

**MINISTERIO DE SALUD**  
**República de El Salvador, C. A.**

## **VERSIÓN PÚBLICA**

**“Este documento es una versión pública, en el cual únicamente se ha omitido la información que la Ley de Acceso a la Información Pública (LAIP), define como confidencial entre ello los datos personales de las personas naturales firmantes”. (Artículos 24 y 30 de la LAIP y artículo 6 del lineamiento No. 1 para la publicación de la información oficiosa)**

**“También se ha incorporado al documento la página escaneada con las firmas y sellos de las personas naturales firmantes para la legalidad del documento”**

Nosotros, **KARLA MARINA DÍAZ DE NAVES**, mayor de edad, Doctora en Medicina, del domicilio de San Salvador, Departamento de San Salvador; portadora de mi Documento Único de Identidad Número , con Número de Identificación Tributaria

; actuando en nombre y representación del Ministerio de Salud, con Número de Identificación Tributaria

, personería que compruebo con la siguiente documentación: **I)** Certificación del Acuerdo Ejecutivo de la Presidencia de la República Número **DOSCIENTOS CINCO**, de fecha veintisiete de Marzo del año dos mil veinte, extendida en esa misma fecha por el Licenciado Conan Tonathiu Castro, Secretario Jurídico de la Presidencia de la República de El Salvador, del nombramiento del Ministro de Salud Ad-Honorem, a partir del veintisiete de Marzo del año dos mil veinte, habiendo rendido ese mismo día la protesta constitucional, ante el Presidente de la República Nayib Armando Bukele Ortez, dicho Acuerdo fue publicado en el Diario Oficial Número **SESENTA Y CUATRO**, Tomo Número **CUATROCIENTOS VEINTISÉIS**, de fecha veintisiete de Marzo del año dos mil veinte, **II)** Certificación extendida el día ocho de Mayo de dos mil veinte, por el Licenciado Conan Tonathiu Castro, Secretario Jurídico de la Presidencia, del Acuerdo Ejecutivo Número **DOSCIENTOS TRECE** de fecha ocho de Mayo del año dos mil veinte, de mi nombramiento como Vice Ministra de Operaciones en Salud Ad-Honorem, a partir del día ocho de Mayo del año dos mil veinte, habiendo rendido ese mismo día mi protesta constitucional ante el Presidente de la República Nayib Armando Bukele Ortez, dicho Acuerdo fue publicado en el Diario Oficial Número **NOVENTA Y DOS**, Tomo Número **CUATROCIENTOS VEINTISIETE**, de fecha ocho de Mayo del año dos mil veinte. **III)** Acuerdo Ministerial Número **883/2020**, de fecha doce de Mayo del año dos mil veinte, por medio del cual el Ministro de Salud, Doctor Francisco José Alabi Montoya, me designa a partir del día dieciocho de Mayo del año dos mil veinte, para que suscriba los documentos de adjudicación en los procesos de adquisición y contratación, tramitados conforme a la LACAP, en cuanto no excedan del monto de la Libre Gestión a que se refiere el artículo 40, literal b) de la LACAP, quedando facultada, además para autorizar y suscribir las Resoluciones Modificativas o de Prórrogas correspondientes, nombramiento de Administradores de Contrato u Órdenes de Compra, así como para firmar las respectivas Órdenes de Compra o Contrato; y sobre la base de los Artículos diecisiete y dieciocho de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública (LACAP), los cuales me conceden facultades para firmar Contratos como el presente, y que para los efectos de este Contrato me denominaré **“MINISTERIO DE SALUD”** o simplemente **“MINSAL”**, y **MARTA EUGENIA**

**RODRÍGUEZ DE MELÉNDEZ**, mayor de edad, Licenciada en Negocios de Diseño y Comunicación, del domicilio de Santa Tecla, Departamento de La Libertad, portadora del Documento Único de Identidad número

, actuando en mi calidad de Administradora Única Propietaria y Representante Legal de la Sociedad **MENTA, ESTUDIO CREATIVO Y NEGOCIOS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, que puede abreviarse **MENTA, S.A DE C.V.**, del domicilio de San Salvador, Departamento de San Salvador, con Número de Identificación Tributaria

, y Número de Registro de Contribuyente ; personería que acredito

suficientemente con: a) Copia certificada por notario del Testimonio de Escritura Pública de Modificación e Incorporación Integra del Nuevo Texto del Pacto Social de la Sociedad, otorgada en la ciudad de San Salvador, a las catorce horas y treinta minutos del día nueve de diciembre de dos mil diecinueve, ante los oficios notariales de ERIKA ROSARIO HERNÁNDEZ PICHINTE, por el señor MILTON JERONIMO RODRÍGUEZ TOBAR, en su calidad de Ejecutor Especial de Acuerdo, de conformidad al mandato que los Accionistas de la Junta General Extraordinaria de Accionistas de la Sociedad **MENTA, ESTUDIO CREATIVO Y NEGOCIOS, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**, que puede abreviarse **MENTA, S.A DE C.V.**, les otorgó en esta ciudad, el día seis de diciembre de dos mil diecinueve, inscrita en el Registro de Comercio, al Número **NOVENTA Y OCHO** del Libro **CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y CUATRO** del Registro de Sociedades, el día veintidós de enero de dos mil veinte; y, b) Copia certificada por notario de la Credencial de Reestructuración de Administrador Único Propietario y Suplente, emitida por la Licenciada Adriana María Rodríguez Tobar, en su calidad de Secretaria de Actuaciones de la Junta General Ordinaria de Accionistas, el día nueve de agosto de dos mil veintidós, de la que consta que fui elegida como Administradora Única Propietaria y Representante Legal de la Sociedad, para el período de siete años, el cual inicio a partir del veintitrés de mayo de dos mil diecisiete, fecha en que se inscribió la Escritura de Constitución y se determinó la primera administración de la sociedad en el Registro de Comercio bajo el Número **CIENTO DIECISÉIS** del Libro **TRES MIL SETECIENTOS TREINTA Y TRES** del Registro de Sociedades, por lo que las personas nombradas aceptan los cargos para los cuales han sido electos, quienes fungirán solamente por el resto del período para el cual fueron nombrados los anteriores Administradores, el cual vence el día veintitrés de mayo de dos mil veinticuatro; dicha credencial está inscrita en el Registro de

Comercio al Número **VEINTE** del Libro **CUATRO MIL SEISCIENTOS TRECE** del Registro de Sociedades, el día once de agosto de dos mil veintidós, por lo que me encuentro facultada para otorgar actos como el presente; y que en el transcurso de este instrumento me denominaré **“LA CONTRATISTA”**; y en las calidades antes expresadas manifestamos: Que otorgamos el presente Contrato generado del proceso de **SOLICITUD DE COTIZACIÓN POR LIBRE GESTIÓN N° 10/2023** denominada **“AMPLIACIÓN, EQUIPAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA POZO ARTESANAL EN LA UCSFB EL SITIO, PUERTO EL TRIUNFO, USULUTAN”**, con fuente de financiamiento: **FONDO GENERAL**, de conformidad a las cláusulas que se detallan a continuación:

**CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.**

**LA CONTRATISTA** se obliga a brindar el servicio en los términos, condiciones y especificaciones detalladas a continuación y el Anexo No. 1 del presente contrato.

RENLÓN	CODIGO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO
1	81216022	C/U	1	\$29,210.50	\$29,210.50
<b>TOTAL, CON IVA INCLUIDO: VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS DIEZ 50/100 DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.....</b>					<b>\$29,210.50</b>

**ALCANCE DEL TRABAJO**

El trabajo a realizar por **LA CONTRATISTA**, consiste en la ejecución de los trabajos completos para la: **AMPLIACIÓN, EQUIPAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA POZO ARTESANAL EN LA UCSFB EL SITIO, PUERTO EL TRIUNFO, USULUTAN**, con el fin de contar con un suministro de agua en cantidad y calidad que permita una dotación constante a la UCSFB El Sitio; en los términos, especificaciones y requerimientos indicados en estas bases.

**LA CONTRATISTA** será responsable por que las obras se desarrollen en forma eficiente, dentro de las limitantes de tiempo, costo y condiciones contractuales.

La prestación de los servicios para la Ampliación, Equipamiento y Caseta Pozo Producción de Agua, Unidad Comunitaria De Salud Familiar Básica El Sitio, Puerto El Triunfo, Usulután, se desarrollará de manera integral por lo que LA CONTRATISTA será la responsable ante el Propietario de proporcionar todos los insumos, servicios, materiales, mano de obra y subcontratos necesarios para que la obra sea finalizada tal y como la requiere el contratante.

