



UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



CONTRATO DE OBRAS PÚBLICAS CON LA UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

NOSOTROS: **FERNANDO LUIS VILLALVIR MARTINEZ**, mayor de edad, casado, hondureño, Ingeniero Forestal, inscrito en el Colegio de Profesionales Forestales de Honduras con colegiación N.º 903, con tarjeta de identidad No. 0318-1980-00697, con domicilio en el Municipio de Siguatepeque, Departamento de Comayagua y actuando en mi condición de Gerente General de la Unidad Municipal Desconcentrada Aguas de Siguatepeque nombrado mediante Acta N.º 34 del día Viernes 3 de Octubre de 2008 por la Corporación Municipal de Siguatepeque, con facultades amplias para poder ejercer toda clase de actos y contratos en representación de Aguas de Siguatepeque por una parte y por la otra, **MAURICIO LEONARDO VALLADARES LAINEZ**, Ingeniero Civil, inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras con colegiación N.º 3168, con tarjeta de identidad No. 0801-1978-01827, RTN numérico 08011978018270, hondureño con domicilio en esta ciudad de Siguatepeque, quien actúa en su condición de Gerente General de la empresa "MV DISEÑO Y CONSTRUCCION S. DE R. L. DE C.V.", según consta en el instrumento público número cuatrocientos setenta y nueve (479) autorizado por el Notario Eley Franett Cerna Cardona, debidamente inscrita en el N.º 58 del Tomo 08 del Registro de Comerciantes Sociales que para tal efecto lleva el Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil de esta ciudad de Siguatepeque; sociedad con RTN número 03189014686389 y que en lo sucesivo, para efectos de este contrato se denominarán "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" y "EL CONTRATISTA" respectivamente, en atención a la Ley de Contratación del Estado y su reglamento, las Disposiciones Generales del Presupuesto de Ingresos y Egresos del periodo fiscal vigente y el Plan Operativo Anual y Plan de Inversión 2018 de Aguas de Siguatepeque, hemos convenido en celebrar como en efecto celebramos el presente contrato para la "AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN BARRIO BUENOS AIRES #2". bajo las siguientes cláusulas: **CLAUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION** Uno de temas de interés para la Unidad Municipal Desconcentrada "Aguas de Siguatepeque", es la ampliación de la Cobertura de Redes del Sistema Colector de Alcantarillado Sanitario Municipal. Ya que actualmente se cuenta con una cobertura aproximada del 50% de la misma en el casco urbano del Municipio de Siguatepeque, por ende, existe una alta necesidad de saneamiento. En este sentido, ya se han definido puntualmente donde se ejecutarán proyectos de inversión de esta índole en la planificación incluida y aprobada en el Plan Operativo Anual y Plan de Inversión 2019. Considerando lo

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



¡Es Nuestra!

anterior, uno de las actividades incorporadas en el POA y PI 2019 ADS, es la ejecución del proyecto "AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN BARRIO BUENOS AIRES #2". Dentro de los alcances de este proyecto está la ampliación de aproximadamente 435.00 MI de tubería de 8 pulgadas comprendidas sobre la 21 Ave SO, al Norte de la Carretera CA-5. Razón por la cual es necesaria la suscripción del presente contrato. CLAUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO: "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" se compromete y obliga a entregar el proyecto de inversión "AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN BARRIO BUENOS AIRES #2" conforme a lo estipulado en la Solicitud de Trabajo ADS- 01-19-051_OYM de fecha 24 de Enero del 2019, debiendo realizar las siguientes actividades: A) Acondicionamiento Para la Instalación de la Tubería de 8 pulgadas del Proyecto de Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario en Barrio Buenos Aires #2. Para dicho acondicionamiento se requiere llevar a cabo las siguientes tareas: A.1-Excavación para Tubería de 8 Pulgadas. Se deberá hacer una excavación de aproximadamente 542.25 m³ en material tipo II para el acondicionamiento del sitio para la instalación de 435.00 m de tubería de 8 pulgadas para proyecto "Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario en Barrio Buenos Aires #2". A.2-Conformación Zona de Protección de Tubería Encamado. Para evitar roturas y daños a la tubería, es necesaria la conformación de aproximadamente de un encamado con material para relleno cernido y debidamente compactado. En el cual descansara la tubería de 8 pulgadas para proyecto "Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario en Barrio Buenos Aires #2". El encamado a acondicionar tendrá las dimensiones que se detallan a continuación: **Longitud: 435.00 m. Espesor: 0.15 m.** A.3-Relleno Lateral y Relleno Inicial. **Relleno Lateral**. Para evitar roturas y daños a la tubería debido a vibraciones y otros factores, es necesaria la conformación de del Relleno Lateral con material para relleno cernido y debidamente compactado, se coloca a partir del encamado hasta una altura de D/2. El relleno lateral a acondicionar tendrá las dimensiones que se detallan a continuación: **Longitud: 435.00 m. Espesor: 0.1016 m.** **Relleno Inicial**. Para evitar roturas y daños a la tubería debido a vibraciones y otros factores, es necesaria la conformación del Relleno Inicial se debe conformar con material de relleno debidamente compactado, se coloca a partir del Relleno Lateral hasta una altura de 0.15 m sobre el lomo superior de la tubería. El relleno Inicial a acondicionar tendrá las dimensiones que se detallan a continuación: **Longitud: 435.00 m. Espesor: 0.2516 m.** A.4-Aterrado de Excavación Realizada Para Instalación de Tubería de 8 Pulgadas. Posteriormente a la finalización de los trabajos correspondientes al acondicionamiento del sitio para la instalación de 435.00 m de tubería de 8 pulgadas en primera etapa del proyecto "Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario en Barrio Buenos Aires #2", se procederá al aterrado de los restantes 621.58 m³ de excavación

