



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 MANTENIMIENTO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION COLINAS DE 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 No. 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, **JUAN CARLOS GONZALES BOGRAN**, mayor de edad, soltero, Ingeniero Civil, inscrito en el Colegio de Ingenieros Civiles de Honduras, con colegiación No. CICH 02057, con tarjeta de identidad No. 0501-1963-06788, RTN numérico 05011963067888, hondureño con domicilio en esta ciudad de Siguatepeque, quienes 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, el Plan de Inversión y Plan Operativo Anual de Aguas de Siguatepeque vigente, hemos convenido en celebrar como en efecto celebramos el presente "CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION COLINAS DE LA UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA AGUAS DE SIGUATEPEQUE" bajo las siguientes cláusulas: **CLAUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION: MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION:** Una de las prioridades para la **Unidad Municipal Desconcentrada "Aguas de Siguatepeque"** es el mantenimiento preventivo de los componentes o partes del **Sistema de Abastecimiento de Agua Potable**. El mantenimiento es el conjunto de acciones permanentes que se realizan con la finalidad conservar un adecuado estado de funcionamiento de los componentes o partes del sistema o devolverla a su estado de funcionamiento normal. En este sentido, se han identificado algunos componentes del **Sistema de Abastecimiento de Agua Potable** que requieren el desarrollo de algunas actividades puntuales de mantenimiento para garantizar el buen funcionamiento del mismo. **REPARACION DE FUGAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS** La gestión de pérdidas de agua potable es uno de los aspectos más importantes en el **Macroproceso de Distribución**, una apropiada gestión de las pérdidas de agua potable o programa de reducción y control de pérdidas es el conjunto de acciones de planeamiento integrado destinado al manejo eficiente del volumen de agua suministrado y entregado a los usuarios de los sistemas de abastecimiento, lo que a su vez permite generarle valor a este macroproceso. De los componentes que conforman el sistema de distribución de agua potable, los tanques de almacenamiento sin duda tienen una gran

"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



relevancia, debido a la función que cumplen de almacenar el agua suficiente para satisfacer la demanda, especialmente con las variaciones de consumos según (horas de máximos y mínimos consumos) y regular las presiones de agua en el sistema, sobre todo. Es de gran importancia la gestión o control de pérdidas de agua, considerando que el sistema general está conformando y diseñado de tal manera que sea posible la distribución de agua de forma ordenada y sistematizadamente en los **sectores y sub sectores hidráulicos (distritos Pitométricos)** que conforman el sistema. La importancia de la gestión o control de perdidas radica en que la oferta hídrica de cada uno de estos sectores y sub sectores es suficiente para satisfacer la demanda de agua de los mismos y de esta manera brindar un servicio eficiente y continuo, pero la realidad es totalmente diferente debido al alto porcentaje o índice de perdidas (reales y aparentes) el en sistema, causando que el servicio no sea continuo. En este sentido, y considerando lo anterior, se han identificado algunas filtraciones en la estructura del tanque de almacenamiento circular Colinas, ocasionando fuertes y constantes pérdidas de agua. Pero, además, estas filtraciones comienzan a afectar los predios aledaños al tanque, por lo que se requiere atención inmediata para el tratamiento de estas filtraciones, ya que, de no hacerlo, continuarían las pérdidas de agua, pero además se estaría vulnerando la estabilidad estructural de la infraestructura. Motivos por el cual se hace indispensable la suscripción del presente contrato. **CLAUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO: "EL CONTRATISTA"** se compromete y obliga a entregar la ejecución del **"CONTRATO DE MANTENIMIENTO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION COLINAS DE LA UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA AGUAS DE SIGUATEPEQUE"** conforme a lo estipulado en la Solicitud de Trabajo N. **ADS-04-2022-205_OYM** de fecha 28 de abril del 2022, los **MANTENIMIENTOS** consisten en: **MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION REPARACION DE FUGAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS:** A continuación, se detallan las actividades a desarrollar para la ejecución de estos proyectos: **Tratamiento de Fisuras. Limpieza de Paredes.** Como actividad preliminar, se deberá hacer la limpieza manual del total de la superficie interna del tanque, este proceso es de gran importancia ya que contribuye a eliminar la suciedad acumulada, pintura suelta y otras impurezas que actúen en contra de una perfecta adherencia del tratamiento. para esta actividad será necesaria la limpieza manual con lija fina. Además, el desarrollo de un buen proceso de limpieza garantizara la identificación de todas las fisuras en el interior del tanque, así como conocer la magnitud de cada una de ellas para su clasificación según importancia y requerimientos del tratamiento para garantizar la reparación total de estas fisuras que producen las filtraciones de agua en el tanque. **Tratamiento de Fisuras con Mortero Impermeabilizante.** Posteriormente a la finalización de la limpieza de paredes, se procederá con el tratamiento de fisuras con mortero impermeabilizante, dicho tratamiento será aplicado **únicamente** en las áreas donde por el tamaño y características de las fisuras sea requerida su aplicación. Un impermeabilizante base cemento es un producto diseñado para impedir el paso

