado y descimbrado, elaboración de concreto en obra, acarreos, 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
28	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	1.00
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

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
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
31	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 fundido, expuestas.	Kg	30.06
32	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	23.50
33	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	23.50
II	PROTECCION DE CASETA DE OPERACIÓN		
34	Limpieza general del terreno a mano, incluye despalme a mano hasta 30 cm de profundidad.	m2	12.00
35	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	1.20
36	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	1.20
37	Rodapié de concreto F'c = 150 Kg/cm2 con sección transversal de 0.20 x 0.40 m armado con dos varillas No 3 (3/8"), según plano constructivo. Incluye: excavación para alojar rodapié, cimbrado con madera de pino, acabado común, elaboración del concreto en obra, colado y vibrado, corte, doblado y habilitado del acero, traslapes y ganchos, descimbrado, relleno a los costados del rodapié, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad.	m	40.00
38	Cimbrado y descimbrado a base de madera de pino. incluye: materiales, movimiento interno de los materiales, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbrado, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. en cimentaciones, a base de madera de pino de tercera. peralte máximo de 1.50 m.	m2	12.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
39	Suministro, habilitado y armado de acero de refuerzo en estructuras resistencia normal $F_y=4200$ kg/cm ² No. 2 diámetro 1/4"	ton	0.45
40	Suministro y colocación de malla ciclónica de 2.00 m de altura estructurada con poste de arranque de 2 1/2" Ced. 30, poste de línea de 2" Ced.30 @ 1.5 m, barra superior intermedia e inferior de 1 1/2" Ced. 30, solera de 1/8" x 1/2" en toda la longitud de la barra inferior. Incluye: materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m	40.00
41	Retiro de escombros existente en el sitio y material adicional producto de las demoliciones, incluye: desmonte, carga, acarreo y descargas, depósito del material a lugar autorizado por la DDUE, limpieza de la superficie de desplante, obras auxiliares y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m ³	2.40
III	TANQUE SUPERFICIAL DE MAMPOSTERÍA DE 50 M³ DE CAPACIDAD		
42	Trazo y nivelación, Incluye: herramienta, equipo, mano de obra, localización general, localización entre ejes, señalamiento y lo necesario para su correcta ejecución.	m ²	130.80
43	Excavación a máquina 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,	m ³	18.99
44	Excavación a máquina 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 .	m ³	18.00
45	Plantilla de 5 cm de espesor de concreto hecho en obra $F'c = 100$ Kg/cm ² . Incluye: acarreo de materiales, elaboración del concreto, tendido y apisonado, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad.	m ²	66.00
46	Banqueta perimetral a caseta de 0.10 m de espesor de concreto $F'c = 150$ Kg/cm ² reforzada con malla electro soldada 1010 / 10-10, acabado escobillado, colado en losas de 0.70 x 0.70 m. Incluye: movimiento interno de materiales, afine y nivelación del terreno, elaboración del concreto, cimbra de frontera, malla electro soldada, curado con membrana, descimbrado, herramientas, mano de obra y equipo de seguridad.	m ²	33.60
47	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 ² .	m ³	15.73
48	Cimbrado y descimbrado a base de madera de pino. incluye: materiales, movimiento interno de los materiales, cortes, desperdicios, habilitado, cimbrado, descimbrado, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad. en cimentaciones, a base de madera de pino de tercera. peralte máximo de 1.50 m.	m ²	70.00
49	Suministro y colocación de mampostería de tercera clase, asentada con mortero de cemento-polvo 1:3. Incluye: materiales, mano de obra, andamios, desperdicios, nivelación, puenteo, limpiezas, herramienta, instalada a cualquier altura y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m ³	120.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
50	Suministro, habilitado y armado de acero de refuerzo en estructuras resistencia normal $F_y=4200$ kg/cm2 No. 2 diámetro 1/4"	ton	0.896952
51	Suministro y colocación de registro hombre con contramarco de angulo de 11/2" x 11/2" x 5/16" de espesor, con tapa de lámina lisa calibre 16 de 70 x 90 cms, bisagras, candado, portacandado y anclas con varilla de 3/8" de diámetro. Pintado exterior con fondo alkidalico marca OSEL 3820 o similar, color blanco con un espesor de 4 milésimas (100 micras), pintado interior con epoxico catalizado con polamidas marca NAPKO serie 4327, o similar con espesor minimo de 8mm (8200 micras) color blanco, bisagras tubulares de 3/8" de diámetro. Incluyendo movimientos internos, corte, habilitado, fijación, mano de obra herrammienta y equipo de seguridad.	pieza	1.00
52	Suministro y colocación de banda ojillada de P.V.C. de 6" de ancho, que cumpla con la norma CRD 572/ASTM 570, incloyendo movimientos internos del material , corte, habilitado, colocado, fijado, mano de obra herrammienta y equipo de seguridad.	m	25.00