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





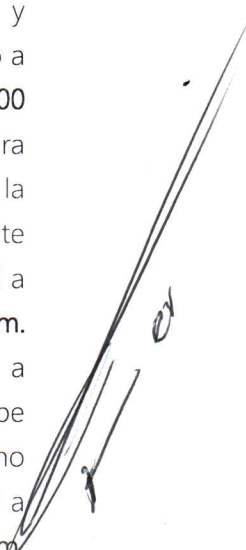
UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre Sta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



¡Es Nuestra!

realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del 88%. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada: **Longitud: 435.00 m. Ancho de Zanja: 0.80 m.** **B) Acondicionamiento para la Incorporación de Acometidas Domiciliarias al Proyecto** Para dicho acondicionamiento se requiere llevar a cabo las siguientes tareas: **B.1-Excavación para Acondicionamiento de Acometidas Domiciliarias** Se deberá hacer una excavación de aproximadamente **134.25 m³** en material **tipo II** para el acondicionamiento de **18 acometidas domiciliarias** en proyecto "Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario en Barrio Buenos Aires #2". Se deberá acondicionar la excavación de tal manera que no haya problemas al momento de hacer las descargas. La excavación a realizar tendrá las dimensiones y especificaciones que se detallan a continuación: **Longitud Total: 162.00 m. Ancho 0.60 m.** **B.2-Conformación Zona de Protección para Tuberías de Acometidas Domiciliarias, Encamado.** Para evitar roturas y daños a la tubería, es necesaria la conformación de un encamado con material para relleno cernido y debidamente compactado. En el cual descansara la tubería de **4 pulgadas**. El encamado a acondicionar tendrá las dimensiones que se detallan a continuación: **Longitud Total: 162.00 m. Ancho: 0.60 m. Espesor: 0.10 m.** **B.3-Relleno Lateral y Relleno Inicial. Relleno Lateral.** Para evitar roturas y daños a la tubería debido a vibraciones y otros factores, es necesaria la conformación del Relleno Lateral con material para relleno cernido y debidamente compactado, se coloca a partir del encamado hasta una altura de **D/2**. El relleno lateral a acondicionar tendrá las dimensiones que se detallan a continuación: **Longitud: 162.00 m. Espesor: 0.508 m. Relleno Inicial.** Para evitar roturas y daños a la tubería debido a vibraciones y otros factores, es necesaria la conformación del Relleno Inicial se debe conformar con material de relleno debidamente compactado, se coloca a partir del Relleno Lateral hasta una altura de **0.10 m** sobre el lomo superior de la tubería. El relleno Inicial a acondicionar tendrá las dimensiones que se detallan a continuación: **Longitud: 162.00 m. Espesor: 0.1508 m.** **B.4-Aterrado de Excavación Realizada Para Incorporación de Acometidas Domiciliarias** Posteriormente a la finalización de los trabajos correspondientes al acondicionamiento del sitio para la incorporación de **18 acometidas domiciliarias** en proyecto "Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario en Barrio Buenos Aires #2", se procederá al aterrado de los restantes **139.97 m³** de excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del 88%. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada: **Longitud Total: 162.00 m. Ancho: 0.60 m.**



"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



¡Es Nuestra!
C) Construcción de Cajas de Registro para Acometidas de Alcantarillado Estas unidades sirven para conectar las aguas residuales de la vivienda hacia el colector principal, generalmente se debe instalar una por vivienda y debe colocarse en la calle para permitir inspecciones y trabajos de mantenimiento rutinarios. En total se deberá construir **18 cajas de registro** para el facilitar el mantenimiento de la tubería central y acometidas domiciliarias de Alcantarillado Sanitario. A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción de cada una de las cajas de registro de Alcantarillado Sanitario: **C.1-Excavación para Construcción de Cajas de Registro.** Se deberá hacer una excavación de aproximadamente **25.92 m³** en material tipo II para la construcción de **18 cajas de registro** en proyecto "Ampliación del Sistema de Alcantarillado Sanitario en Barrio Buenos Aires #2". La excavación a realizar tendrá las dimensiones y especificaciones que se detallan a continuación: **Longitud: 1.20 m. Ancho: 1.20 m. Profundidad: 1.00 m.** **C.2- Conformación de Encamado.** Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente **2.59 m³** con material para relleno cernido y debidamente compactado, esto Para de esta manera asegurar la integridad de la estructura de las **18 cajas de registro** a construir. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. El encamado a acondicionar tendrá las dimensiones que se detallan a continuación: **Longitud: 1.20 m. Ancho: 1.20 m. Profundidad: 0.10 m.** **C.3-Losa de Piso de Concreto.** Para el piso se deberá construir una losa de concreto armado para el piso de cada una de las **11 cajas de registro** con una proporción 1:2:3 para una resistencia de **185 Kg/cm² (2631.77 lb/in²)** y un espesor de **0.10 m**. La losa de concreto a construir tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación **Lado Largo: 0.90 m. Lado Corto: 0.90 m. Espesor: 0.10 m** Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **cinco barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)** para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales del mismo. **C.4- Levantamiento de Paredes** Se deberán construir las paredes de las cajas de registro con ladrillo rafón, ligas de mortero con proporción 1:3 para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)**. Las cajas a construir tendrán las dimensiones que se describen a continuación **Longitud (interno): 0.60 m. Ancho (interno): 0.60 m. Profundidad: 0.80 m.** **C.5- Repello y Afinado Interna y Externamente.** Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que las cajas de registro sean

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"