"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



del agua, la gran mayoría de los impermeabilizantes base cemento están diseñados para detener el agua, tanto en sentido positivo como negativo. La gran ventaja de un impermeabilizante base cemento es su excelente compatibilidad con elementos de concreto, mortero, arcilla y otros existentes. Como su nombre lo indica, los polímeros impermeables van mezclados o integrados en el cemento y otros agregados minerales, por lo que la adherencia al concreto o mortero es sumamente fuerte. **Aplicación de Membrana Impermeabilizante.** Finalizada la actividad del tratamiento de fisuras con el mortero impermeabilizante, se procederá a la aplicación de **66.00 m²** de membrana impermeabilizante correspondiente al total del área interna del tanque circular Colinas. Se requiere la aplicación de mínimo dos capas de membrana impermeabilizante. A continuación, se detallan las dimensiones y especificaciones de esta actividad: **Diámetro: 7.00 m. Altura: 3.00 m.** Es un producto de dos componentes (polvo y líquido) que al mezclarse forman una membrana impermeable y elástica que protege las superficies, apto para el contacto con agua potable, para la impermeabilización de estructuras de albañilería y de concreto, y reparación de estructuras con filtraciones de agua o humedad, tolera presión de agua positiva y negativa incluso con contrapresión de hasta **1 atm.** **NOTA 1: Para la aplicación de las 2 capas de la membrana cementicia, se aceptará la aplicación mediante el uso de brocha, rodo o por proyección. La aplicación a brocha requiere que la anterior este suficientemente seca (generalmente 5-6 horas en función de la temperatura y la absorción del soporte. Con el objetivo de garantizar una perfecta adherencia entre las capas se aconseja no rebasar las 24 horas). Se recomienda hacer penetrar muy bien el producto en el soporte y tener especial cuidado en el revestimiento de ángulos y esquinas. Para la aplicación con rodo, se aconseja tratar el soporte con una primera mano de membrana cementicia a brocha. Para la aplicación por proyección, se puede utilizar un equipo de revocar normal (incluso una pistola de tolva y aire comprimido), pero habiendo mezclado previamente el producto. Después de haber mojado hasta la saturación el soporte, proyectar la mezcla al menos en dos pasadas, esperando el endurecimiento parcial entre la primera y la segunda. En cualquier caso, el espesor final de membrana cementicia deberá ser de entre 2.00 mm a 3.00 mm.** **Pintado de Paredes Externas y Losa Superior del Tanque Redondo Colinas.** **Limpieza de Paredes.** Previo al pintado de paredes, se deberá hacer la limpieza manual de aproximadamente **106.00 m²** del total de la superficie del perímetro externo del tanque de almacenamiento y losa superior. A continuación, se detallan las dimensiones y especificaciones de esta actividad: **Diámetro: 7.00 m. Altura: 3.00 m.** Lijar una pared antes de pintar ayuda a remover los restos de granulados, pintura y mezclas o capas de materiales que se usaron para rellenar los huecos e imperfecciones de la superficie. Cuando se lija una pared, se eliminan protuberancias y excesos de mezclas que arruinan el aspecto final de la pintura. Mientras más alto sea el calibre del papel de lijado, más fuerte será su efecto sobre la superficie y lo más práctico y mejor es utilizar diversos calibres de lija para el desarrollo de esta actividad. **Imprimación con Pintura Base.** Como actividad subsiguiente se procederá a la preparación de

"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.aguasdesiguapeque.com
E-mail: aguasdesiguapeque@yahoo.com



los **106.00 m²** de las paredes, para esta preparación, se requiere la aplicación de mínimo dos de base líquida con pintura acrílica de base agua, es de gran importancia de esta etapa ya que de ella depende que la adherencia de la pintura del acabado final con las paredes externas y losa superior del tanque. A continuación, se detallan las dimensiones y especificaciones de esta actividad: **Diámetro: 7.00 m. Altura: 3.00 m.** La imprimación es un recubrimiento previo que se aplica para facilitar la adhesión de la pintura. Además, la imprimación actúa de barrera frente a la corrosión y humedad y permite ahorrar pintura por su efecto sellante y tapaporos. **Pintado de Paredes.** Finalmente se procederá al pintado con dos manos de pintura acrílica en base de agua de los **160.00 m²** del total de la superficie del perímetro externo del tanque de almacenamiento y losa superior. A continuación, se detallan las dimensiones y especificaciones de esta actividad: **Diámetro: 7.00 m. Altura: 3.00 m.** Para esta actividad se utilizará este tipo de pintura considerando ofrecen mejor flexibilidad a largo plazo, son resistentes al agrietamiento y la descamación, tienden a resistir el amarilleamiento provocado por el paso del tiempo en áreas no expuestas a la luz del sol, emiten menos olor, se limpian con agua y no son inflamables.

MEJORAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS Acondicionamiento para la Puesta en Marcha de Desviación Alternativa de Flujo (Bypass).

Actualmente el sistema de desviación alternativa de flujo o bypass del tanque circular Colinas está deshabilitado, considerando la importancia de este sistema para facilitar las actividades de mantenimiento sin suspender el servicio de agua a los sectores abastecidos por esta estructura hidráulica, se requiere el acondicionamiento para la puesta en marcha de este sistema. A continuación, se detallan las actividades a desarrollar garantizar la correcta ejecución de estas actividades: **Acondicionamiento para la Puesta en Marcha de Sistema de Desviación Alternativa de Flujo.**

Para el acondicionamiento y puesta en marcha de este sistema, es necesario el acondicionamiento para empalmar la tubería que abastece de agua al tanque circular Colinas con la tubería existente del sistema de desviación alternativa del flujo. A continuación, se detallan las dimensiones, materiales, accesorios y especificaciones consideradas para el desarrollo de esta actividad: **TEE de 4 pulgadas PVC SCH-40: 1 Unidad. Tubería de 4 pulgadas PVC SDR-26: 1.20 m. Unión de 4 pulgadas PVC SCH-40: 2 Unidad. Válvula de vástago fijo bridada de 4 pulgadas (Completa): 2 Unidad Unión Universal de 4 Pulgadas: 2 Unidad. NOTA 1: Se deberá garantizar que los accesorios de PVC SCH-40 cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM D-2466 para accesorios de tubería PVC cédula 40 (SCH-40). NOTA 2: Se deberá garantizar que los accesorios de PVC SCH-80 cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM D-1785 para compuestos rígidos (tubería y accesorios) de PVC y CPVC en cédula 40 (SCH-40), cédula 80 (SCH-80) y cédula 120 (SCH-120). NOTA 3: Se deberá garantizar que la tubería de PVC SDR-26 cumpla con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo**

"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.aguasdesiguapeque.com
E-mail: aguasdesiguapeque@yahoo.com



para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM D-2241 para la especificación estándar de tubería de PVC clasificada por presión (series SDR). **NOTA 4:** Se deberá garantizar que la válvula de vástago fijo cumpla con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma AWWA C515 para válvulas de compuerta de asiento elástico y pared reducida con vástagos no ascendentes (NRS) y vástagos ascendentes de tornillo y yugo exterior (OS&Y). **NOTA 5:** Se deberá garantizar que las uniones universales cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM A536 para la especificación de fundiciones hechas de hierro dúctil y la norma AWWA C219 que describe las especificaciones para acoplamientos atornillados de tipo manguito, los acoplamientos reductores o de transición y los adaptadores de acoplamiento con bridas (acoplamientos) que se utilizan para unir tuberías de extremo liso. **NOTA 6:** El sistema a utilizar para el acople de las tuberías y accesorios requeridos para el desarrollo de este proyecto será el sistema de unión por junta cementada, por su seguridad, facilidad y rapidez de ejecución. Si bien es cierto se utiliza principalmente en tuberías de diámetros menores de 75 mm (3 in), sin embargo, también se emplea en tuberías de diámetros mayores en sistemas de agua potable a presión y sistemas de drenaje. Previo la instalación de cada tubería o accesorio con este sistema, es importante que las piezas estén libres de impurezas y humedad, por lo que es necesaria la limpieza (con un trapo limpio de preferencia impregnado con limpiador para tubería PVC) de las espigas y campanas de las tuberías y accesorios. Para la aplicación del adhesivo para PVC se recomienda el uso de una brocha (No se debe aplicar el adhesivo con las manos) para facilitar la aplicación del mismo, formando un cordón continuo y uniforme sin excesos en el contorno de la tubería (campana y espiga). Otro aspecto muy importante en las tuberías con junta cementada es el tiempo de secado, para garantizar una fusión completa entre las tuberías. Es por esto que se recomienda un tiempo de secado mínimo entre 12 y 24 horas previo al uso de la tubería. **Mejoras en Tubería de Acceso a Tanque Circular Colinas.** Considerando que la tubería que actualmente abastece con el agua de la obra de captación Chamalucuará al tanque circular Colinas fue instalado de manera provisional (esto debido a que la tubería de entrada existente fue acondicionada para abastecer al tanque a través de la estación de bombeo Colinas), por lo que se considera que dicha instalación cuenta con ciertas dificultades que no permiten una adecuada operación del sistema, y además por el tipo de material empleado (tubería PVC SDR-26 y accesorios de PVC SCH-40), se consideran relativamente vulnerable a daños y roturas al estar expuesto. En este sentido, se ha considerado que, por la importancia de este sistema, es necesario desarrollar las actividades correspondientes para las mejoras en esta tubería de acceso al tanque circular colinas, para lo cual se ha considerado la sustitución de un tramo de aproximadamente 6.00 m de tubería de 4 pulgadas PVC SDR-26 a tubería de 4 pulgadas HG SCH-40. A