Es entendido que LA CONTRATISTA conoce y acepta cada una de las cláusulas contenidas en este documento, comprometiéndose además a apegarse a las observaciones e indicaciones dadas por el Supervisor designado por el contratante.

#### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

El proyecto consiste en la ampliación, equipamiento y construcción de caseta para un Pozo Artesanal Existente en el inmueble donde se ejecutará la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica El Sitio, el pozo ya cuenta con una excavación hasta los 6.36m y ya está revestido con concreto en un diámetro de 0.75m, más su broquel y caja protectora, cercano al lugar de ejecución del proyecto, la UCSFB El Sitio, contará con cisterna, caseta y tanque elevado; cisterna a la cual se proyecta la descarga del pozo artesanal y lugar de donde se tomará la acometida eléctrica para el pozo.

En ese sentido este proyecto implica la excavación adicional hasta completar los 10.0 de profundidad, limpieza y protección con tapadera de concreto y metálica de la obra existente.

Sumado a lo anterior, se deberá colocar tubería de revestimiento perforada, anclada en el fondo del pozo y en tapadera de concreto (cabeza) y sostenida por medio de filtro de grava; se deberá verificar la verticalidad de esta tubería.

Seguido deberá, verificarse la capacidad de producción del pozo y calidad del agua a servir, datos que deberán presentarse en un informe de capacidad, calidad y rendimiento del pozo.

Finalizada la verificación del pozo, deberá equiparse el pozo con bomba sumergible que garantice por lo mínimo un caudal de 40 Litros por minutos a una carga dinámica máxima de 40 metros, la instalación de tubería de succión en Ø1 ½" y válvula check vertical para garantizar el sebo en la bomba, mas todo el árbol de descarga que implica la instalación de válvula de control, válvula de aires, manómetro, medidor de caudal, dosificador de cloro en línea y sus uniones universales para el practico desmontaje de las mismas.

Como actividad completaría, implica la construcción completa en base a planos de caseta para la protección del pozo y sus elementos externos, resguardo de tableros eléctricos.

Para la realización del proyecto, se deberán elaborar planos taller de la especialidad hidráulica que sean necesarios realizar durante el proceso constructivo, como complemento a los planos proporcionados y especificaciones técnicas.

LA CONTRATISTA deberá tomar en consideración y aplicar las correspondientes medidas de seguridad, industrial, laboral y de protección.

LA CONTRATISTA será responsable de que las obras se desarrollen en forma eficiente, dentro de las limitantes de tiempo, calidad, costo y condiciones contractuales.

La ejecución del proyecto se desarrollará de manera integral por lo que LA CONTRATISTA será la responsable ante el MINSAL de proporcionar todos los insumos, servicios, materiales, mano de obra y sub contratos necesarios para que la obra sea ejecutada y finalizada tal y como la requiere el MINSAL.

Las obras a ejecutarse según la presente contratación se describen a continuación, sin que lo que se exprese aquí limite la completa y total ejecución de las mismas.

#### **DOCUMENTOS IMPORTANTES EN LA OBRA**

Con el propósito de tener documentado todo el seguimiento de la obra, y con la finalidad de que el personal técnico involucrado en la ejecución del proyecto cuente con herramientas para realizar las diferentes consultas que surjan durante la etapa de ejecución, se deberán mantener en la obra durante el desarrollo del proyecto los documentos que se detallan a continuación, los cuales deberán permanecer en un lugar donde estén seguros y protegidos, y accesibles al personal que los utilizará. Estos documentos son:

### **BITÁCORA**

Será proporcionada por LA CONTRATISTA y se mantendrá en la oficina del responsable de la Administración del Contrato, en un lugar seguro y protegido, bajo custodia de éste, en dicho documento se hará el respectivo registro e indicaciones en la realización del trabajo.

Al finalizar el proyecto LA CONTRATISTA la empastará y remitirá al responsable de la Administración del Contrato, considerando que forma parte del expediente del proyecto y también para efectos de la liquidación final.

- a. Contrato de la Obra
- b. Plan o Formulario de oferta
- c. Especificaciones Técnicas
- d. Planos de detalles.

### **RECEPCIONES DE LOS TRABAJOS.**

Sera por medio de estimaciones mensuales.

### **INFORME PARA PAGO DE ESTIMACIÓN.**

LA CONTRATISTA deberá presentar al Supervisor, anexo a cada Estimación, el Informe del periodo sujeto a cobro, este informe deberá contener lo siguiente:

- Descripción del proceso de la obra que se ha ejecutado durante el período de la misma en el cual detallará; el proceso constructivo, acontecimientos relevantes, la seguridad ocupacional y otros.
- Fotografías de los procesos constructivos realizados acompañadas de una descripción relacionada con la misma en cada estimación.
- Evaluación del Programa de trabajo para el periodo reportado y el acumulado a la fecha de presentación del informe.

Una vez el informe y estimación haya sido revisado y aprobado por el Supervisor, pasará a Visto Bueno del Administrador de Contrato, quien podrá realizar las observaciones que considere pertinentes; una vez obtenga el Visto Bueno del Administrador de Contrato, los documentos le serán devueltos a LA CONTRATISTA para que realice el trámite de pago en la Unidad Financiera.

**RECEPCIÓN PRELIMINAR:**

Cuando los trabajos especificados en el Contrato hayan terminado, LA CONTRATISTA dará aviso por escrito al Supervisor, quien coordinará con el Administrador del Contrato la fecha en que se realice la recepción preliminar; juntos: Contratista, Administrador de Contrato y Supervisor, procederán dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes de dicho aviso, a efectuar la Recepción Provisional de la obra.

El Administrador de Contrato y el Supervisor verificarán que los trabajos hayan sido realizados de acuerdo a lo contratado, mediante una inspección minuciosa a efectos de comprobar si los trabajos se han realizado de conformidad a los documentos técnicos entregados a LA CONTRATISTA, para tal efecto se levantará y firmara el Acta de Recepción correspondiente.

En caso de detectarse defectos en la Recepción Provisional de la obra se establecerá en esta Acta el periodo de corrección de los defectos, el cual no excederá de quince (15) días hábiles siguientes a la fecha del Acta de Recepción Preliminar.

Durante este periodo LA CONTRATISTA será responsable de subsanar todos los defectos encontrados. Cumplido el periodo de responsabilidad por defectos y si no se encontraran otros defectos se procederá a la Recepción Final de la obra.

El Acta de Recepción Preliminar contendrá como mínimo, con la siguiente información:

1. Lugar, día y hora de la recepción provisional del Proyecto.
2. Nombre de LA CONTRATISTA.
3. Fecha y referencia del Contrato.
4. Defectos o irregularidades en las obras, si se presenta el caso
5. Plazo establecido para la subsanación de defectos.
6. Nombre, cargo y firma de LA CONTRATISTA.
7. Nombre, cargo y firma de las personas que reciben la Obra

Si LA CONTRATISTA no las subsana, se tendrá por incumplido el contrato, el MINSAL corregirá los defectos o irregularidades a través de un tercero o por cualquier otra forma, cargando el costo a LA CONTRATISTA, el cual será deducido de cualquier suma que se le adeude o haciendo efectivas las garantías respectivas.

#### **RECEPCIÓN FINAL:**

Transcurrido el plazo establecido en la Recepción Provisional, procederán en un plazo máximo de CINCO (5) DÍAS HÁBILES a partir de notificada la superación de las observaciones efectuadas en la Recepción Provisional y se haya comprobado que no existan defectos o irregularidades en la obra dentro del periodo de Responsabilidad por Defectos, se procederá a efectuar la Recepción Final, elaborándose el Acta correspondiente, siendo firmada por las partes participantes.

Para la Recepción Final del Proyecto se deberá elaborar un Acta, la cual contendrá como mínimo,

entre otras, la información siguiente:

1. Lugar, día y hora de la recepción final del Proyecto.
2. Nombre de LA CONTRATISTA.
3. Fecha y referencia del Contrato.
4. Nombre, cargo y firma de LA CONTRATISTA.
5. Nombre, cargo y firma de las personas que reciben la Obra.

**INDICACIÓN GENERAL:** Todas las Actas y otros documentos de carácter legal relacionados con el Proyecto deberán expedirse y distribuirse en original a todas las instancias involucradas.

**OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DE LA CONTRATISTA.**

Las obligaciones y responsabilidades de LA CONTRATISTA, sin menoscabo de otras contenidas en los documentos contractuales, son las siguientes:

**OBLIGACIONES:**

- a) Total ejecución del Proyecto.
- b) Administración de la obra
- c) Llevar la Dirección Técnica de la obra, control de Calidad de toda la obra, certificados de calidad de los materiales, bitácora y otros documentos de registro y control, durante el período de construcción, para ser revisados por la administración y supervisión, director de la región oriental de salud, o quien éste designe, en caso contrario las obras no serán recibidas, hasta que se subsane, sin que esto sea justificante para ampliar el monto o plazo de ejecución de la Obra.
- d) Contratación de mano de obra
- e) Cumplir con las obligaciones laborales estipuladas por la ley
- f) Pago de planillas.

- g) Llevar a cabo las gestiones necesarias para la mitigación de impactos ambientales derivados de la construcción.
- h) Mantener actualizado el programa físico financiero de la obra, hacer entrega mensualmente en forma escrita y en digital al Supervisor para efectos de pago.
- i) Mantener a su personal, durante la ejecución de la Obra, debidamente identificado por medio de gorras, cascos y camisetas con colores distintivos de su empresa.
- j) La contratación de Sub-contratistas, Suministrantes y Proveedores de Servicios y de garantizar que estos cumplan de igual manera la calidad de los servicios o materiales a suministrar para el proyecto.
- k) Listado de maquinaria y equipo disponible en condiciones óptimas para realizar el trabajo para la perforación del pozo de producción.

**RESPONSABILIDADES:**

1. LA CONTRATISTA asume toda responsabilidad de tipo laboral, proveniente de la ejecución del presente Contrato y la responsabilidad por los daños y perjuicios que pueda ocasionar durante la realización de la obra, la cual le podrá ser deducida penal, civil, administrativa o ambientalmente.
2. LA CONTRATISTA será responsable de cualquier reclamo por parte de terceros, que surja de la violación de cualquier ley o reglamento cometida por él, sus empleados o sus sub-contratistas; liberando al Administrador de Contrato y al Supervisor de cualquier responsabilidad.
3. LA CONTRATISTA se obliga a obtener la aprobación escrita del Administrador de Contrato y este informar al Director de la Región Oriental de Salud y al Supervisor, en caso que cualquier miembro de su personal clave asignado al Proyecto, pueda ausentarse justificadamente de su cargo en periodos mayores de una semana. En estos casos, LA CONTRATISTA deberá nombrar personal sustituto que posea capacidad comprobada igual o mejor que el ausente.

4. Hasta la aceptación final de la obra, ésta se hallará bajo el cuidado y responsabilidad de LA CONTRATISTA, quién tomará todas las precauciones necesarias contra cualesquiera daños y perjuicios a la misma por la acción de los elementos, o causados por otra razón cualquiera, ya sean originados por la ejecución o falta de ejecución de la obra.
5. LA CONTRATISTA reconstruirá, reparará, restaurará sin compensación adicional, todos los daños y perjuicios a cualquier porción de la obra, antes de su terminación y de su aceptación, excepto los debidos a fuerza mayor que estuviesen más allá del Control de LA CONTRATISTA.
6. En caso de suspensión de la obra, por cualquier causa, LA CONTRATISTA será responsable de todos los materiales, debiendo proceder a un almacenamiento apropiado de los mismos, si fuera necesario y a la provisión de un adecuado drenaje del camino, exigiendo para tal efecto y por su cuenta, las adecuadas estructuras temporarias.
7. Desarrollar los Trabajos de acuerdo a los términos contractuales.
8. Al terminar los Trabajos coordinar con la administración del contrato y la Supervisión para la respectiva aceptación.
9. Colocar el rótulo del proyecto en la obra y en un lugar visible aprobado por el supervisor y en coordinación con el administrador.

#### **Planos de construcción y de taller**

La totalidad de las obras deberá ejecutarse de conformidad con los niveles, dimensiones y detalles contenidos en los planos generales o esquemas anexos a las Especificaciones y en todos los planos adicionales que posteriormente suministre LA CONTRATISTA y apruebe el Supervisor.

LA CONTRATISTA deberá revisar cuidadosamente los planos suministrados y en caso de encontrar en ellos errores o discrepancias, deberá informar al Supervisor, quien proporcionará las instrucciones o correcciones necesarias para poder continuar la obra.

Cualquier falla en descubrir o notificar al Supervisor sobre errores o discrepancias en los planos, no exime a LA CONTRATISTA de la responsabilidad de ejecutar las obras correctamente, ni lo liberan de la obligación de rectificar y rehacer a su costo las obras que resulten defectuosas.

**Planos de la obra terminada (como construida).**

Al terminar la obra LA CONTRATISTA deberá entregar los planos de la misma, tal como fue construida, referenciados a datos del Instituto Geográfico Nacional. Los planos deberán presentarse en originales.

Los planos deberán elaborarse de acuerdo a los requerimientos de los estándares relevantes, o sea aplicando el sistema métrico. Las escalas de los planos se definirán de común acuerdo con el Supervisor.

Los planos de "La Obra Terminada", rotulados en idioma español, cubrirán todas las obras electromecánicas pertinentes a la planta tal como fueron terminadas en el lugar.

Cada ítem de la planta tal como: bombas, motores, arrancadores, acometidas, válvulas, etc. será mostrado en planos detallados, señalando en forma clara la posición de las partes que lo componen, diámetros, capacidad, tipo de material y otros datos de importancia.

Todas las partes deberán estar enumeradas y los números indicados deberán corresponder a los indicados en los " Manuales de Operación y Mantenimiento" a presentar.

Se deberán suministrar planos de circuitos eléctricos completos que muestran la relación de un componente eléctrico a otro.

**Medida y forma de pago**

Para la elaboración de los Planos de Taller y de los Planos de la Obra Terminada no se

reconocerá pago alguno, deberá ser parte de los costos indirectos de LA CONTRATISTA.

## **1. NORMAS QUE APLICAN.**

### **1.1 REFERENCIAS A LOS REGLAMENTOS Y NORMAS.**

Todas las obras que se ejecuten se sujetarán a los requerimientos mínimos de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica establecidos en los reglamentos y códigos americanos y nacionales y estadounidenses que se aplican en cada caso en la República de El Salvador.

Por lo anterior, todo trabajo, material, accesorios o equipo que deba ser ejecutado y/o suministrado por LA CONTRATISTA de la obra, a efecto de entregar la instalación completa en todos sus aspectos, aunque no se incluya en los planos y especificaciones, deberá satisfacer dichos códigos y los que aquí se mencionan:

- a) Código de Salud. Ministerio de Salud, El Salvador.
- b) Reglamento para la Seguridad Estructural de las Construcciones de la República de El Salvador, vigente con sus correspondientes normas técnicas.
- c) Norma Técnica para Diseño y Construcción de Hospitales y Establecimientos de Salud de El Salvador.
- d) Reglamento del Área de Ingeniería Sanitaria, vigente.
- e) Las normas técnicas de la Oficina de Seguridad Urbana del Departamento de Bomberos o en su caso a las normas técnicas de la compañía aseguradora del inmueble. También deberán satisfacer lo indicado en las normas técnicas "National Fire Protection Association" para los sistemas contra incendio.
- f) "American Society of Mechanical Engineers" (ASME) y "American National Standard Institute (ANSI), en sus códigos ASME /ANSI B31.9 y ASME B31.1

- g) "American Society for Testing Materials" (ASTM) - D1785, D2665-A53. Las tuberías de cobre deberán cumplir con lo indicado en el código ASTM B.88 y ANSI B.16.22/18. (Para tuberías termoplásticas)
- h) Building Code Requirements for Structural Concrete and Comentary (ACI 318) de más reciente edición, del American Concrete Institute, para lo referente a concreto y acero de refuerzo, en Diseños Estructurales y Construcción.
- i) Manual y Especificaciones del American Institute for Steel Construction (AISC) de más reciente edición, para lo referente al diseño de estructuras metálicas, perfiles de acero y demás elementos metálicos.
- j) Normativa Técnica de Accesibilidad, Urbanística, Arquitectónica, Transporte y Comunicaciones.
- k) Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo. Ministerio de Trabajo y Previsión Social
- l) Norma técnica para la perforación de pozos profundos en la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados – ANDA.
- m) Normas técnicas para abastecimiento de agua potable y alcantarillados de aguas negras - ANDA.
- n) Norma para regular calidad de aguas residuales de tipo especial descargadas al alcantarillado sanitario - ANDA.
- o) Nuevo Reglamento Técnico Salvadoreño – MARN.