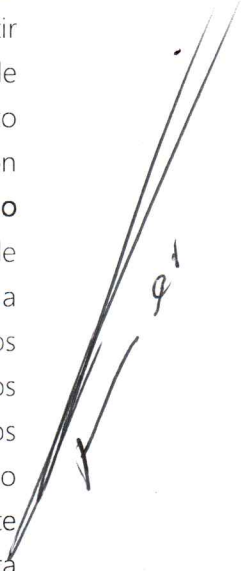


UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



repelladas y pulidas internamente y externamente. El repello y pulido Interno y Externo para cada caja tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Repello y Afinado Interno** El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. Longitud (interno): 0.60 m. Ancho (interno): 0.60 m. Profundidad: 0.80 m. **Repello y Afinado Externo** El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. Longitud (interno): 0.90 m. Ancho (interno): 0.90 m. Profundidad: 0.80 m. **C.6-Bordillo y Tapadera Bordillo** En la parte superior de la caja se deberá construir un bordillo de concreto armado con una proporción 1:2:3 para una resistencia de 185 Kg/cm^2 (2631.77 lb/in^2) con las dimensiones y especificaciones que se detallan a continuación: A: 0.15 m. B: 0.15 m. Perímetro: 3.00 m. Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **Cinco barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada colocadas longitudinalmente, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o Grado 40) para resistir esfuerzos provocados por carga. Como refuerzo a la cortante se utilizarán estribos de acero corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada a cada 0.20 m, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o Grado 40) para resistir esfuerzos provocados por carga. **Tapadera** Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá construir e instalar una tapadera de concreto armado con una proporción 1:2:3 para una resistencia de 185 Kg/cm^2 (2631.77 lb/in^2) con las dimensiones y especificaciones que se detallan a continuación: Lado Largo: 0.75 m. Lado Corto: 0.75 m. Espesor: 0.075 m. Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **Cinco barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o Grado 40) para resistir esfuerzos provocados por carga. **C.7-Aterrado** Posteriormente a la finalización de los trabajos correspondientes a la construcción de **18 cajas de registro**, se procederá al aterrado de los restantes 10.21 m^3 de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado y se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. De esta manera hasta aterrado el restante de la excavación realizada. Longitud: 1.20 m. Ancho: 1.20 m. Profundidad: 1.00 m. **D) Construcción de Pozo de Inspección P-1.** Para facilitar el mantenimiento a la tubería central es necesaria la construcción un pozo de inspección de ladrillo rafón repellado y pulido internamente y externamente, con una profundidad de 1.09 m. A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción del pozo de inspección inicial: **D.1-Excavación para Construcción de Pozo de Inspección.** Es necesario hacer una excavación de 16.11 m^3 en material tipo II para el acondicionamiento del terreno donde se construirá



"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



un pozo de inspección. Se deberá hacer una excavación con las dimensiones especificadas a continuación: **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.79 m.** **D.2-Conformación de Cama de Relleno Compactado.** Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente **3.15 m³** con material para relleno cernido y debidamente compactado. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Es de gran importancia la compactación de esta cama soportante, ya que con una buena compactación podemos garantizar el aumento de la resistencia, disminución de la capacidad de deformación (Impide el hundimiento del suelo), Reduce el escurrimiento del agua y Reduce el esponjamiento y la contracción del suelo. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%.** **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 0.35 m.** **D.3-Base de Pozo de Inspección.** Para el piso se deberá construir una losa de concreto armado con una proporción **1:2:3** para una resistencia de **185 Kg/cm² (2631.77 lb/in²)** y un espesor de **0.15 m.** La losa de piso de concreto a construir tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Diámetro: 1.76 m. Espesor: 0.15 m.** Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **nueve barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)** para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales de media caña. **D.4-Levantamiento de Paredes.** Se deberá construir las paredes del Pozo de Inspección con Ladrillo Rafón, con ligas de mortero con proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)**. El pozo a construir tendrá las dimensiones que se describen a continuación: **Altura: 1.09 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (interno): 0.60 m. Diámetro 2 (interno): 1.20 m.** **D.5-Repello y Afinado Internamente y Externamente.** Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que el **Pozo de Inspección** sea repellido y pulido internamente y externamente. El repello y pulido Interno y Externo tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Repello y Afinado Interno.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)** y un espesor entre **1.00 cm y 1.50 cm.** **Altura: 1.09 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Interno): 0.60 m. Diámetro 2 (Interno): 1.20m.** **Repello y Afinado Externo.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)** y un espesor entre **1.00 cm y 1.50 cm.** **Altura: 1.09 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Externo): 1.16 m. Diámetro 2 (Externo): 1.76m.** **D.6-Casquete y Tapadera. Casquete.** Para brindar protección y evitar el

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre Sta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque

TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438

www.aguasdesiguatepeque.com

E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar un casquete de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro Interno: 0.70 m. Diámetro Interno: 0.70 m. Espesor: 0.20 m. Tapadera.** Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar una tapadera de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro: 0.70 m. Espesor: 0.10 m. D.7-Otras Actividades.** Para poder mantenimiento al pozo mismo será necesario colocar peldaños para permitir el descenso de personal al fondo del pozo de inspección. Para esto se utilizarán barras de **barras** de acero de refuerzo corrugado de **1** de pulgada, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)**. Se colocará un peldaño a cada **0.40 m. D.8-Aterrado** Posteriormente a la finalización de los trabajos de construcción de un pozo de inspección. Se procederá al aterrado de los restantes **10.41 m³** de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Esta compactación se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.79 m. E) Construcción de Pozo de Inspección P-2.** Para facilitar el mantenimiento a la tubería central es necesaria la construcción un pozo de inspección de ladrillo rafón repellido y pulido internamente y externamente, con una profundidad de **1.05 m**. A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción del pozo de inspección inicial: **E.1-Excavación para Construcción de Pozo de Inspección.** Es necesario hacer una excavación de **15.75 m³** en material **tipo II** para el acondicionamiento del terreno donde se construirá un pozo de inspección. Se deberá hacer una excavación con las dimensiones especificadas a continuación: **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.75 m. E.2-Conformación de Cama de Relleno Compactado.** Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente **3.15 m³** con material para relleno cernido y debidamente compactado. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Es de gran importancia la compactación de esta cama soportante, ya que con una buena compactación podemos garantizar el aumento de la resistencia, disminución de la capacidad de deformación (Impide el hundimiento del suelo), Reduce el escurrimiento del agua y Reduce el esponjamiento y la contracción del suelo. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 0.35 m. E.3-Base de Pozo de Inspección.** Para el piso se deberá construir una losa de concreto armado con una proporción **1:2:3** para una resistencia de **185 Kg/cm² (2631.77 lb/in²)** y un espesor de **0.15 m**. La losa de piso de concreto a construir tendrá las dimensiones y

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque

TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438

www.aguasdesiguatepeque.com

E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



Es Nuestra!

especificaciones que se describen a continuación: **Diámetro: 1.76 m. Espesor: 0.15 m.** Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **nueve barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)** para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales de media caña. **E.4- Levantamiento de Paredes.** Se deberá construir las paredes del Pozo de Inspección con Ladrillo Rafón, con ligas de mortero con proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)**. El pozo a construir tendrá las dimensiones que se describen a continuación: **Altura: 1.05 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (interno): 0.60 m. Diámetro 2 (interno): 1.20 m.** **E.5-Repello y Afinado Internamente y Externamente.** Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que el **Pozo de Inspección** sea repellado y pulido internamente y externamente. El repello y pulido Interno y Externo tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Repello y Afinado Interno.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)** y un espesor entre **1.00 cm y 1.50 cm. Altura: 1.05 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Interno): 0.60 m. Diámetro 2 (Interno): 1.20m.** **Repello y Afinado Externo.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)** y un espesor entre **1.00 cm y 1.50 cm. Altura: 1.05 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Externo): 1.16 m. Diámetro 2 (Externo): 1.76m.** **E.6-Casquete y Tapadera. Casquete.** Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar un casquete de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro Interno: 0.70 m. Diámetro Externo: 0.70 m. Espesor: 0.20 m.** **Tapadera.** Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar una tapadera de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro: 0.70 m. Espesor: 0.10 m.** **E.7-Otras Actividades.** Para poder mantenimiento al pozo mismo será necesario colocar peldaños para permitir el descenso de personal al fondo del pozo de inspección. Para esto se utilizarán barras de **barras** de acero de refuerzo corrugado de **1** de pulgada, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)**. Se colocará un peldaño a cada **0.40 m.** **E.8-Aterrado** Posteriormente a la finalización de los trabajos de construcción de un pozo de inspección. Se procederá al aterrado de los restantes **10.41 m³** de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Esta compactación se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



un mínimo de compactación del **88%**. De esta manera hasta aterrizar el restante de la excavación realizada. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.75 m.** **F) Construcción de Pozo de Inspección P-3.** Para facilitar el mantenimiento a la tubería central es necesaria la construcción un pozo de inspección de ladrillo rafón repellido y pulido internamente y externamente, con una profundidad de **1.04 m**. A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción del pozo de inspección inicial: **F.1-Excavación para Construcción de Pozo de Inspección.** Es necesario hacer una excavación de **15.66 m³** en material **tipo II** para el acondicionamiento del terreno donde se construirá un pozo de inspección. Se deberá hacer una excavación con las dimensiones especificadas a continuación: **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.74 m.** **F.2-Conformación de Cama de Relleno Compactado.** Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente **3.15 m³** con material para relleno cernido y debidamente compactado. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Es de gran importancia la compactación de esta cama soportante, ya que con una buena compactación podemos garantizar el aumento de la resistencia, disminución de la capacidad de deformación (Impide el hundimiento del suelo), Reduce el escurrimiento del agua y Reduce el esponjamiento y la contracción del suelo. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 0.35 m.** **F.3-Base de Pozo de Inspección.** Para el piso se deberá construir una losa de concreto armado con una proporción **1:2:3** para una resistencia de **185 Kg/cm² (2631.77 lb/in²)** y un espesor de **0.15 m**. La losa de piso de concreto a construir tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Diámetro: 1.76 m. Espesor: 0.15 m.** Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **nueve barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)** para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales de media caña. **F.4-Levantamiento de Paredes.** Se deberá construir las paredes del Pozo de Inspección con Ladrillo Rafón, con ligas de mortero con proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)**. El pozo a construir tendrá las dimensiones que se describen a continuación: **Altura: 1.04 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (interno): 0.60 m. Diámetro 2 (interno): 1.20 m.** **F.5-Repello y Afinado Internamente y Externamente.** Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que el **Pozo de Inspección** sea repellido y pulido internamente y externamente. El repello y

