



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 PARA LA EJECUCION DE LA LIMPIEZA Y AFORO EN POZOS MACARUYA Y SANAA 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 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, **JOSE ROBERTO MEJIA BANEGAS**, mayor de edad, casado, contratista con domicilio en la ciudad de San Pedro Sula, Departamento de Cortes, en tránsito por esta ciudad, con tarjeta de identidad número 1804-1963-01972, RTN 108041963019725, quien actúa en su condición de Gerente General de la empresa "**KUMORA CONTRACTOR**", según consta en el instrumento público número dos mil cuatrocientos treinta y nueve (2,439) autorizado por el Notario Oscar Rolando López Vásquez, debidamente inscrita bajo matrícula N° 119,059, inscrito con presentación N° 94045 del Registro Mercantil Centro Asociado de San Pedro Sula; 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 2020 de la Unidad, hemos convenido en celebrar como en efecto celebramos el presente "**CONTRATO DE MANTENIMIENTO PARA LA EJECUCION DE LA LIMPIEZA Y AFORO EN POZOS MACARUYA Y SANAA DE LA UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA AGUAS DE SIGUATEPEQUE**" bajo las siguientes cláusulas: **CLAUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION** 1) El mantenimiento de una instalación es el conjunto de operaciones que permiten mantenerla en buen estado o devolverla a su estado de funcionamiento normal. Posteriormente a revisiones realizadas a la **Estación de Bombeo Macaruya**, se ha identificado una disminución en el caudal y presión en la entrada del pozo al **Tanque de Almacenamiento Santa Martha**, considerando que según registros geológicos la zona donde esta emplazo el pozo es una zona productiva y poco explotada. En este sentido, es de gran importancia el desarrollo de la limpieza del pozo, para poder desobstruir las rejillas para aumentar la disponibilidad de agua y además determinar la capacidad real del acuífero al ser sometido a la explotación del bombeo y de esta manera instalar el equipo de bombeo adecuado que permita la explotación eficiente de este acuífero. 2) El mantenimiento de una instalación es el conjunto de operaciones que permiten mantenerla en buen estado o devolverla a su estado de funcionamiento normal. En este sentido, es de gran importancia el desarrollo de la limpieza del pozo "**SANAA**", para poder desobstruir las rejillas para aumentar la disponibilidad de agua y además determinar la capacidad real del acuífero al ser sometido a la explotación del bombeo y 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.aguasdesiguatepeque.com

E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



esta manera instalar el equipo de bombeo adecuado que permita la explotación eficiente de este acuífero. Motivos por los cuales es necesaria la suscripción del presente contrato.