Si algunas de las instalaciones o parte de ellas, tal y como se describen en los planos del proyecto y en estas especificaciones estuviese en conflicto o dejase de cumplir con alguno de los reglamentos antes señalados, LA CONTRATISTA deberá indicarlo de inmediato a la Supervisión y éste al Administrador del Contrato y presentar solución al respecto antes de proceder a ejecutar la instalación o parte de ella que esté en conflicto.

Si existiesen diferencias entre estas especificaciones, plan de oferta y planos, regirá en

segundo grado El Plan de Oferta, siendo en primer grado lo que el MINSAL apruebe, a través de la Administración del Contrato, quien decida sobre el particular.

## **2. INSTALACIONES Y OBRAS PROVISIONALES.**

### **2.1 GENERALIDADES.**

LA CONTRATISTA será plenamente responsable del suministro de materiales, equipos y herramientas para la elaboración de los trabajos, realizará trámites y toda otra actividad necesaria para la ejecución de todas las obras que se describen aquí, en los planos constructivos y en Formulario de Oferta.

En caso ser requerido, previo la coordinación con la supervisión del proyecto y sin por ello limitar la responsabilidad de LA CONTRATISTA, se incluyen en esta sección los trabajos siguientes:

- Chapeo y limpieza del terreno.
- Construcción de barda de protección perimetral.
- Trazo, nivelación y replanteo topográfico.
- Instalaciones provisionales.
- Sistemas provisionales.
- Rótulo de obra.
- Demoliciones.

## **3. SERVICIOS Y CONTROLES PROVISIONALES.**

### **3.1 SERVICIOS BÁSICOS.**

LA CONTRATISTA proveerá y pagará los servicios provisionales de agua y electricidad necesarios durante el desarrollo de la obra.

### **3.2 SEGURIDAD.**

LA CONTRATISTA será responsable de darle protección a la obra, contra todo tipo de daños incluyendo los causados por elementos naturales, protegerá las excavaciones y las obras contra la lluvia, agua superficial y/o subterránea, proveerá los equipos de bombeo (bomba achicadora) necesarios, efectuará bajo su costo la reparación de aquellos daños que sean causados durante el proceso de construcción, así mismo absorberá los gastos en que incurriere para darle la debida vigilancia y protección al proyecto (Día y noche), erigir cercas o las protecciones que sean necesarias, lo cual será consultado y aprobado por la Supervisión e informado a la Administración del Contrato. La seguridad de las instalaciones deberá mantenerlas LA CONTRATISTA mientras se ejecuta la obra, las cuales están bajo su responsabilidad.

LA CONTRATISTA protegerá la obra existente y la propiedad colindante contra daños que pueda causar la ejecución del trabajo y es responsable de cualquier reclamo o demanda por daños a terceros. Deberá proveer los elementos necesarios como pasamanos, vallas protectoras, letreros, puntales, contravientos, estos deberán garantizar la seguridad de los obreros, visitantes o transeúntes y público en general. LA CONTRATISTA será responsable del cuidado y de la seguridad en general durante todo el proceso de ejecución de la obra hasta que esta sea recibida formal y definitivamente por la Administración del Contrato.

### **3.3 BODEGA Y OFICINAS.**

LA CONTRATISTA deberá proveer y mantener una oficina para su propio uso, y para la Supervisión y la Administración del Contrato, ambas del MINSAL; estas oficinas deberán poseer puertas con chapa de seguridad, ventanas e instalaciones eléctricas, LA CONTRATISTA deberá proveer en la oficina de la Supervisión y la Administración del Contrato, mobiliario para que estos se instalen, el mobiliario estará sujeto a la aprobación de la Administración del Contrato y consistirá en al menos dos escritorios con gavetas y dos sillas. Similares instalaciones deberán contener la oficina del profesional residente de la obra y el laboratorio

de suelos y calidad de materiales.

LA CONTRATISTA deberá proveer y mantener en la obra, bodegas con las dimensiones adecuadas para almacenar los materiales, equipo y herramientas, los cuales no deberán permanecer expuestos a la intemperie. Todos los materiales utilizados para la construcción de estas instalaciones, deberán estar en buen estado. El mobiliario y equipo de oficina serán propiedad de LA CONTRATISTA y retirados de la obra, cuando ésta finalice.

En el caso que LA CONTRATISTA decida trabajar adicionalmente en horas nocturnas, deberá proveer iluminación suficiente, para que los trabajadores efectúen las actividades programadas, así como facilidades para el descanso de los obreros. LA CONTRATISTA deberá presentar las actividades a desarrollar en horas nocturnas a la Supervisión y/o la Administración del Contrato.

### **3.4 CONTROL DE POLVO.**

LA CONTRATISTA mantendrá los accesos y áreas de trabajo del proyecto libres de polvo de tal manera que no causen daños o perjuicios a las personas y edificaciones adyacentes, deberá utilizar los métodos idóneos para el control de polvo, como rociado de agua, recubrimiento con material plástico u otro método similar, este tipo de actividades estará contemplada en sus costos indirectos.

### **3.5 LIMPIEZA.**

Todas las áreas pavimentadas, jardines, calles existentes, pasillos internos adyacentes a la zona de construcción se mantendrán limpias de tierra y desperdicios que resulten de los distintos procesos; para el caso de calles y accesos, estos deberán mantenerse despejados y permitiendo el paso, ya sea para el mismo personal de la obra o para los Suministrantes. Durante todo el proceso constructivo LA CONTRATISTA protegerá muebles, equipo,

artefactos sanitarios, ventanales, etc. que ya se hayan instalado.

No se permitirá que existan desperdicios y sobrantes de la construcción, en ningún lugar de la obra por más de tres días y en cuanto se requiera, deberá desalojarse inmediatamente. LA CONTRATISTA deberá realizar una limpieza y desalojo general para la entrega del proyecto.

### **3.6 LOS TRABAJADORES.**

LA CONTRATISTA deberá mantener estricta disciplina, moral y buen orden entre sus trabajadores, sub-Contratistas y los trabajadores de éste. Y debe mantener a su personal, durante la ejecución de la Obra, debidamente identificado por medio de cascos, camisetas y/o tarjeta de identificación con colores distintivos de su empresa. El MINSAL se reserva el derecho de solicitar a la empresa hacer la destitución de algún empleado que no cumpla con los requisitos mencionados.

### **3.7 DERECHOS DEL MINSAL.**

La Administración del Contrato y la Supervisión tendrán la facultad de velar porque todos los procesos constructivos y las obras queden a satisfacción del MINSAL y que hayan cumplido con lo establecido en los documentos contractuales de existir lo contrario o daño en algún elemento que resultare de cualquiera de los procesos constructivos será reparado y corregido a satisfacción del MINSAL, si el mismo llegase a considerar irreparable se ordenará la reposición total, sin costo adicional alguno.

### **3.8 OBRA A REALIZAR.**

LA CONTRATISTA proporcionará material, herramientas, mano de obra calificada y/o especializada y equipo para la correcta ejecución de todos los trabajos permanentes o provisionales que requiera la ejecución de la obra. La Supervisión estará en el deber de verificar que todos los trabajos cumplan con lo especificado para ser recibido a satisfacción

del MINSAL.

### **3.9 PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

LA CONTRATISTA será la completa responsable de realizar las coordinaciones y gestiones para que durante el desarrollo de las obras no haya escasez de materiales ni mano de obra; también de la presentación y remisión de la documentación contractual que se requiera.

Todo deberá estar de acuerdo al Programa de Ejecución aprobado y se deberá cumplir con las fechas programadas para ello. A menos que se indique de otra manera, LA CONTRATISTA deberá proveer a su costo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y servicios, incluyendo el costo de conexión de acometidas provisionales y permanentes para la ejecución y finalización de la obra.

### **3.10 LIMPIEZA DEL ÁREA DEL PROYECTO.**

En las edificaciones y elementos existentes, estructuras, tuberías, etc., donde se desarrolle la construcción según planos constructivos deberán ser demolidas y desalojadas. El material resultante de estas actividades deberá ser depositado en un sitio aprobado por la Supervisión, a fin de que no pueda presentarse ningún reclamo contra el MINSAL o contra LA CONTRATISTA.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Estas partidas no generaran pago, según aplique o sea necesario, LA CONTRATISTA deberá cargar estos costos en sus indirectos.