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



pulido Interno y Externo tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Repello y Afinado Interno.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. Altura: 1.04 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Interno): 0.60 m. Diámetro 2 (Interno): 1.20m. **Repello y Afinado Externo.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. Altura: 1.04 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Externo): 1.16 m. Diámetro 2 (Externo): 1.76m. **F.6-Casquete y Tapadera. Casquete.** Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar un casquete de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro Interno: 0.70 m. Diámetro Externo: 0.70 m. Espesor: 0.20 m.** **Tapadera.** Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar una tapadera de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro: 0.70 m. Espesor: 0.10 m.** **F.7-Otras Actividades.** Para poder mantenimiento al pozo mismo será necesario colocar peldaños para permitir el descenso de personal al fondo del pozo de inspección. Para esto se utilizarán barras de **barras** de acero de refuerzo corrugado de 1 de pulgada, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o **Grado 40**). Se colocará un peldaño a cada **0.40 m.** **F.8-Aterrado** Posteriormente a la finalización de los trabajos de construcción de un pozo de inspección. Se procederá al aterrado de los restantes 10.08 m^3 de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Esta compactación se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.74 m.** **G Construcción de Pozo de Inspección P-4.** Para facilitar el mantenimiento a la tubería central es necesaria la construcción un pozo de inspección de ladrillo rafón repellado y pulido internamente y externamente, con una profundidad de **1.10 m.** A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción del pozo de inspección inicial: **G.1-Excavación para Construcción de Pozo de Inspección.** Es necesario hacer una excavación de 16.20 m^3 en material **tipo II** para el acondicionamiento del terreno donde se construirá un pozo de inspección. Se deberá hacer una excavación con las dimensiones especificadas a continuación: **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.80 m.** **G.2-Conformación de Cama de Relleno Compactado.** Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente 3.15 m^3 con material para relleno cernido y debidamente compactado. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Es de gran importancia la compactación de esta cama soportante, ya

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre Sta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



que con una buena compactación podemos garantizar el aumento de la resistencia, disminución de la capacidad de deformación (Impide el hundimiento del suelo), Reduce el escurrimiento del agua y Reduce el esponjamiento y la contracción del suelo. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 0.35 m.**

G.3-Base de Pozo de Inspección. Para el piso se deberá construir una losa de concreto armado con una proporción **1:2:3** para una resistencia de **185 Kg/cm² (2631.77 lb/in²)** y un espesor de **0.15 m**. La losa de piso de concreto a construir tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Diámetro: 1.76 m. Espesor: 0.15 m**. Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **nueve barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)** para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales de media caña.

G.4-Levantamiento de Paredes. Se deberá construir las paredes del Pozo de Inspección con Ladrillo Rafón, con ligas de mortero con proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)**. El pozo a construir tendrá las dimensiones que se describen a continuación: **Altura: 1.10 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (interno): 0.60 m. Diámetro 2 (interno): 1.20 m.**

G.5-Repello y Afinado Internamente y Externamente. Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que el **Pozo de Inspección** sea repellido y pulido internamente y externamente. El repello y pulido Interno y Externo tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Repello y Afinado Interno.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)** y un espesor entre **1.00 cm y 1.50 cm. Altura: 1.10 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Interno): 0.60 m. Diámetro 2 (Interno): 1.20m.**

Repello y Afinado Externo. El repello se hará con mortero hidráulico proporción **1:3** para una resistencia de **153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²)** y un espesor entre **1.00 cm y 1.50 cm. Altura: 1.10 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Externo): 1.16 m. Diámetro 2 (Externo): 1.76m.**

G.6-Casquete y Tapadera. Casquete. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar un casquete de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro Interno: 0.70 m. Diámetro Interno: 0.70 m. Espesor: 0.20 m.**

Tapadera. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar una tapadera de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro: 0.70 m. Espesor: 0.10 m.**

G.7-Otras Actividades. Para poder mantenimiento al pozo mismo será necesario colocar peldaños para permitir el

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



descenso de personal al fondo del pozo de inspección. Para esto se utilizarán barras de **barras** de acero de refuerzo corrugado de 1 de pulgada, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o **Grado 40**). Se colocará un peldaño a cada **0.40 m**. **G.8-Aterrado Posteriormente** a la finalización de los trabajos de construcción de un pozo de inspección. Se procederá al aterrado de los restantes 10.48 m^3 de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Esta compactación se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.80 m. H) Construcción de Pozo de Inspección P-5.** Para facilitar el mantenimiento a la tubería central es necesaria la construcción un pozo de inspección de ladrillo rafón repellado y pulido internamente y externamente, con una profundidad de **1.29 m**. A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción del pozo de inspección inicial: **H.1-Excavación para Construcción de Pozo de Inspección.** Es necesario hacer una excavación de 17.91 m^3 en material **tipo II** para el acondicionamiento del terreno donde se construirá un pozo de inspección. Se deberá hacer una excavación con las dimensiones especificadas a continuación: **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.99 m. H.2-Conformación de Cama de Relleno Compactado.** Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente 3.15 m^3 con material para relleno cernido y debidamente compactado. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Es de gran importancia la compactación de esta cama soportante, ya que con una buena compactación podemos garantizar el aumento de la resistencia, disminución de la capacidad de deformación (Impide el hundimiento del suelo), Reduce el escurrimiento del agua y Reduce el esponjamiento y la contracción del suelo. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 0.35 m. H.3-Base de Pozo de Inspección.** Para el piso se deberá construir una losa de concreto armado con una proporción 1:2:3 para una resistencia de 185 Kg/cm^2 (2631.77 lb/in^2) y un espesor de **0.15 m**. La losa de piso de concreto a construir tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Diámetro: 1.76 m. Espesor: 0.15 m**. Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **nueve barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o **Grado 40**) para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales de media caña. **H.4-**



"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



¡Es Nuestra!