"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



continuación, se detallan las actividades a desarrollar garantizar la correcta ejecución de estas actividades: **Mejoras en Tubería de Acceso a Tanque Circular Colinas.** Para la sustitución de este tramo de tubería de PVC a HG. Es necesario el acondicionamiento del sitio para las actividades a desarrollar, así mismo es necesario considerar que dentro de las mejoras consideradas es que la tubería de acceso debe quedar embebida o empotrada en la estructura del tanque, por lo cual se requiere el corte y demolición en una sección de la estructura del tanque y su posterior reparación, para dicha reparación se recomienda la implementación de un tratamiento impermeabilizante base cemento considerando la compatibilidad con elementos de concreto, mortero, arcilla y otros existentes. A continuación, se detallan las dimensiones, materiales, accesorios y especificaciones consideradas para el desarrollo de esta actividad: **Tubería de 4 pulgadas HG SCH-40: 6.00 m. Unión Universal de 4 Pulgadas: 1 Unidad Codo de 4 x 90°: 2 Unidad. NOTA 1:** Para los acoples de los accesorios (codos de 4 x 90°) con los nipples de la tubería HG a utilizar, los materiales y accesorios detallan dos anteriormente, es lo mínimo necesario requerido para el desarrollo de esta actividad, dependiendo del método a implementar para los acoples, habrán accesorios no enumerados en esta lista pero que deberán ser considerados para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades correspondientes en esta actividad, para dichos acoples, se aceptarán los métodos que se detallan a continuación: a) Uniones mediante la implementación de juntas mecánicas para la unión de accesorios como ser: adaptadores universales bridados HFD y otras similares. En caso de seleccionar este método se debe considerar además que los accesorios a instalar (codos de 4 x 90°) deberán ser bridados de fábrica y en material HFD para facilitar su instalación. B) Uniones mediante la implementación de soldadura tipo cordón plano para la unión de los codos de 4 x 90° y la tubería a utilizar. En caso de seleccionar este método, se debe considerar además que los accesorios a instalar (codos de 4 x 90°) deberán ser sin ningún tipo de sistema para su acople (sin rosca) y en material HG para facilitar su instalación mediante soldadura. C) Uniones mediante la implementación uniones roscadas: Adaptadores macho y hembra PVC SCH-40 para la transición y acople. En caso de seleccionar este método se debe considerar además que los accesorios a instalar (codos de 4 x 90°) deberán ser roscados para facilitar su instalación. **NOTA 2:** Se deberá garantizar que los accesorios de PVC SCH-40 cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM D-2466 para accesorios de tubería PVC cedula 40 (SCH-40). **NOTA 3:** Se deberá garantizar que las uniones universales cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM A536 para la especificación de fundiciones hechas de hierro dúctil y la norma AWWA C219 que describe las especificaciones para acoplamientos atornillados de tipo manguito, los acoplamientos reductores o de transición y los adaptadores de acoplamiento con bridas