53	Suministro y colocación de ventilas para respiración de estructuras almacenadoras de agua con tubería de acero galvanizado armado según la especificación. Incluyendo: incluyendo movimientos internos del material, habilitado, armado, fijación, mano de obra herramienta y equipo de seguridad. Con tubería de 4" de diámetro	pieza	4.00
54	Aplanado fino en muros con mortero cemento-arena 1:5. Incluye: acarreo de materiales, elaboración del mortero en obra, repellado en interiores hasta una altura máxima de 2.30 m, herramienta, mano de obra y equipo de seguridad.	m2	59.00
55	Suministro y colocación de escalera marina a base de dos soleras de 2" Y 3/16" y dos angulos de 2" X 2" x 1/8" para instalar en tanque de almacenamiento, construida según la especificación, pintada cpn material alkidalico anticorrosivo marca OSEL 3021 o similar con espesor de 4 micras color blanco brillante. Incluyendo: incloyendo movimiento interno de los materiaesl, corte, habilitado, soldado, fijadción, mano de obra herrammienta y equipo de seguridad. Con tubería de 3" de diámetro	m	3.70
56	Suministro e instalación de niple de acero que cumpla lo norma ASTM 120, sin costura, con rosca en un extremo de 2" ced. 40. Incluye brida de 150 PSI de fo.fo. Roscada para alimentación y descarga de 4".	pieza	9.00
57	Suministro e instalación de tubería lisa extremo roscado con brida de acero que cumpla lo norma ASTM 120, sin costura, para dren de limpieza de 4" ced.40. Incluye brida de 150 PSI y tapa ciega.	ml	4.00
58	Suministro y aplicación de sello con dos manos con sika top seal 107 de marca sika o similar para cubrir perfectamente la superficie interior de los muros, losa y oiso. Incluye: Materiales, mano de obra, herramienta, equipo acarreo, limpieza desperdicios, elevación, andamios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	94.00
IV	REBOMBEO CON EQUIPO SOLAR		
59	Suministro de equipo de bombeo sumergible para un gasto de 2.35 lps y una carga dinamica total de 18.40 metros, kor3 r10-4, descarga de 2"" con un motor trifasico franklin electric de 1.5 hp, 230v, de 4"", incluye: bomba, motor con 5 metros de cable sumergible, reduccion, camisa de enfriamiento segun manual de operacion.	pieza	1.00
60	Suministro de: placa sanitaria según diagrama según diagrama.	pieza	1.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
61	Suministro de tubería galvanizada cedula 40 para columna, fabricada bajo la norma NMX-B-177, tipo "S" (sin costura), con extremos roscados y copie. Que cumpla con la norma ASTM A-53-B. Material puesto en obra. Tubería roscada de 2" de diámetro.	ml	2.00
62	Suministro de codo galvanizado de 90°, con rosca. Material puesto en obra. Codo de 90° galvanizado de 2" de diámetro.	pieza	2.00
63	Suministro de gabinete de lámina galvanizada tipo intemperie con fondo de madera. Incluye: accesorios Material puesto en obra. Gabinete para intemperie de 0.60 x 0.60 x 0.40 m.	pieza	1.00
64	Suministro e instalación de interruptor termomagnético tipo caja moldeada de 2x15amps con capacidad interruptiva 10 ka, 240v. Mca, general electric o similar incluye mano de obra y todo lo necesario para su correcto funcionamiento	pieza	1.00
65	Suministro de: controlador inversor/variador de 2 hp, 3 x 230V, Grundfos, o de mayor calidad salida de voltaje de 230 volts en corriente alterna. Incluye: protecciones contra descargas atmosféricas en el lado	pieza	1.00
66	Suministro de: electronivel marca nassar con interruptores de nivel tipo pera para proteccion contra falta de fluio. paro y arranque.	pieza	1.00
67	Suministro de cable de uso rudo multi conductor de calibre 8 al 16. Incluye: tubo pvc y galvanizado ,curvas galvanizadas., conectores, contra y monitor para tubo de 1/2" de diámetro para su apropiada canalización. Material puesto en obra. Cable uso rudo 3 conductores calibre 14.	ml	35.00
68	Suministro de conjunto de paneles solares para un sistema fotovoltaico de 2,640 watts no menos, de alta calidad y alta eficiencia, sharp o Canadiansolar con lo necesario para instalarse en estructura metálica. (6 de 440 watts). Incluye: cables para interconexión.	juego	1.00
69	Suministro de estructura metálica cedula 40 para soportar arreglo de módulos solares con capacidad de 2,640 w con bastidores y material para ser montados en dicha estructura, los soportes deberán estar anclados a 1.2 mts. incluye: diseño, estructura, cepa y concreto con una resistencia F'C de 200 k51fcm2, el diseño se deberá presentar al departamento de proyectos para su revisión y validación.	lote	1.00
70	Suministro de tubo galvanizado pared gruesa. Incluye: tubería en tramo de 3 m, conectores, contra y monitor. Material puesto en obra.Tubo galvanizado de 1" de diámetro.	juego	4.00
71	Suministro de curva pared gruesa galvanizada . Material puesto en obra. Curva de 1" de diámetro.	pieza	4.00
72	Suministro de tubo conduit de P.V.C. uso pesado que cumpla con la norma NMX-E--012. Incluye: tubería en tramos de 3 m, copies y conectores para tubo galvanizado pared gruesa. Material puesto en obra. Tubo conduit P.V.C. pesado de 1" de diámetro.	juego	12.00
73	Suministro de tubo licuatite (liquidtight) de acero galvanizado con recubrimiento de P.V.C.. Incluye: 1 conector por extremo. Material puesto en obra.Tubo licuatite de 1" de diámetro.	ml	2.00
74	Suministro de cajas registro Condulet. Incluye: empaque, tapa y tornilleria . Material puesto en obra.Condulet estilo LB de 1" de diámetro.	pieza	2.00
75	Suministro de conductor de cobre suave tipo THHW-LS 600 V, 90°C en ambiente seco y 75°C en ambiente mojado, en diferentes colores. Material puesto en obra. Cable de cobre THHW-LS calibre 10. color negro para fases.	ml	110.00