Levantamiento de Paredes. Se deberá construir las paredes del Pozo de Inspección con Ladrillo Rafón, con ligas de mortero con proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2). El pozo a construir tendrá las dimensiones que se describen a continuación: **Altura: 1.29 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (interno): 0.60 m. Diámetro 2 (interno): 1.20 m.**

H.5-Repello y Afinado Internamente y Externamente. Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que el **Pozo de Inspección** sea repellado y pulido internamente y externamente. El repello y pulido Interno y Externo tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Repello y Afinado Interno.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. **Altura: 1.29 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Interno): 0.60 m. Diámetro 2 (Interno): 1.20m.**

Repello y Afinado Externo. El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. **Altura: 1.29 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Externo): 1.16 m. Diámetro 2 (Externo): 1.76m.**

H.6-Casquete y Tapadera. Casquete. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar un casquete de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro Interno: 0.70 m. Diámetro Externo: 0.70 m. Espesor: 0.20 m.**

Tapadera. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar una tapadera de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro: 0.70 m. Espesor: 0.10 m.**

H.7-Otras Actividades. Para poder mantenimiento al pozo mismo será necesario colocar peldaños para permitir el descenso de personal al fondo del pozo de inspección. Para esto se utilizarán barras de **barras** de acero de refuerzo corrugado de 1 de pulgada, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o **Grado 40**). Se colocará un peldaño a cada 0.40 m.

H.8-Aterrado Posteriormente a la finalización de los trabajos de construcción de un pozo de inspección. Se procederá al aterrado de los restantes 11.72 m^3 de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Esta compactación se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.99 m.**

1) Construcción de Pozo de Inspección P-6. Para facilitar el mantenimiento a la tubería central es necesaria la construcción un pozo de inspección de ladrillo rafón repellado y pulido internamente y externamente, con una profundidad de **1.28 m**. A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción del pozo de inspección inicial: **I.1-Excavación para Construcción**

Handwritten signature

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siquatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiquatepeque.com
E-mail: aguasdesiquatepeque@yahoo.com



de Pozo de Inspección. Es necesario hacer una excavación de 17.82 m^3 en material tipo II para el acondicionamiento del terreno donde se construirá un pozo de inspección. Se deberá hacer una excavación con las dimensiones especificadas a continuación: **Longitud:** 3.00 m. **Ancho:** 3.00 m. **Profundidad:** 1.98 m. I.2-Conformación de Cama de Relleno Compactado. Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente 3.15 m^3 con material para relleno cernido y debidamente compactado. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Es de gran importancia la compactación de esta cama soportante, ya que con una buena compactación podemos garantizar el aumento de la resistencia, disminución de la capacidad de deformación (Impide el hundimiento del suelo), Reduce el escurrimiento del agua y Reduce el esponjamiento y la contracción del suelo. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. **Longitud:** 3.00 m. **Ancho:** 3.00 m. **Profundidad:** 0.35 m. I.3-Base de Pozo de Inspección. Para el piso se deberá construir una losa de concreto armado con una proporción 1:2:3 para una resistencia de 185 Kg/cm^2 (2631.77 lb/in^2) y un espesor de 0.15 m. La losa de piso de concreto a construir tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Diámetro:** 1.76 m. **Espesor:** 0.15 m. Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **nueve barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm^2 ($40,000.00 \text{ Lb/in}^2$ o Grado 40) para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales de media caña. I.4-Levantamiento de Paredes. Se deberá construir las paredes del Pozo de Inspección con Ladrillo Rafón, con ligas de mortero con proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2). El pozo a construir tendrá las dimensiones que se describen a continuación: **Altura:** 1.28 m. **Altura del cono:** 0.80 m. **Diámetro 1 (interno):** 0.60 m. **Diámetro 2 (interno):** 1.20 m. I.5-Repello y Afinado Internamente y Externamente. Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que el **Pozo de Inspección** sea repellado y pulido internamente y externamente. El repello y pulido Interno y Externo tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: Repello y Afinado Interno. El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. **Altura:** 1.28 m. **Altura del cono:** 0.80 m. **Diámetro 1 (Interno):** 0.60 m. **Diámetro 2 (Interno):** 1.20m. Repello y Afinado Externo. El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm^2 (2176.54 lb/in^2) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. **Altura:**

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



1.28 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Externo): 1.16 m. Diámetro 2 (Externo): 1.76m.

1.6-Casquete y Tapadera. Casquete. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar un casquete de concreto armado con las siguientes dimensiones: Diámetro Interno: 0.70 m. Diámetro Externo: 0.70 m. Espesor: 0.20 m. Tapadera. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar una tapadera de concreto armado con las siguientes dimensiones: Diámetro: 0.70 m. Espesor: 0.10 m.

1.7-Otras Actividades. Para poder mantenimiento al pozo mismo será necesario colocar peldaños para permitir el descenso de personal al fondo del pozo de inspección. Para esto se utilizarán barras de **barras** de acero de refuerzo corrugado de 1 de pulgada, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40). Se colocará un peldaño a cada 0.40 m.

1.8-Aterrado Posteriormente a la finalización de los trabajos de construcción de un pozo de inspección. Se procederá al aterrado de los restantes 11.66 m³ de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y debidamente compactado. Esta compactación se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del 88%. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada. Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 1.98 m.

J. Construcción de Pozo de Inspección P-7. Para facilitar el mantenimiento a la tubería central es necesaria la construcción un pozo de inspección de ladrillo rañón repellido y pulido internamente y externamente, con una profundidad de 1.44 m. A continuación, se describen los trabajos a realizar para la construcción del pozo de inspección inicial:

J.1-Excavación para Construcción de Pozo de Inspección. Es necesario hacer una excavación de 19.26 m³ en material tipo II para el acondicionamiento del terreno donde se construirá un pozo de inspección. Se deberá hacer una excavación con las dimensiones especificadas a continuación: Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 2.14 m.