"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



(acoplamientos) que se utilizan para unir tuberías de extremo liso. **NOTA 4:** Se deber garantizar que la tubería de 4 pulgadas HG SCH-40 cumpla con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM A-53 para el tubo de acero al carbono utilizado en tuberías sin costura, con soldadura (o con costura), y galvanizadas con revestimiento de zinc. **Conexión de Rebose de Tanque Rectangular a Tubería de Entrada a Tanque Circular.** Considerando que, el sistema de control del nivel de agua (altura en el reservorio) o disposición del "exceso" de agua del tanque rectangular Colinas, actualmente no esta conectada ya sea a la tubería de distribución del tanque en sí o la tubería de abastecimiento del tanque circular Colinas. En otras palabras, este volumen de agua no es aprovechado correctamente ya que de momento únicamente se descarta a través de un sistema con una tubería abierta que controla el nivel de agua en el reservorio y el exceso desagua fuera de este (a su vez afectando propiedades aledañas). En este sentido y considerando que para la **Unidad Municipal Desconcentrada "Aguas de Siguatepeque"** es una prioridad la gestión de perdidas, se requiere el acondicionamiento para la conexión de este excedente en el nivel de agua del tanque rectangular a la tubería que abastece al tanque circular Colinas. A continuación, se detallan las actividades a desarrollar garantizar la correcta ejecución de estas actividades: **Conexión de Rebose de Tanque Rectangular a Tubería de Entrada a Tanque Circular.** Para la conexión del rebose del tanque rectangular colinas a la tubería de abastecimiento de agua al tanque circular colinas, es necesario el acondicionamiento del sitio para empalmar la tubería del rebose a la tubería de 4 pulgadas de abastecimiento. Para esto se deberán considerar las actividades pertinentes como ser excavación en material tipo III y el posterior aterrado de la misma, de igual manera todas aquellas que se consideren necesarias para la correcta ejecución de esta actividad. A continuación, se detallan las dimensiones, materiales, accesorios y especificaciones consideradas para el desarrollo de esta actividad: **TEE de 4 pulgadas PVC SCH-40: 1 Unidad. Codo de 4 pulgadas PVC SCH-40: 2 Unidad. Tubería de 4 pulgadas PVC SDR-26: 6.00 m. Unión Universal de 4 Pulgadas: 1 Unidad. NOTA 1:** La lista de materiales detallada anteriormente fue desarrollada en base a supuestos de los materiales mínimos requeridos para esta intervención, pero, si al momento de acondicionar le sitio para la ejecución de las actividades se viera en la necesidad de incluir materiales y accesorios o en su lugar eliminar de los considerados inicialmente, deberán ser considerados para garantizar la correcta ejecución de las actividades para esta mejora en los tanques Colinas. Se deberá garantizar que los accesorios de PVC SCH-40 cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM D-2466 para accesorios de tubería PVC cedula 40 (SCH-40). **NOTA 2:** Se deberá garantizar que los accesorios de PVC SCH-40 cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM D-2466 para accesorios de tubería PVC.

"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.aguasdesiguapeque.com

E-mail: aguasdesiguapeque@yahoo.com



cedula 40 (SCH-40). **NOTA 3:** Se deberá garantizar que la tubería de PVC SDR-26 cumpla con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM D-2241 para la especificación estándar de tubería de PVC clasificada por presión (series SDR). **NOTA 4:** Se deberá garantizar que las uniones universales cumplan con las especificaciones técnicas y requerimientos de las pruebas y la calidad de trabajo para las conexiones a presión descritos en la norma ASTM A536 para la especificación de fundiciones hechas de hierro dúctil y la norma AWWA C219 que describe las especificaciones para acoplamientos atornillados de tipo manguito, los acoplamientos reductores o de transición y los adaptadores de acoplamiento con bridas (acoplamientos) que se utilizan para unir tuberías de extremo liso. **NOTA 5:** El sistema a utilizar para el acople de las tuberías y accesorios requeridos para el desarrollo de este proyecto será el sistema de unión por junta cementada, por su seguridad, facilidad y rapidez de ejecución. Si bien es cierto se utiliza principalmente en tuberías de diámetros menores de 75 mm (3 in), sin embargo, también se emplea en tuberías de diámetros mayores en sistemas de agua potable a presión y sistemas de drenaje. Previo la instalación de cada tubería o accesorio con este sistema, es importante que las piezas estén libres de impurezas y humedad, por lo que es necesaria la limpieza (con un trapo limpio de preferencia impregnado con limpiador para tubería PVC) de las espigas y campanas de las tuberías y accesorios. Para la aplicación del adhesivo para PVC se recomienda el uso de una brocha (No se debe aplicar el adhesivo con las manos) para facilitar la aplicación del mismo, formando un cordón continuo y uniforme sin excesos en el contorno de la tubería (campana y espiga). Otro aspecto muy importante en las tuberías con junta cementada es el tiempo de secado, para garantizar una fusión completa entre las tuberías. Es por esto que se recomienda un tiempo de secado mínimo entre 12 y 24 horas previo al uso de la tubería. LISTA DE CANTIDADES DE OBRA: MANTENIMIENTO Y MEJORAS EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO COLINAS: 1) REPARACION DE FUGAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS: 1.1) Tratamiento de fisuras con mortero impermeabilizante en superficie interior (incluye preparación y limpieza de paredes) 1.00 Global. - 1.2) Aplicación de membrana impermeabilizante semiflexible (dos capas). 66.00 m² 1.3) Pintado de paredes externas y losa superior del tanque redondo colinas 106.00 m². 2) MEJORAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS: 2.1) Acondicionamiento para la puesta en marcha de desviación alterna de flujo (bypass) previo a entrada a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalación de materiales y accesorios). 1.00 Global. - 2.2) Mejoras en tubería de acceso a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalación de materiales y accesorios). 1.00 Global. - 2.3) Conexión de rebose de tanque rectangular a tubería de entrada a tanque circular (incluye el suministro e instalación de materiales y accesorios). 1.00 Global. - 2.4) Construcción de caja para protección de válvulas. 1.00 Global. - **CLAUSULA TERCERA: PLAZO DEL**