### **4. DESMONTAJES Y DEMOLICIONES.**

En caso de ser requerido, LA CONTRATISTA proporcionará la mano de obra, herramientas, equipo, transporte y demás servicios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de

demolición y desmontajes.

LA CONTRATISTA efectuará el manejo interno, acopio en forma ordenada y aprobada por la Supervisión y/o la Administración del Contrato y transporte de todos los escombros, ripio, basura y material sobrante de estos trabajos, tendrá que desalojarse del lugar de la obra para dejar el establecimiento en condiciones de limpieza tal que permita la ejecución de los trabajos del proyecto.

El material de desecho, producto de la demolición, así como el que se vaya acumulando, conforme avance la obra, deberá ser removido del sitio con tanta frecuencia como sea requerido para no entorpecer el proceso, lo mismo que las actividades normales y autorizado por la Supervisión

**LA CONTRATISTA para este tipo de trabajo debe considerar:**

- a. Proveer todas las herramientas, mano de obra, equipo y todo lo necesario para ejecutar y completar todo el trabajo.
- b. Desalojar todos los materiales resultantes de las operaciones de desmontaje y demolición tan pronto como sea posible, trasladándolos hacia el botadero más cercano aprobado y autorizado por las autoridades competentes del lugar.
- c. Almacenar materiales y desperdicios solamente en los sitios aprobados por la Supervisión.
- d. Proteger las instalaciones existentes contra daños, asentamientos, desplazamientos y colapsos.
- e. Evitar bloquear los accesos y pasos fuera de los límites del sitio de trabajo.
- f. Confinar sus actividades de construcción a los sitios de trabajo definidos en los planos y especificaciones.

- g. Para demoliciones de elementos de concreto simple o reforzado y mampostería de piedra o bloque realizadas en forma manual deberán ejecutarse en dimensiones apropiadas aprobadas por la Supervisión, con el fin de evitar accidentes.
- h. Evitar interferencia en el tráfico vehicular y peatonal.
- i. LA CONTRATISTA no puede:
  - \* Usar explosivos
  - \* Quemar ningún material
  - \* Acumular o almacenar materiales, desperdicios o basura en las aceras o calles alrededor del sitio.

#### **4.1 LIMPIEZA DEL TERRENO.**

LA CONTRATISTA limpiará totalmente el área de trabajo definido en los planos, retirando el descapote para la caseta proyectada, escombros y basura de cualquier naturaleza que se encontrare en ella.

El material resultante de esta actividad deberá ser sacado del predio y depositado en un sitio aprobado por el Supervisor, a fin de que no pueda presentarse ningún reclamo a ese respecto contra el Propietario o contra LA CONTRATISTA.

#### **4.2 TRAZOS Y NIVELACIONES.**

LA CONTRATISTA trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo con las medidas y niveles marcados en los planos y establecerá las referencias planimétricas y altimétricas, (Bancos de marca), necesarias para replantear ejes y niveles dados por los proyectistas cuantas veces sea necesario. Además, LA CONTRATISTA será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los alineamiento, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los planos o por el Supervisor.

LA CONTRATISTA podrá trazar la construcción de las obras desde el momento en que reciba el sitio donde va a construir, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que el supervisor lo autorice previa revisión y aprobación de los trazos y niveles por este último. No se harán pagos adicionales en concepto mala ejecución del trazo.

La nivelación será la necesaria para asentar en toda su longitud las obras que lo requieran, proyectado desniveles hacia las cajas para que las aguas lluvias discurran de manera controlada hacia las cajas proyectadas.

#### **4.3 EXCAVACIONES.**

Las excavaciones deberán construirse para las obras que lo requieran, a los niveles y pendientes indicados en los planos, esquemas constructivos y/o especificaciones.

La excavación y/o relleno en exceso de los niveles indicados no se ejecutarán a menos que sean autorizados previamente por escrito por el Supervisor.

Todos los materiales adecuados provenientes de las excavaciones se usarán en el relleno de las mismas. La roca, el tepetate y las arcillas de gran plasticidad son materiales inadecuados para el relleno y no se aceptarán para este propósito. LA CONTRATISTA proveerá por su cuenta el material adecuado para rellenar.

Si durante el proceso de excavación se detectara una capacidad soportante del suelo natural inferior a la asumida en el diseño presentado en planos, el Supervisor en coordinación con el administrador de contrato, tomarán la decisión sobre el proceso a realizar, de tal manera que esto no altere el monto del proyecto ni signifique deterioro de la seguridad y calidad de las obras, al menos que indique la construcción de pilotes se negociara este rubro.

#### **Este trabajo incluye lo siguiente:**

Replanteo o trazo de líneas y niveles de referencia, excavación y relleno compactado para

fundaciones, estructuras de drenaje y tubería.

Disposición de exceso de material excavado, no requerido o no aprovechable para nivelación o relleno compactado, desalojándolo de los límites del terreno.

Se deberá disponer de bombas achicadoras si fuera necesario para mantener las excavaciones libres de agua.

Ademado de las excavaciones cuando las condiciones del terreno lo requieran a juicio del Supervisor.

Todo trabajo de excavación, nivelación, relleno, compactación y obras que razonablemente sean necesarias para completar el trabajo de esta sección.

Suministro de material de préstamo para rellenos, si fuera necesario, de acuerdo a lo ordenado por el Supervisor incluyendo las operaciones de adquisición y acarreo.

Al terminar el trabajo, LA CONTRATISTA deberá dejar sin obstrucciones y a nivel el área de relleno, a fin de dejarla lista para iniciar los procesos de construcción del piso.

#### **4.4 RELLENO COMPACTADO.**

Antes de rellenar se removerá todo el escombros, material orgánico y cuerpos extraños y no se rellenará contra paredes, muros, fundaciones, etc. sin antes obtener la aprobación del Supervisor.

Todos los rellenos compactados deberán ser depositados en capas horizontales no mayores de 20 y 15 cms, las que deberán ser humedecidas y compactadas mediante apisonadoras mecánicas o manuales respectivamente, debiendo alcanzar el 95% de la densidad máxima obtenida mediante la norma AASHTO T-180. Cuando sea indicada la utilización de suelo

cemento al 5% en volumen en cuyo caso se compactaría al 95% de la densidad máxima obtenida mediante la norma AASHTO T-134 y su ejecución deberá contar con la autorización previa y por escrito, del Supervisor; en caso de ser obra adicional, se someterá a negociación.

Si LA CONTRATISTA sin autorización excavara y/o rellenará más de lo indicado, no será pagado como extra y estará obligada a excavar y/o rellenar y compactar por su cuenta, hasta el nivel indicado utilizando todos los materiales y sistema de construcción aprobado por el Supervisor. La compactación deberá efectuarse colocando las capas de material de relleno aprobado por el Supervisor, que en ningún caso serán mayor de 0.15 metros de espesor para compactación manual y 20 cm. Para compactación mecánica, se compactará cada capa cumpliendo con la norma AASHTO T-180 antes de colocar la siguiente.

#### **4.5 RELLENO COMPACTADO CON SUELO-CEMENTO.**

Cuando se especifique suelo compactado, éste podrá ser suelo natural o suelo cemento. Si se especifica suelo-cemento, se hará en una proporción volumétrica de 20:1. La compactación con suelo cemento se hará en capas de 10 cm con equipo adecuado, hasta alcanzar el 95% de densidad máxima seca obtenida en Laboratorio, según Norma ASTM D-1557-86. El tiempo de tendido y compactado deberá ser menor de 1.5 horas, contado a partir de la adición del cemento. La mezcla se hará con una proporción de 20:1 (5%), con veinte (20) partes iguales de tierra blanca y una (1) parte igual de cemento, ambos aprobados por el Supervisor. El proceso de compactación será como se indica en el apartado de RELLENO COMPACTADO.

LA CONTRATISTA trazará las rasantes y dimensiones de la construcción de acuerdo a los ejes, medidas y niveles marcados en los planos, para lo cual establecerá las referencias altimétricas mediante Bancos de Marca establecidos dentro y fuera de la construcción.

LA CONTRATISTA será responsable de que el trabajo terminado esté conforme con los

alineamientos, niveles, pendientes y puntos de referencia indicados en los planos o por el Supervisor.

LA CONTRATISTA puede trazar la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde ha de construirse, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que el Supervisor lo autorice previa revisión y aprobación de los trazos y niveles. No se harán pagos adicionales en concepto de trazo.