J.2-Conformación de Cama de Relleno Compactado. Con la finalidad de mejorar o sustituir el material natural inestable, se deberá conformar un encamado de aproximadamente 3.15 m³ con material para relleno cernido y debidamente compactado. La compactación del material se hará de la siguiente manera: Es de gran importancia la compactación de esta cama soportante, ya que con una buena compactación podemos garantizar el aumento de la resistencia, disminución de la capacidad de deformación (Impide el hundimiento del suelo), Reduce el escurrimiento del agua y Reduce el esponjamiento y la contracción del suelo. Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del 88%. Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 0.35 m.

J.3-Base de Pozo de Inspección. Para el piso se deberá construir una losa de concreto

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



armado con una proporción 1:2:3 para una resistencia de 185 Kg/cm² (2631.77 lb/in²) y un espesor de 0.15 m. La losa de piso de concreto a construir tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Diámetro: 1.76 m. Espesor: 0.15 m.** Como refuerzo a la Flexión se utilizarán **nueve barras** de acero de refuerzo corrugado de $\frac{3}{8}$ de pulgada en ambas direcciones, con una resistencia a la fluencia de **2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40)** para resistir esfuerzos provocados por carga. Al hacerse el vertido del concreto de la base, se formarán directamente las medias cañas, mediante el empleo de un molde y se pulirán cuidadosamente los canales de media caña.

J.4- Levantamiento de Paredes Se deberá construir las paredes del Pozo de Inspección con Ladrillo Rafón, con ligas de mortero con proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²). El pozo a construir tendrá las dimensiones que se describen a continuación: **Altura: 1.44 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (interno): 0.60 m. Diámetro 2 (interno): 1.20 m.**

J.5-Repello y Afinado Internamente y Externamente. Es de gran importancia controlar la infiltración de agua en ambos sentidos (agua que se infiltre a la estructura, y agua que se filtre de la estructura al exterior). Es por esto que es de gran importancia que el **Pozo de Inspección** sea repellado y pulido internamente y externamente. El repello y pulido Interno y Externo tendrá las dimensiones y especificaciones que se describen a continuación: **Repello y Afinado Interno.** El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. **Altura: 1.44 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Interno): 0.60 m. Diámetro 2 (Interno): 1.20m.**

Repello y Afinado Externo. El repello se hará con mortero hidráulico proporción 1:3 para una resistencia de 153 Kg/cm² (2176.54 lb/in²) y un espesor entre 1.00 cm y 1.50 cm. **Altura: 1.44 m. Altura del cono: 0.80 m. Diámetro 1 (Externo): 1.16 m. Diámetro 2 (Externo): 1.76m.**

J.6-Casquete y Tapadera. Casquete. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar un casquete de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro Interno: 0.70 m. Diámetro Externo: 1.16 m. Espesor: 0.20 m.**

Tapadera. Para brindar protección y evitar el ingreso de desechos sólidos al sistema colector se deberá instalar una tapadera de concreto armado con las siguientes dimensiones: **Diámetro: 0.70 m. Espesor: 0.10 m.**

J.7-Otras Actividades. Para poder mantenimiento al pozo mismo será necesario colocar peldaños para permitir el descenso de personal al fondo del pozo de inspección. Para esto se utilizarán barras de **barras** de acero de refuerzo corrugado de 1 de pulgada, con una resistencia a la fluencia de 2811.79 kg/cm² (40,000.00 Lb/in² o Grado 40). Se colocará un peldaño a cada 0.40 m.

J.8-Aterrado Posteriormente a la finalización de los trabajos de construcción de un pozo de inspección. Se procederá al aterrado de los restantes 12.71 m³ de la excavación realizada para la ejecución de esta actividad. El aterrado se hará con material del sitio cernido y

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre Sta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



debidamente compactado. Esta compactación se hará de la siguiente manera: Se deberá rellenar $\frac{1}{3}$ de la altura total de la excavación, posteriormente se deberá compactar hasta un mínimo de compactación del **88%**. De esta manera hasta aterrar el restante de la excavación realizada. **Longitud: 3.00 m. Ancho: 3.00 m. Profundidad: 2.14 m.** **CLAUSULA TERCERA: PLAZO DEL CONTRATO** El contrato tendrá una vigencia a partir del 31/01/2019 al 16/03/2019. **CLAUSULA CUARTA: FORMA DE PAGO.** "EL CONTRATISTA" se compromete y obliga a ejecutar los trabajos descritos en la Cláusula Segunda por un monto de **OCHOCIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES LEMPIRAS CON 86/100 EXACTOS (L 852,973.86)**, siendo la forma de pago la siguiente: a) Este pago será cancelado en las oficinas de la Administración de Aguas de Siguatepeque, en base a estimaciones, de acuerdo al avance de la obra, según cronograma de trabajo. b) "EL CONTRATISTA" se obliga y compromete a realizar los pagos de impuestos que por ley se generen con la suscripción del presente contrato, debiendo presentar a la Administración de "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" toda la documentación necesaria de acuerdo al régimen tributario vigente en el Estado de Honduras. **CLAUSULA QUINTA: SANCIONES ECONOMICAS** "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" en cumplimiento con la Ley de Contratación del Estado, atendiendo las Disposiciones Generales del Presupuesto de Ingresos y Egresos de la República vigentes y para garantizar el fiel cumplimiento de las obligaciones de "EL CONTRATISTA", "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" impondrá sanciones económicas equivalentes al Cero Punto Treinta y Seis por ciento (0.36%) por cada día en la demora de la ejecución del contrato; lo anterior sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento, procediéndose si así conviene a "AGUAS DE SIGUATEPEQUE", a la Resolución del Contrato, reservándose además el ejercicio de las acciones legales por daños y perjuicios por incumplimiento del Contrato por parte de "EL CONTRATISTA" que procediere. **CLAUSULA SEXTA: SUPERVISIÓN** "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" por medio de su personal permanente del Departamento de Operación y Mantenimiento, serán los responsables de la supervisión y correcta ejecución del presente contrato, obligándose en tal sentido "EL CONTRATISTA" a cumplir cabalmente las ordenes e instrucciones emanadas del Jefe del Departamento de Operación y Mantenimiento, siempre y cuando se refieran a los objetivos del presente contrato, de acuerdo a lo dispuesto en la Solicitud de Trabajo para este proceso de contratación.- **CLAUSULA SEPTIMA: DE LAS GARANTIAS** "EL CONTRATISTA" deberá rendir a favor de "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" las siguientes garantías: 1) **GARANTIA DE CUMPLIMIENTO:** Deberá ser equivalente al quince por ciento (15%) del valor contratado, la cual deberá presentarse en un plazo máximo de seis (6) días hábiles posteriores a la fecha de suscripción del presente contrato. Esta presentación debe coordinarse con el Departamento de Operación y Mantenimiento a través del Jefe,