-CLAUSULA SEGUNDA: OBJETO DEL CONTRATO: "EL CONTRATISTA" se compromete y obliga a entregar el mantenimiento conforme a la Solicitud de Trabajo **ADS-11-20-743_OYM** de fecha **13 de noviembre del 2020**. Las actividades a realizar en este mantenimiento son: **A) LIMPIEZA Y AFORO DE POZO MACARUYA**. A continuación, se detallan las actividades a realizar: **A.1) Extracción de Equipo de Bombeo de Estación de Bombeo Macaruya.** Por motivos de mantenimiento preventivo se procederá a la extracción del equipo de bombeo instalado actualmente en la **Estación de Bombeo Macaruya**. Considerando lo anterior, es de gran importancia el desarrollo de las actividades de mantenimiento para garantizar el buen funcionamiento de esta fuente de abastecimiento subterránea, y de esta manera garantizar el abastecimiento con agua para el **Sector Santa Martha**. **A.2) Inspección con Video Cámara del Pozo.** Como actividad preliminar para el desarrollo del proyecto de mantenimiento a la **Estación de Bombeo Macaruya**, se requiere una Inspección con video cámara. La visualización al interior de los pozos profundos es una herramienta fundamental para elaborar un diagnóstico preciso del estado físico actual de las rejillas o ranuras y así mismo evaluar el estado estructural del pozo perforado. Durante la ejecución de esta actividad se deberá generar el **Perfil de Diseño del Pozo**, es de gran importancia esta información, ya que para el diseño del equipo de bombeo requerido para la puesta en marcha es necesario conocer la ubicación de las rejillas o ranuras en la tubería del ademe. **A.3) Limpieza de Estación de Bombeo Macaruya.** Es necesaria la limpieza del pozo antes de que se realice el aforo, con el objetivo de garantizar su funcionamiento y alargar la vida útil del equipo de bombeo. La limpieza permite obtener información más apropiada sobre la capacidad del pozo y la correcta conducción de la prueba de bombeo a realizarse. La limpieza del pozo se deberá hacer mediante la técnica de **Limpieza de Pozo con Aire Comprimido** además del uso de cepillos para la misma, en la cual se inyecta aire por medio del compresor con el objetivo de crear turbulencia dentro del pozo y remover las partículas y sedimentos mezclados con agentes alcalinos para la limpieza de aceites y grasas. La duración de esta actividad debería ser de máximo **8 horas** de limpieza con aire comprimido hasta que el agua ya no contenga lodos y/o partículas. **A.4) Desinfección de Pozo Macaruya.** Posteriormente a la finalización de la limpieza se procederá con la desinfección del pozo mediante el uso de una solución de agua y cloro, dejándolo reposar el tiempo que fuese necesario de manera que el desinfectante quede distribuido homogéneamente en el pozo, y pueda actuar de manera correcta. Para esta actividad, serán aceptadas únicamente las opciones que se detallan a continuación: **A.4.A) Dilución de Hipoclorito de Calcio** con una concentración promedio del **70 %** en agua para una solución de cloro libre residual mínima de **5 mg/l**. **A.4.B) Dilución de Hipoclorito de Sodio** con una concentración promedio del **5 %** en agua para una solución de cloro libre residual mínima de **5 mg/l**. **A.5) Aforo de Estación de Bombeo Macaruya.** Los ensayos de bombeo, en sus múltiples variantes son la principal herramienta que se dispone para el estudio del comportamiento de pozos, predicción de caudales y descensos futuros, y obtención de valores representativos de las características y parámetros hidrogeológicos

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

av R.M.



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 acuífero. Considerando la capacidad estimada durante la prueba de Estimación de Producción. Estos ensayos se dividirán en 2 pruebas: **A.5.A) Prueba de Bombeo Escalonada a Caudal Variable y Régimen Permanente.** En caso que el pozo sea productivo, se desarrollará la prueba de bombeo con un caudal variable y régimen constante. Este ensayo consistirá en la estimulación por bombeo con caudal variable y régimen permanente con **4 escalones** a caudal constante medido durante un intervalo de **1 hora** cada uno, aumentando el caudal del primero al último de los escalones. **A.5.B) Prueba de Bombeo a Caudal Constante.** En esta prueba los niveles en el pozo de bombeo se estabilizan a partir de un tiempo y ya no varían con el bombeo. Esto implica que el acuífero actúa como mero transmisor de la recarga y que el bombeo no toma agua del almacenamiento. Esta prueba de bombeo tendrá una duración máxima de **20 horas**, y considerando la naturaleza del acuífero de Siguatepeque se procederá al desarrollo de esta prueba de bombeo. **A.6) Prueba de Recuperación.** Esta prueba consiste en controlar los niveles de recuperación del pozo siguiendo los mismos intervalos de tiempo utilizados en la prueba de abatimiento. Este ensayo tendrá una duración máxima de **2 horas** o cuando el pozo haya alcanzado el **90 %** de del nivel estático inicial se puede considerar finalizada la prueba, o en caso que la recuperación fuese rápida se continuará hasta alcanzar la recuperación total del nivel estático inicial. El propósito del desarrollo de estos ensayos de bombeo consiste en determinar y cuantificar las siguientes características hidrogeológicas del acuífero: -Nivel Estático. -Nivel Dinámico. -Conocer el valor de coeficiente de almacenamiento. -Determinar el caudal recomendable para explotar sin sobreexplotar el acuífero. -Tiempo de recuperación entre una tanda de bombeo y otra. -Transmisividad del pozo. -Pronosticar abastecimientos según el caudal de explotación. -Determinar la eficiencia del pozo. **B) LIMPIEZA Y AFORO DE POZO SANAA A continuación, se detallan las actividades a realizar:** **B.1) Extracción de Equipo de Bombeo de Estación de Bombeo SANAA.** Por motivos de mantenimiento preventivo se procederá a la extracción del equipo de bombeo instalado actualmente en la **Estación de Bombeo SANAA**. Considerando lo anterior, es de gran importancia el desarrollo de las actividades de mantenimiento para garantizar el buen funcionamiento de esta fuente de abastecimiento subterránea, y de esta manera garantizar el abastecimiento con agua para el **Sector Calanterique**. **B.2) Inspección con Video Cámara del Pozo.** Como actividad preliminar para el desarrollo del proyecto de mantenimiento a la **Estación de Bombeo SANAA**, se requiere una Inspección con video cámara. La visualización al interior de los pozos profundos es una herramienta fundamental para elaborar un diagnóstico preciso del estado físico actual de las rejillas o ranuras y así mismo evaluar el estado estructural del pozo perforado. Durante la ejecución de esta actividad se deberá generar el **Perfil de Diseño del Pozo**, es de gran importancia esta información, ya que para el diseño del equipo de bombeo requerido para la puesta en marcha es necesario conocer la ubicación de las rejillas o ranuras en la tubería del ademe. **B.3) Limpieza de Estación de Bombeo SANAA.** Es necesaria la limpieza del pozo antes de que se realice el aforo, con el objetivo de garantizar su funcionamiento y alargar la vida útil del equipo de bombeo. La limpieza permite obtener información más apropiada sobre la capacidad del pozo y la correcta conducción de la