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CONTRATADO
			VOLUMEN
76	Suministro de Herrajes y materiales menores para anclar, fijar o canalizar, como son: canal unistrut y sus abrazaderas, tuercas, arandelas, taquetes, cinchos. cinta de aislar, terminales, zapatas, etcétera	juego	1.00
77	Suministro e instalación de sistema de alarma de protección contra robo, incluye sensores en las placas solares y puertas, bocinas. (alarma sonora en caso de intruso o en caso de que desprendan algún panel, con fuente de respaldo, incluye modulo solar de 50 w independiente del arreglo, batería de 100a-hra, cableado, sensores, receptor de datos, ejecutor de alarma, todo material de tipo intemperie y todo lo necesario para su correcta instalación	pieza	-
78	Instalación de todo el sistema solar. Incluye: instalación de motobomba, columna y adecuación de la misma, estructura para paneles, paneles, placa sanitaria, inversor. electroniveles, alarma, canalizaciones, cableado, etc.	pieza	1.00
V	SISTEMA DE TIERRA		
79	Suministro y colocación de cable de cobre desnudo semiduro para sistema de tierras, cal. # 2 awg. mca. conductores monterrey, para interconexión de todos los gabinetes de la instalación nueva.	m	55.00
80	Suministro y colocación de registro para tierra de pvc, de polietileno de alta densidad s-1010 con tapa de 24cm, profundidad de 27 cm, base 32 cm.	pieza	5.00
81	Suministro y colocación de varilla de tierras copperweld de 15.8mm ² (5/8") x 3048mm de largo, (10'-0") mca. cadweld o similar	pieza	5.00
82	Suministro y colocación de compuesto mejorado de tierra tipo h20hm marca total ground, para aterrizaje eléctrico en sacos de 11 kg.	pieza	5.00
83	Suministro y colocación de materiales para tierra física, incluye: soldadura, conectores soldables, flejes, abrazaderas y todo lo necesario para su correcta instalación.	juego	1.00
84	Instalación de sistema de tierras, incluye: zanjas, conexiones, interconexión con equipo de subestación, interconexión con gabinetes en caseta e interconexión con placa sanitaria del pozo	pieza	1.00
	EXTRAORDINARIOS		
EXTRA 001	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO EN CAPAS DE 20 CM CON COMPACTADOR MECANICO AL 95 % PROCTOR. P.U.O.T.	m3	90.69249
EXTRA 002	suministro e instalación de control c/display y kit mont.p/forward. P.U.O.T.	pza	1.00
	AJUSTE A LO CONTRATADO		



Gobierno Municipal 2024-2027

Acta de Entrega-Recepción
Junta Central de Agua y Saneamiento (J.C.A.S.)
Contrato de Obra Pública Número: 096/2025.
Oficio No. D/318/2025.

Anexo I

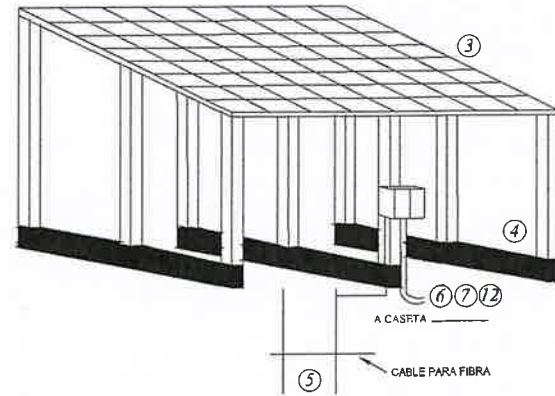
PLANOS IMPRESOS.