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque

TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438

www.aguasdesiguatepeque.com

E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



encargado de la ejecución del proyecto y estará vigente hasta tres (3) meses después de la fecha prevista de finalización de la obra una vez efectuada la recepción provisional de la obra a satisfacción de "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"; y 2) **GARANTIA DE CALIDAD:** Equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato la cual estará vigente por el término de un (1) año, a partir de la emisión de la constancia provisional y hasta emitir la constancia final definitiva.- Con la emisión de la presente Garantía, "EL CONTRATISTA" se compromete a reponer o reparar por su cuenta las obras defectuosas y fallas por deficiencias en materiales, mano de obra, equipamiento, vicios ocultos de construcción y por cualquier otros aspectos imputables a él comprometiéndose a subsanar los daños y perjuicios ocasionadas a "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" o a terceros derivados de las causas antes indicadas, excepto los ocasionados por fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobados. **CLAUSULA OCTAVA: OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA,** A) "EL CONTRATISTA" se obliga a emplear a toda su capacidad profesional, técnica, administrativa y económica, a fin de ejecutar cumplidamente la obra, así como está establecido en la Solicitud de Trabajo, acatando cabalmente las instrucciones, cambios y consideraciones emanadas de la supervisión conducentes a la buena ejecución y finalización de los trabajos. B) Es responsabilidad del contratista la señalización requerida en cada una de las intervenciones, así como los trabajos adicionales que surjan debido a la ejecución del proyecto serán responsabilidad del contratista bajo la supervisión de personal técnico de Aguas de Siguatepeque C) Es responsabilidad del contratista el acarreo de todos los materiales y accesorios necesarios para la ejecución de este proyecto, así como el de la limpieza, disposición y acarreo de todo el material sobrante hasta un botadero autorizado. D) Es de obligatorio cumplimiento del contratista cumplir con la señalización de áreas o sitios de trabajo y la utilización de la vestimenta e implementación de medidas de seguridad que protejan la salud e integridad de los transeúntes de los sitios donde se realizan trabajos contratados por Aguas de Siguatepeque. El incumplimiento de esta medida dará paso a multas y sanciones y será motivo suficiente para dar por terminado el contrato. **CLAUSULA NOVENA: SOLUCION DE CONFLICTOS,** Si con motivo de alguna desavenencia en la interpretación de este contrato, desacuerdos, reclamos y otros asuntos en los que no se pongan de acuerdo las partes, estas se someterán a lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado, su reglamento, y demás que le sean aplicables; sometiéndose en caso necesario a la Jurisdicción y Competencia del Juzgado de Letras Seccional de Siguatepeque, Comayagua.- **CLAUSULA DECIMA: RESPONSABILIDAD CIVIL Y OTROS** "EL CONTRATISTA" será el único responsable de todo tipo de reclamos, demandas, querellas, incidentes, entre otros, como consecuencia de daños y perjuicios a terceros, en sus personas o sus bienes, por cualquier operación llevada a cabo en cumplimiento de este contrato. Asimismo

"AHORRAR AGUA NO SIGNIFICA EVITAR CONSUMIRLA, SINO CONSUMIRLA CON RESPETO"





UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

Barrio Abajo, sobre 5ta. calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773-9410 / 2773-9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



"EL CONTRATISTA" cubrirá a "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" por toda reclamación, demanda o acción judicial, etc., de orden laboral, previsión o seguridad social.- **CLAUSULA DECIMO PRIMERA: LEY APLICABLE** En todo aquello no previsto en este contrato y demás documentos que lo conforman; se estará a lo estipulado en la Ley de Contratación del Estado, su respectivo reglamento y demás leyes vigentes en el Estado de Honduras.- **CLAUSULA DECIMO SEGUNDA: TERMINACION, RESOLUCION Y LIQUIDACION DEL CONTRATO** El presente contrato terminara por el cumplimiento normal de las prestaciones por ambas partes o por resolución del mismo, cuando hubiere causas suficientes, de acuerdo a la Ley de Contratación del Estado.- **CLAUSULA DECIMO TERCERA: RATIFICACION** Ambos contratantes manifiestan estar de acuerdo a lo expresado en todas y cada una de las cláusulas que anteceden. En fe de lo cual firmamos el presente contrato en la ciudad de Siguatepeque, a los 31 días del mes de enero del 2019.-



[Signature]
ING. PEDRO LUIS VILLALVIR MARTINEZ
"AGUAS DE SIGUATEPEQUE"



[Signature]
ING. MAURICIO LEONARDO VALLDARES LAINEZ
"EL CONTRATISTA"