"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



prueba de bombeo a realizarse. La limpieza del pozo se deberá hacer mediante la técnica de **Limpieza de Pozo con Aire Comprimido** además del uso de cepillos para la misma, en la cual se inyecta aire por medio del compresor con el objetivo de crear turbulencia dentro del pozo y remover las partículas y sedimentos mezclados con agentes alcalinos para la limpieza de aceites y grasas. La duración de esta actividad debería ser de máximo **8 horas** de limpieza con aire comprimido hasta que el agua ya no contenga lodos y/o partículas.

B.4) Desinfección de Pozo SANAA. Posteriormente a la finalización de la limpieza se procederá con la desinfección del pozo mediante el uso de una solución de agua y cloro, dejándolo reposar el tiempo que fuese necesario de manera que el desinfectante quede distribuido homogéneamente en el pozo, y pueda actuar de manera correcta. Para esta actividad, serán aceptadas únicamente las opciones que se detallan a continuación: **B.4.A)** Dilución de **Hipoclorito de Calcio** con una concentración promedio del **70 %** en agua para una solución de cloro libre residual mínima de **5 mg/l.** **B.4.B)** Dilución de **Hipoclorito de Sodio** con una concentración promedio del **5 %** en agua para una solución de cloro libre residual mínima de **5 mg/l.**

B.5) Aforo de Estación de Bombeo SANAA. Los ensayos de bombeo, en sus múltiples variantes son la principal herramienta que se dispone para el estudio del comportamiento de pozos, predicción de caudales y descensos futuros, y obtención de valores representativos de las características y parámetros hidrogeológicos del acuífero. Considerando la capacidad estimada durante la prueba de Estimación de Producción. Estos ensayos se dividirán en 2 pruebas: **B.5.A) Prueba de Bombeo Escalonada a Caudal Variable y Régimen Permanente.** En caso que el pozo sea productivo, se desarrollará la prueba de bombeo con un caudal variable y régimen constante. Este ensayo consistirá en la estimulación por bombeo con caudal variable y régimen permanente con **4 escalones** a caudal constante medido durante un intervalo de **1 hora** cada uno, aumentando el caudal del primero al último de los escalones.