#### **4.6 RELLENO COMPACTADO PARA TUBERÍAS DE DRENAJE.**

Los rellenos sobre tuberías deberán realizarse después de haber efectuado las pruebas respectivas y de haber obtenido el visto bueno del Supervisor. El relleno se realizará en capas sucesivas, aproximadamente a niveles que no excedan de 20 cm después de haber sido compactadas, Igual a lo descrito anteriormente, se procederá a rellenar las zanjas después de haberse instalado la tubería, procediendo a compactar capas sucesivas, primero a ambos lados de la misma con material granular hasta cubrirla totalmente y alcanzar la rasante del proyecto.

En la primera parte deberá ponerse cuidado para compactar completamente el material en los costados de la tubería usando especialmente material selecto granular o conforme el supervisor lo determine. No se permitirá que opere equipo pesado sobre una tubería hasta que se haya rellenado y cubierto por lo menos con cincuenta centímetros de material compactado. Ningún pavimento ni material se colocará sobre ningún relleno hasta que éste haya quedado perfectamente compactado y asentado y haya sido aprobado por el Supervisor.

#### **4.7 SUSTITUCIÓN DE SUELOS.**

El material sobre excavado se evaluará o sustituirá por cualquiera de los métodos siguientes: Si el material excavado o sobre excavado resulta adecuado tendrá que ser aprobado por la

supervisión, para usar el mismo en el relleno y compactando de la forma descrita.

Después de terminado el relleno compactado y excavaciones hasta los niveles proyectados, el material sobrante será desalojado del área de trabajo, disponiéndolo dentro o fuera del terreno en la forma que disponga el Supervisor.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Estas partidas no generaran pago, según aplique o sea necesario, LA CONTRATISTA deberá cargar estos costos en las diferentes partidas donde aplique o en sus costos indirectos.

## **5. AMPLIACIÓN DE POZO DE PRODUCCIÓN.**

### **5.1 GENERALIDADES.**

El proyecto consiste en la ampliación, equipamiento y construcción de caseta para un Pozo Artesanal Existente en el inmueble donde se ejecutará la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica El Sitio, el pozo ya cuenta con una excavación hasta los 6.36m y ya está revestido con concreto en un diámetro de 0.75m, más su broquel y caja protectora, cercano al lugar de ejecución del proyecto, la UCSFB El Sitio, contará con cisterna, caseta y tanque elevado; cisterna a la cual se proyecta la descarga del pozo artesanal y lugar de donde se tomará la acometida eléctrica para el pozo.

En ese sentido este proyecto implica la excavación adicional hasta completar los 10.0 de profundidad, limpieza y protección con tapadera de concreto y metálica de la obra existente. Sumado a lo anterior, se deberá colocar tubería de revestimiento perforada, anclada en el fondo del pozo y en tapadera de concreto (cabeza) y sostenida por medio de filtro de grava; se deberá verificar la verticalidad de esta tubería.

Seguido deberá, verificarse la capacidad de producción del pozo y calidad del agua a servir, datos que deberán presentarse en un informe de capacidad, calidad y rendimiento del pozo.

Finalizada la verificación del pozo, deberá equiparse el pozo con bomba sumergible que garantice por lo mínimo un caudal de 40 Litros por minutos a una carga dinámica máxima de 40 metros, la instalación de tubería de succión en Ø1 ½" y válvula check vertical para garantizar el sebo en la bomba, mas todo el árbol de descarga que implica la instalación de válvula de control, válvula de aires, manómetro, medidor de caudal, dosificador de cloro en línea y sus uniones universales para el practico desmontaje de las mismas.

Como actividad completaría, implica la construcción completa en base a planos de caseta para la protección del pozo y sus elementos externos, resguardo de tableros eléctricos.

La conexión eléctrica para la bomba, tablero de control, así como elementos de sujeción, deberán contabilizarse dentro del costos unitarios por bomba; la caseta de resguardo es completa y cubre las conexiones eléctricas; las únicas partidas eléctricas que se contabilizar por separados serán las señaladas dentro del plan de oferta.

## **LOCALIZACIÓN.**

Carretera hacia Puerto El Triunfo, Cantón El Sitio, Municipio de Puerto El Triunfo, Departamento de Usulután.

### **5.2 EXCAVACIÓN ADICIONAL DEL POZO.**

LA CONTRATISTA deberá aportar todos los materiales e insumos, herramientas, equipo y maquinaria, mano de obra y demás elementos que sean necesarios para la realización de los trabajos de ampliación del pozo existente, incluyendo toda maquinaria y equipo adicional que sean necesarios durante el proceso del trabajo.

El pozo deberá ser reperforado en toda su longitud en 0.75m de diámetro mínimo, hasta alcanzar la profundidad de 10.0 m., iniciando desde los 6.36m, el método de excavación puede ser convencional.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por metro lineal ml, incluye los cuidados necesarios para evitar el colapso de las paredes, el achicamiento del agua, retiro del material sobrante. No se pagará volumen de más retirado por colapso de ademes.

### **5.3 OPERACIÓN DE LIMPIEZA.**

Finalizada la obra de excavación final hasta alcanzar la profundidad deseada, se procederá de manera mecánica (achicadora) a limpiar el agua del pozo, esta actividad puede ser realizado por cualquier otro método que LA CONTRATISTA presente a la supervisión.

La actividad debe durar 5 horas de limpieza, la cual puede ser escalonada según la producción del pozo, esta actividad puede detenerse siempre y cuando se garantice que el agua contaminada con los productos de la excavación ha sido retirada o que no haya presencia significativa de lodos disueltos en el agua producida.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por hora efectiva de limpieza, incluye uso de equipos, materiales, insumos, consumo eléctrico, mano de obra, protecciones, retiro de material sobrante y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

### **5.4 CAJA DE CONCRETO ARMADO.**

Una vez revestido el pozo, colocado el filtro de grava y equipado el pozo, se dispondrá de la colocación de una tapadera de concreto armado para cubrir el broquel del pozo, dicha

tapadera será cuadrada y será según las dimensiones libres de la caja de ladrillo de concreto existente, tal como se muestra en planos.

Esta tapadera se deberá conformar fuera del proyecto, el refuerzo será del tipo parrilla con varilla [No. 3@15](#) en ambos sentidos, el concreto deberá tener una resistencia mínima a los 28 días de 210 kg/cm<sup>2</sup>.

Esta tapadera deberá ser dimensionada, de tal manera de dejar el espacio sin holgura para el paso de la tubería de revestimiento.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será suma global s.g., incluye materiales, mano de obra, retiro de material sobrante y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **5.5 TAPADERA METÁLICA.**

Se conformará una tapadera metálica a colocar sobre la caja protectora del pozo existente, la cual deberá respetar las medidas según la estructura existente.

La estructura principal será a base de plancha de acero  $e=1/4"$  con ángulo de  $\emptyset 1\ 1/2"$  x  $\emptyset 1\ 1/2"$  y candado de 70mm, se deberá agregar anclajes con varilla de  $\emptyset 1/2"@0.30m$ , la bisagra será con ángulo de  $\emptyset 1\ 1/2"$ .

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, incluye materiales, mano de obra, dos manos de pintura anticorrosiva, candado y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **6. REVESTIMIENTO.**

### **6.1 TUBERÍA PVC Ø6" 250 PSI.**

El revestimiento del pozo será a través de tubería Ø6" PVC de 250 PSI, SDR 17 JC, se deberá respetar los diámetros, accesorios, tipo de material o todo lo plasmado en los planos y plan de oferta, la tubería deberá ser nueva, sin defectos ni averías y bajo Norma.

Cuando no se indique en los planos o especificaciones la Norma, la clase de un material o accesorio, LA CONTRATISTA deberá suministrarlo de primera calidad, a satisfacción y aprobación de la Supervisión. Los accesorios iguales o similares que se instalen deberán ser producidos por el mismo fabricante. No se permitirá usar en la obra la tubería desmontada y accesorios de la instalación provisional.

Los materiales a usarse deberán llenar las normas siguientes:

- Norma ASTM D-2241, con accesorios de Policloruro de Vinilo (PVC) según norma ASTM D-2466 o tubería PVC según norma AWWA C-900.

La tubería de revestimiento deber contar con tapones en ambos extremos, ranuras de 0.02mm desde el fondo del pozo hasta el nivel estático o freático del pozo y quedar bien vertical en el centro del pozo existente.

### **INSTALACIÓN.**

De acuerdo al diseño se procederá a instalar la tubería. La tubería con ayuda de centradores instalados adecuadamente deberá bajar girando libremente con el objeto de evitar obstáculos en la engravillada del pozo.