Dirección de Obras Públicas

C. Camino a la Presa Chuisar No. 1108 Col. Campesina Nueva, C.P 31410 Chihuahua, Chihuahua
Conmutador 072 Ext. 6102 (614) 200 48 00 | municipiochihuahua.gob.mx

MODULO SOLAR Y ESTRUCTURA

MODULOS SOLARES EXISTENTES



N°	C	L	LISTA DE EQUIPOS PARA SISTEMA DE BOMBEO
1	PIEZA	BOMBA K103 R10-4, con motor de 1.5 hp, 230V, 3F Q=3.15 LPS, CDT= 10.40m	
2	PIEZA	INVERSOR CONTROLADOR, 2HP, 3X230V	
3	JULGO	ARREGLO SOLAR DE 2,640 W	
4	LOTRE	ESTRUCTURA PARA ARREGLO SOLAR DE 2,640 W	
5	MTRA	VARILLA PARA TIERRA DE 1/2" DE LONG X 15.88 MM DE DIAM	
6	165 M	CABLE CALIBRE 10 PARA FASES	
7	55 M	CABLE CALIBRE 10 PARA TIERRA	
8	PZA	INTERRUPTOR GENERAL 2 POLOS 15 AMP DE C.D. 800V	
9	PZA	GABINETE 60X60X40	
10	2 M	COLUMNA DE ACERO DE 2" DE DIAMETRO	
11	4 JULGO	TUBO CONDUIT GALVANIZADA DE 1" DE DIAMETRO	
12	17 JULGO	TUBO CONDUIT DE PVC DE 1" DE DIAMETRO	



CONEXION DE MODULOS

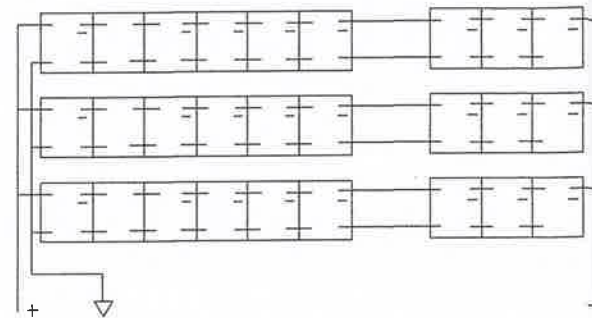
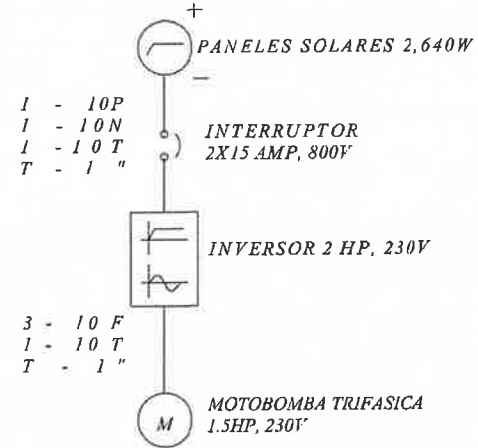
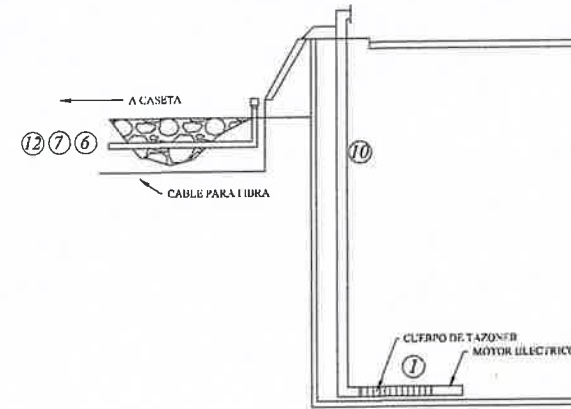