B.5.B) Prueba de Bombeo a Caudal Constante. En esta prueba los niveles en el pozo de bombeo se estabilizan a partir de un tiempo y ya no varían con el bombeo. Esto implica que el acuífero actúa como mero transmisor de la recarga y que el bombeo no toma agua del almacenamiento. Esta prueba de bombeo tendrá una duración máxima de **20 horas**, y considerando la naturaleza del acuífero de Siguatepeque se procederá al desarrollo de esta prueba de bombeo. **B.6) Prueba de Recuperación.** Esta prueba consiste en controlar los niveles de recuperación del pozo siguiendo los mismos intervalos de tiempo utilizados en la prueba de abatimiento. Este ensayo tendrá una duración máxima de **2 horas** o cuando el pozo haya alcanzado el **90 %** de del nivel estático inicial se puede considerar finalizada la prueba, o en caso que la recuperación fuese rápida se continuará hasta alcanzar la recuperación total del nivel estático inicial. El propósito del desarrollo de estos ensayos de bombeo consiste en determinar y cuantificar las siguientes características hidrogeológicas del acuífero: -Nivel Estático. -Nivel Dinámico. -Conocer el valor de coeficiente de almacenamiento. -Determinar el caudal recomendable para explotar sin sobreexplotar el acuífero. -Tiempo de recuperación entre una tanda de bombeo y otra. -Transmisividad del pozo. -Pronosticar abastecimientos según el caudal de explotación. -Determinar la eficiencia del pozo. **CLAUSULA TERCERA: PLAZO DEL CONTRATO** El contrato tendrá

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

ed
R.M.



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



una vigencia a partir del 11/12/2020 al 22/12/2020. **CLAUSULA CUARTA: FORMA DE PAGO.** "EL CONTRATISTA" se compromete y obliga a ejecutar los trabajos descritos en la Cláusula Segunda por un monto de **DOS CIENTOS CUARENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS CON 00/100 EXACTOS (L 243,800.00)**, 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, una vez finalizado el mantenimiento y que se haya entregado el informe correspondiente. **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: CONDICIONES Y ACCESOS:** **A)** "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" será responsable de acondicionar el acceso a las Estaciones de Bombeo "Macaruya" y Pozo "SANAA" para la entrada y/o acceso de maquinaria y equipo, la seguridad y custodia de esta última correrá por cuenta de "EL CONTRATISTA" **B)** "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" hará entrega de una llave para el control del acceso del personal de "EL CONTRATISTA"; será responsabilidad de "EL CONTRATISTA" el uso, custodia y devolución de esta. **CLAUSULA SEXTA 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 SEPTIMA: DE LOS SUMINISTROS ELECTRICOS,** "AGUAS DE SIGUATEPEQUE" pondrá a disposición de "EL CONTRATISTA" el acceso a suministros de energía eléctrica, cualquier daño o manipulación del medidor eléctrico u otro componente del sistema eléctrico a cargo de la Empresa de Energía Honduras y/o de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica, correrá por cuenta de "EL CONTRATISTA". **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 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

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

R.M.



UNIDAD MUNICIPAL DESCONCENTRADA "AGUAS DE SIGUATEPEQUE"

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

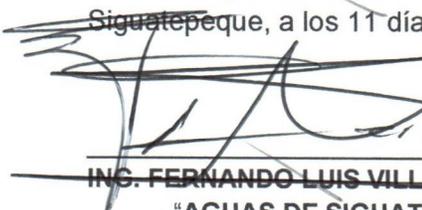
TELÉFONO: 2773 – 9410 / 2773 – 9438

www.aguasdesiguatepeque.com

E-mail: aguasdesiguatepeque@yahoo.com



del 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, 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, ambas, tienen expedito el derecho de acudir a los Tribunales de Justicia correspondientes. **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: TERMINACIÓN, 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 CUARTA: 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 11 días del mes de diciembre del 2020.-


INC. FERNANDO LUIS VILLA VIR MARTINEZ
"AGUAS DE SIGUATEPEQUE"




KIMORA CONSTRUCTOR
JOSE ROBERTO PANEGAS
"EL CONTRATISTA"