La tubería de revestimiento para el pozo, será de PVC nuevo, en buenas condiciones, debiendo cumplir con las normas en vigencia para las tuberías, para la construcción de pozos para el abastecimiento de agua.

La tubería, rasuración de la tubería en calidad y método, debe ser aprobada previamente por el supervisor.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por metro lineal ml, incluye materiales, mano de obra, ranuras, tapones y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **6.2 PRUEBA DE VERTICALIDAD Y ALINEACIÓN.**

Por el método sencillo y práctico que permite seguir el contorno vertical de un pozo profundo y comprobar antes de la instalación, si los equipos de bombeo trabajaran satisfactoriamente. La prueba de efectúa desde la superficie del terreno hasta la zona correspondiente a la cámara de bombeo, consiste en que el alineamiento de la tubería del pozo deberá permitir el paso libre de un cilindro de 2.00 metros de largo y de un diámetro que será de 1/4" pulgada menor que el diámetro interior de la tubería del pozo. Durante la prueba el cilindro podrá variar de la vertical 2/3 del diámetro interno de la tubería del pozo, por cada 2.0m de profundidad.

#### **PROCEDIMIENTO.**

Pruebas de alineamiento y verticalidad, comprobación de sección homogénea y profundidad del pozo, serán efectuadas por LA CONTRATISTA en presencia del supervisor, una vez que la construcción del pozo haya sido terminada completamente. LA CONTRATISTA proveerá toda la instalación de equipos necesarios para estas pruebas, debiendo ser aprobado por el Supervisor, no se aceptarán desviaciones de verticalidad de más de dos tercios (2/3) del diámetro interior del pozo por cada cien (6) pies de profundidad.

La verticalidad, el alineamiento y sección homogénea deberán verificarse de la manera siguiente:

- Empleando una plomada con diámetro externo de un cuarto (1/4) de pulgada menor que el diámetro interior del tubo de revestimiento. El soporte superior de suspensión deberá estar a cinco (5) pies metros sobre la punta del tubo de revestimiento. Se usará cable de acero de un octavo (1/8) de pulgadas de diámetro; o en su defecto cualquier otro método tecnológico superior.
- Prueba de profundidad del pozo, se efectuará mediante procedimiento aprobado por el Supervisor.
- La realización de estas pruebas será requisito previo e indispensable para la aceptación definitiva y pago del trabajo contratado.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, incluye materiales, mano de obra, uso de plomada tal como se describe y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **6.3 FILTRO DE GRAVA.**

El material usado puede ser sedimentos aluvionales o fluviales; grava bien graduada, sub-redondeada, superficie lisa lavada y clasificada; caso de un Estabilizador de Formación los tamaños serán de 1/8"-1/4".

Antes de su colocación deberá limpiarse el espacio anular con circulación de agua limpia, luego se agregará lentamente la grava también con circulación de agua para que ésta tome su posición definitiva frente a la sección de rejilla y el resto del espacio anular.

En caso que el nivel estático sea bastante profundo, y no sea posible establecer circulación de agua; la colocación será por medio de una línea de tubería exterior provisional de 2" diámetro y de la longitud requerida para la introducción de la grava clasificada.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por metro cubico, incluye materiales, mano de obra y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

### **7. LIMPIEZA Y PRUEBA DE CAPACIDAD.**

#### **7.1 PRUEBA DE CAPACIDAD DEL POZO.**

Con esta prueba se determinará el rendimiento seguro y los coeficientes hidráulicos del acuífero del pozo, mediante Prueba de Etapas Sucesivas y Descarga Constante.

Equipo de bombeo. El equipo de bombeo empleado será de preferencia una bomba de eje vertical u horizontal, con capacidad mínima de 50 GPM y una carga dinámica total de 150 pies, accionado por motor estacionario unido por juntas cardánicas. En la tubería de descarga se instalará una válvula de compuerta para regular los caudales, las descargas se medirán con orificio de salida y tubo piezométrico, y los niveles dinámicos con cinta eléctrica.

Inicialmente se efectuará una prueba preliminar para establecer las posibles descargas de aforo y verificar el óptimo desarrollo del pozo. Los datos de la prueba definitiva con los tiempos, descargas, niveles dinámicos, abatimientos y capacidad específica observados en prueba, se deberán reportar en el informe a entregar.

Determinación de coeficientes hidráulicos. Los valores de los coeficientes hidráulicos del acuífero y del pozo a determinar serán:

- Coeficientes de Pérdidas de entrada
- Coeficiente de Transmisibilidad.
- Coeficiente de Almacenamiento.
- Capacidad Específica y Eficiencia
- Abatimiento bajo bombeo continuo.
- Abatimiento bajo bombeo intermitente.
- Abatimiento adicional por penetración parcial.

- Abatimiento adicional por desecación parcial.
- Interferencias.
- Rendimiento seguro de producción.

La unidad de bombeo debe ser completa con su fuente propia de energía (diésel o gasolina) con una potencia mínima adecuada para las características descritas en este párrafo. Para la prueba de bombeo LA CONTRATISTA será la responsable de conducir el agua, mediante un método adecuado hacia el drenaje más cercano, para evitar accidentes u otro tipo de circunstancias.

Se incluye dentro de esta actividad, la desinfección del pozo con hipoclorito de calcio de buena calidad, con una concentración del 70 % de cloro disponible y aplicarse según dosificación y método establecido. Colocación de tapadera temporal, soldada a tubería de revestimiento del pozo, que deberá sobresalir de 0.30 a 0.40 m. sobre el nivel del suelo para protección de la escorrentía superficial.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

La medición de la actividad será por hora, incluye materiales, equipos, accesorios, mano de obra y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **7.2 ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y EXAMEN BACTERIOLÓGICO.**

Durante la prueba de bombeo se efectuará el muestreo del agua, para el análisis físico-químico y el examen bacteriológico, una muestra en un depósito plástico esterilizado con capacidad de un galón, con identificación del nombre y número del pozo, temperatura, fecha y hora del muestreo, herméticamente cerrado, la otra muestra en igual forma para el examen bacteriológico será en un depósito de vidrio esterilizado herméticamente cerrado y colocada en una cadena de frío, luego ambas muestras serán transportadas a un laboratorio

especializado dentro de un tiempo aproximado de 24:00 horas.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, la unidad incluye ambas muestras materiales, equipos, accesorios, mano de obra y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **7.3 INFORME FINAL DEL POZO.**

Comprenderá la descripción cronológica de las características, propiedades físicas e hidrogeológicas y el análisis hidráulico de los coeficientes del acuífero y del pozo.

1. Informe de perforación (la sobreexcavaciones) y estado.
2. Perfil litológico.
3. Aforo, cálculo de coeficientes hidráulicos.
  - Relación gráfica Tiempo vrs. Abatimiento.
  - Relación gráfica Descarga vrs. Abatimiento Específico.
  - Relación gráfica Tiempo vrs. Recuperación.
  - Relación gráfica Descarga vrs. Abatimiento (Bombeo continuo).
  - Relación gráfica Descarga vrs. Abatimiento (Bombeo intermitente).
  - Interferencias.
  - Descargas máximas recomendables: períodos de bombeo, abatimientos totales y niveles dinámicos.
4. Datos básicos selección equipos de bombeo.
5. Análisis físico-químico y examen bacteriológico del agua.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, incluye todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **7.4 TUBERÍA PVC Ø1" 160 PSI.**

La tubería para el control de nivel será a través de tubería Ø1" PVC de 160 PSI, SDR 26 JC, la tubería deberá ser nueva, sin defectos ni averías y bajo Norma.

Cuando no se indique en los planos o especificaciones la Norma, la clase de un material o accesorio, LA CONTRATISTA deberá suministrarlo de primera calidad, a satisfacción y aprobación de la Supervisión. Los accesorios iguales o similares que se instalen deberán ser producidos por el mismo fabricante. No se permitirá usar en la obra la tubería desmontada y accesorios de la instalación provisional.

Los materiales a usarse deberán llenar las normas siguientes:

- Norma ASTM D-2241, con accesorios de Policloruro de Vinilo (PVC) según norma ASTM D-2466 o tubería PVC según norma AWWA C-900.

#### **INSTALACIÓN.**

Dentro de la tubería de revestimiento y hasta 0.30m antes de la válvula check que une la bomba con la tubería de succión, se deberá colocar tubería de Ø1" con punta abierta y ranurada para el control del nivel de agua; deberá quedar con tapón roscada a nivel visible sobre la tapadera de concreto.