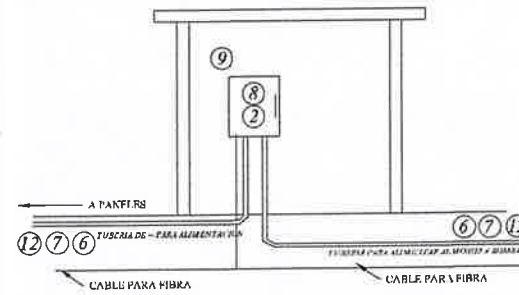
DIAGRAMA UNIFILAR



CARCAMO DE BOMBEO



CASETA



TIERRA FISICA

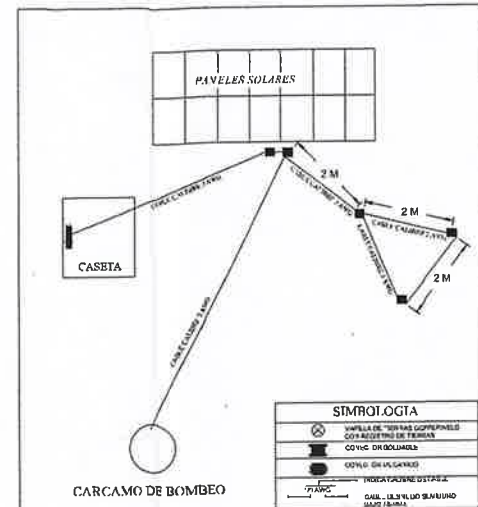
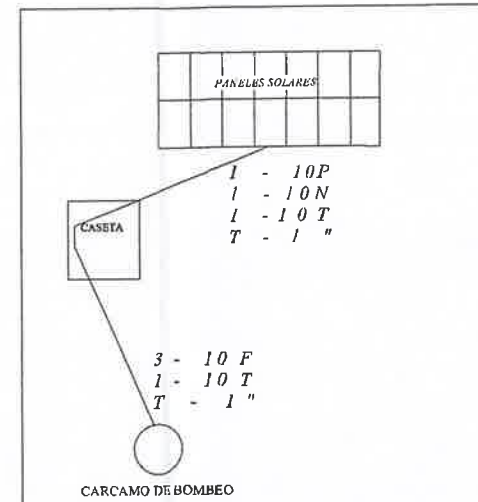
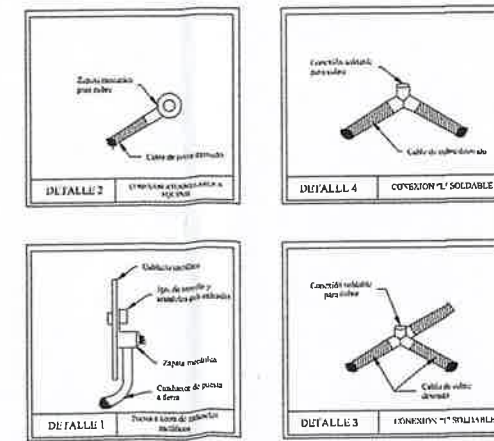
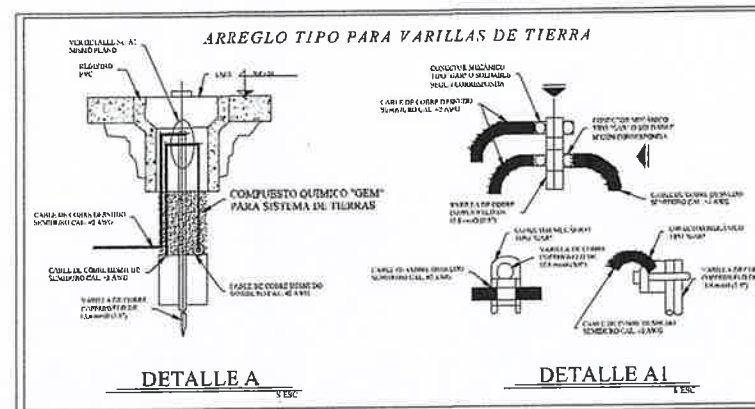


DIAGRAMA DE FUERZA

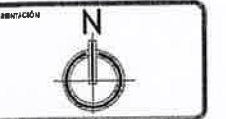


NOTAS
- SE UTILIZARA CABLE, NO ALAMBRE
- ESTE PROYECTO SE REALIZO BASADO EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SE-2000 RELATIVA A LAS INSTALACIONES ELECTRICAS EN SU MENSAJE Y USO EN LA ENERGIA ELECTRICA PUBLICADA POR LA SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTATAL
- LA RESISTENCIA A TIERRA DEBE SER MENOR A 25 OHMS
- EL AISLAMIENTO DE LOS CONDUCTORES DEBE SER MINIMO 15
- EL CABLE CON AISLAMIENTO GRIS O BLANCO DEBERA SER UTILIZADO COMO CONDUCTOR NEUTRO
- EL CABLE CON AISLAMIENTO VERDE DEBERA UTILIZARSE UNICAMENTE PARA CONDUCTOR DE TIERRA A TIERRA
- TODO EL CABLE SERA DE COBRE BLANCO
- LOS GABINETES PODRAN INSTALARSE BAJO LOS MODULOS EN CASO DE NO EXISTIR CASETA



DETALLES PANELES SOLARES

D.01



ENTREGA:
CONSTRUCCIONES Y PRODUCTOS
AISLANTES S.A. DE C.V.