"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



CONTRATO El contrato tendrá un plazo de treinta (30) días calendario iniciando desde el 05/05/2022 hasta el 03/06/2022. **CLAUSULA CUARTA: FORMA DE PAGO.** "EL CONTRATISTA" se compromete y obliga a ejecutar los trabajos descritos en la Cláusula Segunda por un monto de **CIENTO NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS DIEZ LEMPIRAS EXACTOS (L 192,510.00)**, siendo la forma de pago la siguiente: **a)** Este pago será cancelado en su totalidad en las oficinas de la Administración de Aguas de Siguatepeque, en base a estimaciones según avance del mantenimiento. O en su defecto en un pago único una vez presentada la constancia final por parte del supervisor del proyecto. **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: GARANTIAS:** "EL CONTRATISTA", está en la obligación de presentar a favor de "AGUAS DE SIGUATEPEQUE", la garantía siguiente: **A) GARANTIA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**, por el **15% del valor del contrato** que equivale a la suma de **VEINTIOCHO MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS LEMPIRAS CON CINCUENTA CENTAVOS (L. 28,876.50)** la cual se entregará al momento de la suscripción del contrato o hasta dentro de los quince (15) días hábiles posteriores a la fecha de suscripción y estará vigente hasta la emisión del Acta de Recepción Definitiva. **CLAUSULA SEXTA SANCIONES:** **1)** Si "EL PROVEEDOR" incumpliese con la entrega de la Garantía de Cumplimiento o se negase a suscribir este contrato se dará por rescindida la relación contractual. **2)** Si "EL PROVEEDOR" incumpliese cualquiera de las obligaciones que asume en este Contrato, se ejecutará la Garantía de Cumplimiento; **3)** Si "EL PROVEEDOR" no cumple con la entrega del mantenimiento en el plazo estipulado en la cláusula tercera de este contrato se aplicará la **multa del cero punto treinta y seis por ciento (0.36%) calculada sobre el monto total del contrato**, en base a lo establecido en la Ley de Contratación del Estado y las Disposiciones Generales del Presupuesto General de Ingresos y Egresos de la Republica para el ejercicio fiscal vigente. **CLAUSULA SEPTIMA: MODIFICACIONES AL CONTRATO:** **A)** Debido a la naturaleza de la intervención a realizar las cantidades descritas anteriormente pueden estar sujetas a cambios, las cuales se realizarán a través de un adendum a este contrato. **B)** Se da por entendido que cualquier retraso en los tiempos de ejecución de este contrato atribuibles a causas de fuerza mayor o caso fortuito debidamente justificado no serán sujeto de penalización o sanciones en el marco del presente contrato. - **CLAUSULA OCTAVA 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

"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



proceso de contratación.- **CLAUSULA NOVENA: 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 mantenimiento 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 mantenimiento, así como el de la limpieza, disposición y acarreo de todo el material sobrante hasta un botadero autorizado. D) "EL CONTRATISTA" se obliga a cumplir con el Protocolo de Bioseguridad implementado en la Unidad Municipal Desconcentrada Aguas de Siguatepeque, proporcionando a sus empleados las mascarillas necesarias para protección de los mismos, las cuales pueden ser mascarilla quirúrgica, N95, KN95 o A3, asimismo deberá someterse a las medidas implementadas dentro del establecimiento de la unidad, así como las demás disposiciones de Gobierno con la finalidad de evitar el contagio y propagación del virus COVID-19. E) El incumplimiento de estas medidas dará paso a multas y sanciones y será motivo suficiente para dar por terminado el contrato. **CLAUSULA DECIMA 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 correspondiente.- **CLAUSULA DECIMO PRIMERA: 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 "EL CONTRATISTA" cubrirá a "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" por toda reclamación, demanda o acción judicial, etc., de orden laboral, previsión o seguridad social.- **CLAUSULA DECIMO SEGUNDA: 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 TERCERA: TERMINACION, RESOLUCION Y LIQUIDACION DEL CONTRATO** El presente contrato terminara: A) Por el cumplimiento normal de las prestaciones por ambas partes. B) Por resolución del mismo cuando hubiere causas suficientes. C) Por disolución de la empresa mercantil. D) Por no convenir a los intereses de Aguas de Siguatepeque continuar con este contrato. E) Por incumplimiento del contrato y f) Por las indicadas en los artículos del 126 al 131 de la Ley de Contratación del Estado, y de acuerdo

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

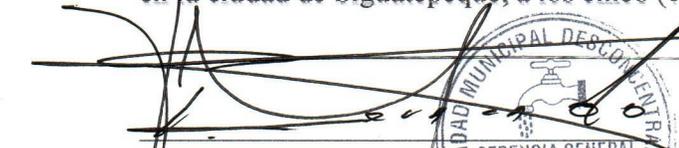


UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

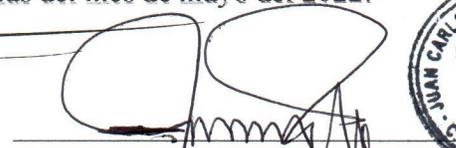
Barrio Abajo, sobre 5ta.calle, entre 4 y 5 Avenida Sur Este, Siguatepeque
TELÉFONO: 2773 – 9410 / 2773 – 9438
www.aguasdesiguatepeque.com
E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



a las demás leyes aplicables. – **CLAUSULA DECIMO CUARTA: RATIFICACION** Ambas partes manifiestan estar de acuerdo a lo expresado en todas y cada una de las cláusulas que anteceden y se obligan a su fiel cumplimiento. En fe de lo cual firmamos el presente contrato en la ciudad de Siguatepeque, a los cinco (05) días del mes de mayo del 2022.-


~~HERNANDO LUIS VILLALAZ MARTINEZ~~
~~AGUAS DE SIGUATEPEQUE~~




JUAN CARLOS GONZALES BOGRAN
"EL CONTRATISTA"



Juan Carlos Gonzales Bogran
TODO TIPO DE OBRAS CIVILES

PRESUPUESTO DE EJECUCION DE OBRA

Proyecto: MANTENIMIENTO Y MEJORAS EN TANQUES DE ALMACENAMIENTO LAS COLINAS

Ubicación: Barrio Las Colinas, Siguatepeque, Comayagua

Fecha : 02 de Mayo de 2022

Propietario: Unidad Municipal Desconcentrada, Aguas de Siguatepeque

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	TOTAL
I REPARACION DE FUGAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS					
1	Tratamiento de fisuras con mortero impermeabilizante en superficie interior (incluye preparacion y limpieza de paredes)	Global	1.00	L 52,500.00	L 52,500.00
2	Aplicación de de membrana impermeabilizante semiflexible (dos capas).	m ²	66.00	L 450.00	L 29,700.00
3	Pintado de paredes externas y losa superior del tanque redondo colinas	m ²	106.00	L 135.00	L 14,310.00
II MEJORAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS					
1	Acondicionamiento para la puesta en marcha de desviacion alterna de flujo (bypass) previo a entrada a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	Global	1.00	L 58,650.00	L 58,650.00
2	Mejoras en tuberia de acceso a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	Global	1.00	L 11,500.00	L 11,500.00
3	Conexión de rebose de tanque rectangular a tuberia de entrada a tanque circular (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	Global	1.00	L 13,000.00	L 13,000.00
4	Construccion de caja para proteccion de valvulas.	Global	1.00	L 12,850.00	L 12,850.00
TOTAL MANTENIMIENTO Y MEJORAS EN TANQUE DE ALMACENAMIENTO LAS COLINAS					L 192,510.00


Juan Carlos Gonzales Bogran
 Ingeniero civil CICH 2015
 I.D. # 0501 1963 06788


OFERTA ECONOMICA

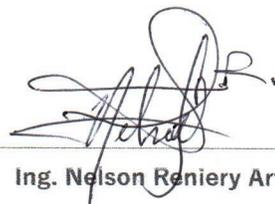
	SOLICITANTE: U.M.D. AGUAS DE SIGUATEPEQUE	PROYECTO MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y DE DISTRIBUCIÓN
	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA NELARTE S.DE R.L.	
	UBICACIÓN DEL PROYECTO: SIGUATEPEQUE	
	DIRIGIDO A: ING FERNANDO VILLALVIR, GERENTE AGUAS DE SIGUATEPEQUE	