ING. FRANCISCO MEDINA
MEDINA

RECIBE:
OBRAS PUBLICAS

JUAN AURELIO JAIME HERNANDEZ
DPTO: CONSTRUCCION
URBANA

AMPLIACION DE LA LINEA DE CONDUCCION DE AGUA
POTABLE EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO
SEGUNDA ETAPA

PLANO DE DETALLES

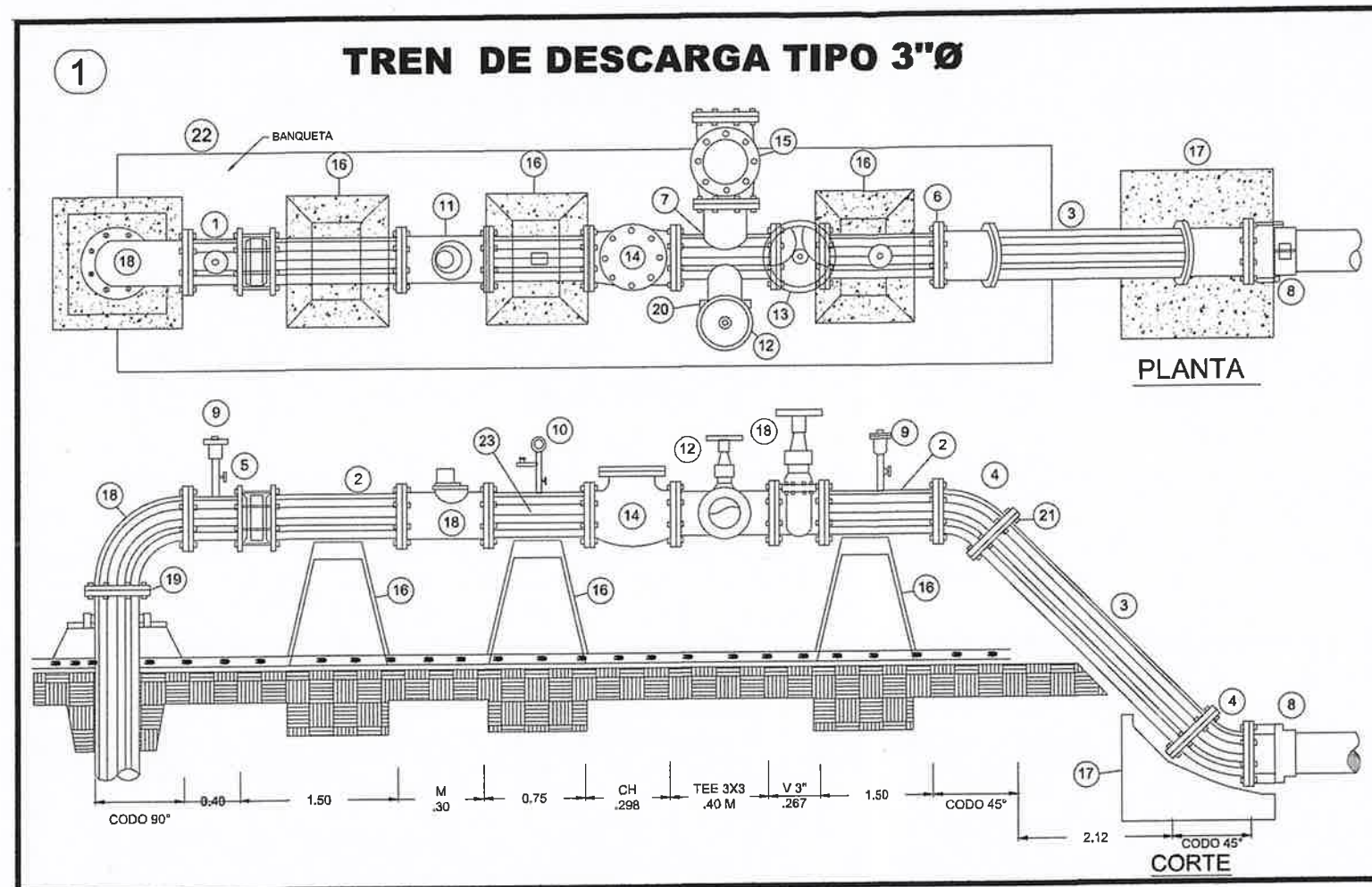
EL VALLECILLO, CHIHUAHUA,
CHIH.

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA URBANA

INDICADAS

No. DE PLANO:

D.02

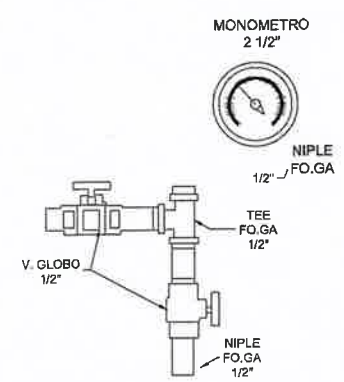


TREN DE DESCARGA TIPO 3"Ø

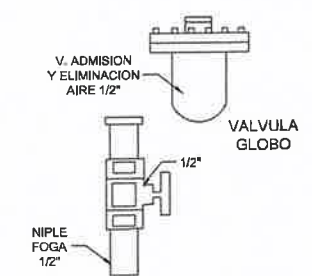
PLANTA

CORTE

- 1 Tramo de tubería de Fo.Ga. x 0.40 m.l. variable
- 2 Tramo de tubería de Fo.Ga. x 0.50 m.l. variable
- 3 Tramo de tubería de Fo.Ga. x 2.12 m.l. variable
- 4 Codo de Fo.Ga. de 45 grados
- 5 Junta Gilbault de Fo.Fo. completa
- 6 Brida roscada, bridada.
- 7 Cruz de Fo.Fo.
- 8 Junta Universal p/ P.V.C. Ingles
- 9 Válvula de admisión y expulsión de aire
- 10 Manómetro inundado en glicerina
- 11 Medidor de gasto bridado
- 12 Válvula de compuerta Fo.Fo. V.F. 3"Ø
- 13 Válvula de compuerta Fo.Fo. V.F. 3"Ø
- 14 Válvula Check fierro fundido.
- 15 Válvula contra golpe de ariete.
- 16 Apoyos trapezoidales de concreto.
- 17 Atraque de concreto 0.027 m3
- 18 Codo de Fo.GA. de 90 grados
- 19 Empaque de Neopreno 3"Ø
- 20 Empaque de Neopreno 3"Ø
- 21 Tornillo c/ tuerca 3/8 x 2 1/2"



DETALLE
MANOMETRO EN GLICERINA



DETALLE
VALV. EXPULSORA

ORIENTACION

LOCALIZACION

ENTREGA:

CONSTRUCCIONES Y PRODUCTOS AISLANTES S.A. DE C.V.

ING. FRANCISCO MEDINA MEDINA

RECIBE:

OBRA PÚBLICA

JUAN AURELIO JAIME HERNANDEZ

DPTO: CONSTRUCCION URBANA

PROYECTO:

AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO SEGUNDA ETAPA

PLANO DE DETALLES

DIRECCION:

EL VALLECILLO, CHIHUAHUA, CHIH.

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA URBANA

FECHA DE ELABORACION:

SEPTIEMBRE 2004

FECHA DE REVISACION:

SEPTIEMBRE 2004

FECHA DE APROBACION:

SEPTIEMBRE 2004

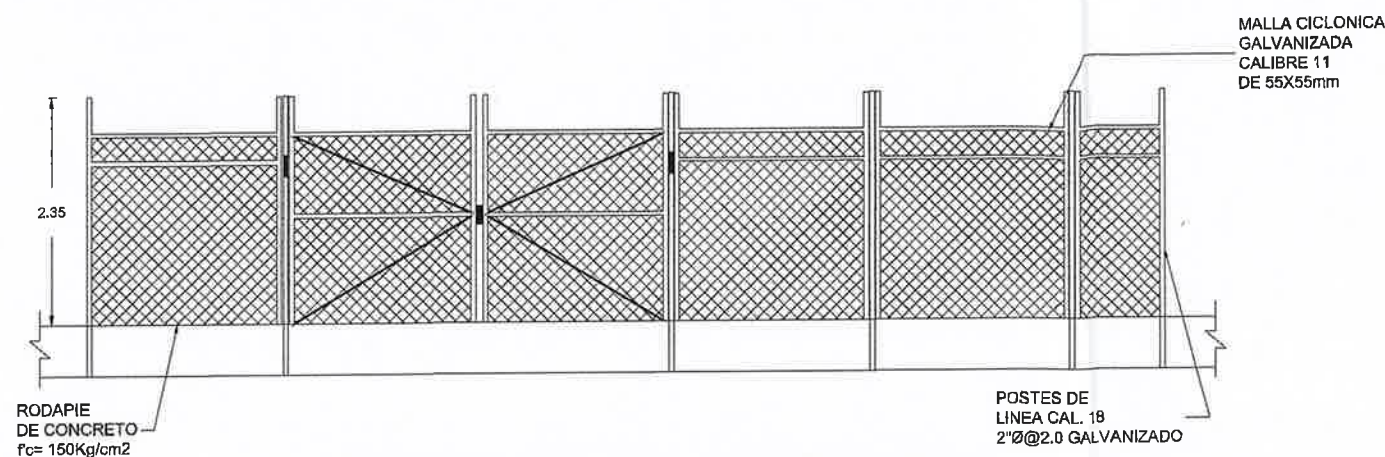
INDICADAS

MTS

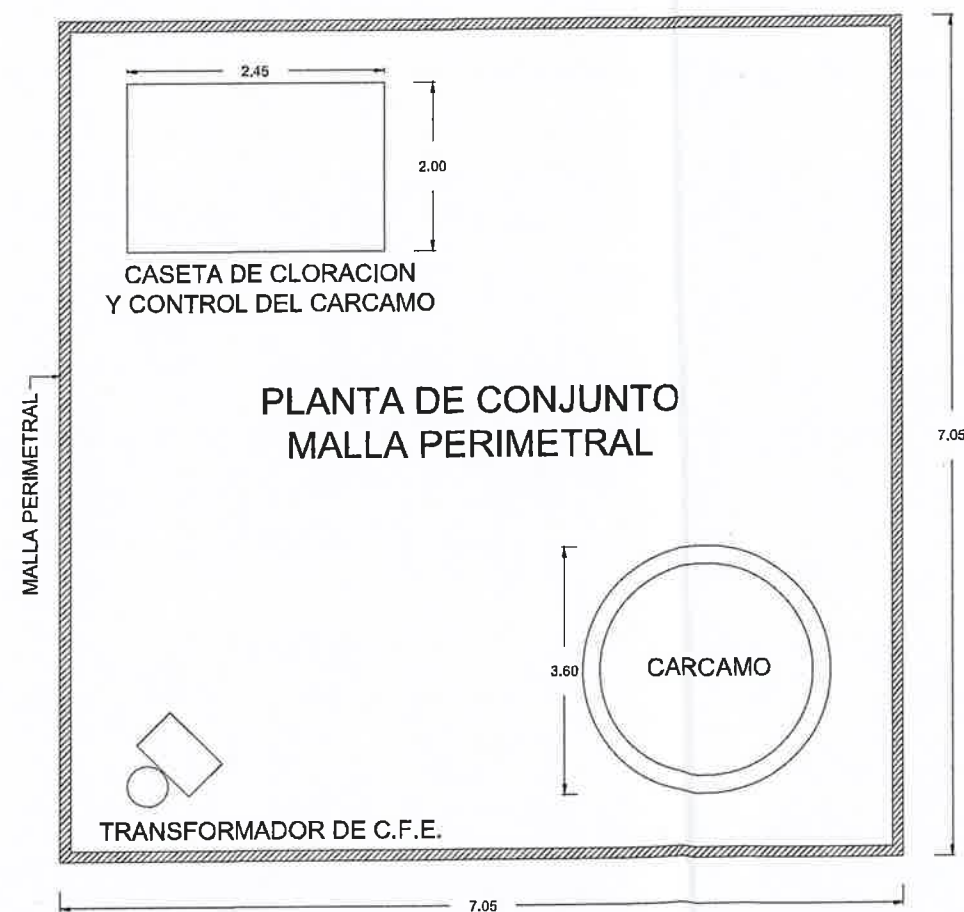
No. DE PLANO:

D.04

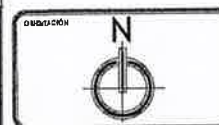
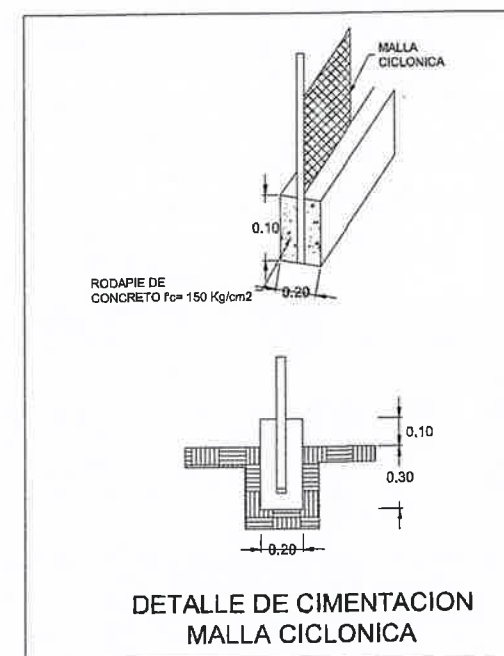
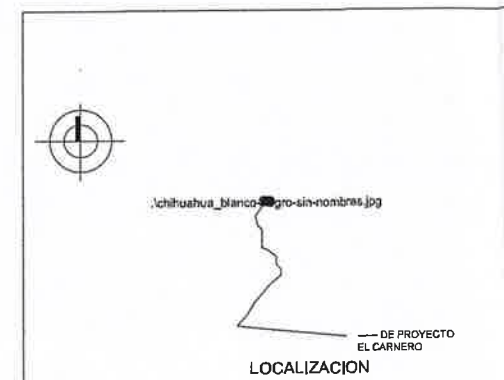




DETALLE DE MALLA PERIMETRAL



PLANTA DE CONJUNTO MALLA PERIMETRAL



ENTREGA:
CONSTRUCCIONES Y PRODUCTOS
ASILLANTES S.A. DE C.V.

ING. FRANCISCO MEDINA
MEDINA

RECIBE:
OBRAS PÚBLICAS

JUAN AURELIO JAIME HERNANDEZ

DPTO: CONSTRUCCION
URBANA

PROYECTO:
AMPLIACIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN DE AGUA
POTABLE EN LA COMUNIDAD DEL VALLECILLO
SEGUNDA ETAPA

PLANO DE DETALLES

UBICACIÓN:
EL VALLECILLO, CHIHUAHUA,
CHIH.

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS
DE INFRAESTRUCTURA URBANA

FECHA DE ELABORACIÓN:
SEPTIEMBRE 2024

INDICADAS

MTS

No. DE PLANO:

D.03

DETALLES MALLA PERIMETRAL

ESCALA - SE

D.01