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P/U (L.)	TOTAL (L.)
A	REPARACION EN TANQUE CIRCULAR COLINAS				
A.1	Tratamiento de fisuras con mortero impermeabilizante en superficie interior (incluye preparacion y limpieza de paredes)	1.00	Global	L 50,750.00	L 50,750.00
A.2	Aplicación de de membrana impermeabilizante semiflexible (dos capas).	66.00	m ²	L 540.00	L 35,640.00
A.3	Pintado de paredes externas y losa superior del tanque redondo colinas	106.00	m ²	L 165.00	L 17,490.00
Sub total de Actividad					L 103,880.00

B.A	MEJORAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS				
B.1	Acondicionamiento para la puesta en marcha de desviacion alterna de flujo (bypass) previo a entrada a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	1.00	Global	L 61,900.00	L 61,900.00
B.2	Mejoras en tuberia de acceso a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	1.00	Global	L 15,000.00	L 15,000.00
B.3	Conexión de rebose de tanque rectangular a tuberia de entrada a tanque circular (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	1.00	Global	L 12,000.00	L 12,000.00
B.4	Construccion de caja para proteccion de valvulas.	1.00	Global	L 15,000.00	L 15,000.00
Sub total de Actividad					L 103,900.00

Total de Oferta					L 207,780.00
------------------------	--	--	--	--	---------------------

Valor en Letras: Doscientos siete mil setecientos ochenta exactos


Ing. Nelson Reniery Arteaga



<p align="center">CONSTRUCTORA NELARTE S. DE R.L. Ubicados en B° El Centro, del parque central 1/2 cuadra al sur, sobre 3ra Avenida S.E. RTN: 03189020231605 Cel. 9458-1528 Correo: Constructoranelarte@gmail.com</p>

Siguatepeque, Comayagua 2 de Mayo del 2022

OFERTA ECONOMICA
MANTENIMIENTO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO Y DE DISTRIBUCIÓN
Aguas De Siguatepeque
Su Oficina: Ing. Fernando Villalvir

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	TOTAL
1.00	REPARACION DE FUGAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS				
1.01	Tratamiento de fisuras con mortero impermeabilizante en superficie interior (incluye preparacion y limpieza de paredes)	1.00	Global	L 49,875.00	L 49,875.00
1.02	Aplicación de de membrana impermeabilizante semiflexible (dos capas).	66.00	m2	L 547.00	L 36,102.00
1.03	Pintado de paredes externas y losa superior del tanque redondo colinas	106.00	m2	L 145.00	L 15,370.00
2.00	MEJORAS EN TANQUE CIRCULAR COLINAS				
2.01	Acondicionamiento para la puesta en marcha de desviacion alterna de flujo (bypass) previo a entrada a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	1.00	Global	L 62,700.00	L 62,700.00
2.02	Mejoras en tuberia de acceso a tanque circular Colinas (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	1.00	Global	L 13,200.00	L 13,200.00
2.03	Conexión de rebose de tanque rectangular a tuberia de entrada a tanque circular (incluye el suministro e instalacion de materiales y accesorios).	1.00	Global	L 10,800.00	L 10,800.00
2.04	Construccion de caja para proteccion de valvulas.	1.00	Global	L 12,500.00	L 12,500.00
TOTAL OFERTA					L 200,547.00

MV DISEÑO Y CONSTRUCCION S. DE R.L. DE C.V.

RTN 03189014686389

B0. Suyapita, apartamentos buganvilla

Cel. 9937-1580

Ing. Mauricio Valladares

CICH 3168

email: mv.disenoyconstruccion@gmail.com

Siguatepeque, Comayagua 2 de Mayo del 2022



JUAN CARLOS GONZALES BOGRAN

Aldea El Socorro, Siguatepeque, Comayagua

Tel: 9670-8467 / E-mail: jcbogran@hotmail.com

CAI: BF4E37-5759B6-1D408B-005B9D-3CE5E6-8C

RTN: 05011963067888

**RECIBO POR
HONORARIOS PROFESIONALES N°**

000-001-04-00000152

Recibí de: AGUAS DE SIGUATEPEQUE (ADS) RTN: 0318-9009-236897

La suma neta de: CIENTO NOVENTA Y DOS MIL QUINIENTOS DIEZ EXACTOS ps.

Por concepto de: CANCELACION ESTIMACION #1, CONTRATO DE MANTENIMIENTO TANQUE COLINAS.

Fecha: 09 de Junio del 2022

Total por Honorarios	L.	192,510.	00
Total Retención	L.	_____	_____
Total Neto Recibido	L.	192,510.	00


Firma



Rango Autorizado

000-001-04-00000151 000-001-04-00000200

Fecha Límite de Emisión: 26/05/2023

Original: Cliente / Copia: Obligado Tributario Emisor