La tubería, rasuración de la tubería en calidad y método, debe ser aprobada previamente por el supervisor.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por metro lineal ml, incluye materiales, mano de obra, ranuras y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

## **8. EQUIPAMIENTO DE POZO PRODUCCIÓN.**

### **8.1 GENERALIDADES.**

Estas Especificaciones se aplicarán en lo que corresponde tanto a los equipos de bombeo completos, requeridos para su instalación en pozo, así como a todos los demás equipos electromecánicos a suministrarse.

LA CONTRATISTA previo al equipamiento del pozo, deberá revisar cada de los elementos del equipamiento y proponer mejoras o rediseños en base a las condiciones reales obtenidas en la perforación, dado que el presente diseño ha sido considerado en base a datos del estudio hidrogeológico, lo que pudiera diferir a condiciones reales encontradas, siendo necesario la readecuación de potencias, requerimientos y otros; por lo que presentará al supervisor y administrador de contrato, el rediseños del equipamiento, entendiendo que no se generara pago por esta actividad, pero si para elementos faltantes o ajustes en cuanto a cantidad adicionales, lo que será objeto de orden de cambio en caso de requerirse.

Los equipos y materiales descritos en esta parte de las Especificaciones deben ser nuevos, de fabricación reciente y adecuados para contacto con agua potable para el consumo humano, considerando una temperatura del agua de aproximadamente 40 °C. Todas las partes en contacto con el agua deben ser fabricadas con los materiales adecuados.

Antes de ordenar el material, de cualquier descripción, que se utilizará en las obras permanentes, LA CONTRATISTA deberá someter a la aprobación del Supervisor las marcas o los nombres de los fabricantes propuestos y los detalles concernientes al lugar de origen de los mismos, además, documentación técnica que respalde el cumplimiento de las Especificaciones requeridas. La aprobación de la adquisición de los materiales y equipos y la recepción de estos deberá hacerse constar en bitácora por LA CONTRATISTA y el Supervisor. En la recepción de los bienes el Supervisor rechazara todo material que no cumpla con las

especificaciones técnicas.

Se entenderá como equipo de bombeo completo (a menos que se incluyan partida para elementos individuales) a la unidad formada por los siguientes elementos:

- Bomba sumergible
- Caja de control (con todas sus protecciones y cableado de control).

Todos los materiales, componentes y procesos usados, excepto cuando sean corregidos por las Especificaciones en particular, deberán cumplir con las últimas ediciones de las normas estadounidenses relevantes -AWWA, ASME y ANSI vigentes a la fecha de cierre de la Oferta. Cuando sean propuestos otros estándares, éstos deberán ser iguales o superiores al AWWA o ANSI. La aceptación de una propuesta basada en dichos estándares significará solamente una aprobación del Supervisor para el uso específico de esos estándares, y no lo obliga aceptar ningún estándar en el futuro que se encuentre inferior al correspondiente AWWA o ANSI. El Supervisor estará facultado para rechazar cualquier material, componente y proceso que se encuentre que es inferior al correspondiente estadounidense o equivalente, y LA CONTRATISTA deberá corregir la deficiencia a sus propias expensas.

Los materiales y equipos eléctricos que sean suministrados por LA CONTRATISTA, deberán ser de la mejor calidad y cumplir con las Normas contempladas en el “Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de El Salvador”, así como las del National Electrical Code (NEC), norteamericano, todos en su última edición.

## **8.2 BOMBA SUMERGIBLE.**

La bomba tiene que ser fabricadas en conformidad con la norma ANSI/AWWA E-101 última edición, se requiere una eficiencia mínima del 75 %, excepto para las bombas de caudales menores a 200 GPM se aceptarán eficiencias mínimas del 70%, y serán diseñadas y

construidas para operar satisfactoriamente en forma continua.

Tendrá un diámetro externo de Ø4" en acero inoxidable, para un caudal máximo de 40 LPM y una CDT de 40m, 3450 RPM, se deberá incluir cable de alimentación sumergible enchaquetado 3x12 AWG desde caja de control, cable de sujeción en Acero Flexible Ø1/4", elementos de acomodo en tubería de Ø6" y caja de Control Encendido/Apagado con sus protecciones de sobrecarga.

Deberá ser capaz de resistir hasta 5 arranques por hora.

Esta bomba se especificará para instalarse en pozo profundo, deben usar materiales resistentes a la oxidación considerando la existencia de dióxido de carbono y otros elementos según la calidad de agua.

La bomba podrá ser de múltiples etapas, con descarga superficial, con tipo de eje apropiado a la profundidad de la instalación y a las condiciones de trabajo.

El material de las bombas y sus accesorios que tendrán contacto con agua deberán ser adecuadas para su empleo de bombear agua para consumo humano.

LA CONTRATISTA deberá anexar todo el material descriptivo que sea necesario para mostrar las dimensiones y construcción del equipo propuesto. Proporcionará además, las tablas y curvas características completas de la bomba que permita demostrar que el equipo ofrecido se ajusta a los requerimientos contratados como información básica para el diseño de las bombas.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, incluye bomba, caja de control, protecciones, materiales, mano de obra y todo lo que sea necesario para dejar completamente instala,

protegida y funcionando la bomba.

### **8.3 TUBERÍA PVC Ø1 1/2" 250 PSI.**

La succión será a través de tubería Ø1 1/2" PVC de 250 PSI, SDR 17 JC, se deberá respetar los diámetros, accesorios, tipo de material o todo lo plasmado en los planos y plan de oferta, la tubería deberá ser nueva, sin defectos ni averías y bajo Norma.

Cuando no se indique en los planos o especificaciones la Norma, la clase de un material o accesorio, LA CONTRATISTA deberá suministrarlo de primera calidad, a satisfacción y aprobación de la Supervisión. Los accesorios iguales o similares que se instalen deberán ser producidos por el mismo fabricante. No se permitirá usar en la obra la tubería desmontada y accesorios de la instalación provisional.

Los materiales a usarse deberán llenar las normas siguientes:

- Norma ASTM D-2241, con accesorios de Policloruro de Vinilo (PVC) según norma ASTM D-2466 o tubería PVC según norma AWWA C-900.

### **INSTALACIÓN.**

Se deberá acoplar a la bomba sumergible una válvula check que garantice el sebo, esta check deber contar con acoples roscados, donde se deberá colocar un adaptador macho para la unión con la tubería de succión.

La tubería de succión será cementada, se proyectará tal como se muestra en planos, desde la check hasta la inmediación entre la caja de protección, donde se deberá colocar TEE Ø1 ½" PVC para limpieza y hacia descarga o manifold; se incluye además en esta especificación, la tubería que descargare en cisterna proyectada.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por metro lineal ml, incluye materiales, mano de obra, excavación, compactación y retiro de material sobrante para el tramo que ira enterado, elementos metálicos para la sujeción en paredes y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **8.4 VÁLVULAS DE RETENCIÓN.**

##### **Sera CLASE 125**

Fabricadas, con hierro fundido calidad ASTM -A126 Clase B, (presión máxima de trabajo de 200 psi), junta mecánica, roscada o brida ANSI B16.1 clase 125, del tipo globo, de cierre suave, (slow closing) a instalar en posición vertical y deberán suministrarse con sus empaques, pernos y tuercas, en caso de ser bridada.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, incluye materiales, mano de obra, acoples y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **9. ÁRBOL DE DESCARGA.**

##### **9.1 GENERALIDADES.**

Tanto las válvulas, accesorios, piezas especiales y tuberías que serán suministrados por LA CONTRATISTA deberán cumplir con las normas ANSI/AWWA y otras normas internacionales aceptadas, en su última edición, que le sean aplicables.

Todos los elementos descritos en esta parte se refieren a los bienes a suministrar para conformar el maniful o árbol de descarga de los equipos de bombeo.

LA CONTRATISTA deberá prestar atención de que los elementos a suministrar tengan el tipo de junta necesaria, a menos que se dé otra especificación en los planos o en las

Especificaciones, que por lo general será roscados en las instalaciones hidráulicas. Así también, deberá verificar las características de las instalaciones existentes, donde se acoplarán las instalaciones hidráulicas nuevas a las viejas y prever de esta manera el tipo de accesorio de unión que utilizará, previa aprobación de la Supervisión.

Antes de ordenar el material, de cualquier descripción, que se utilizará en las obras permanentes, LA CONTRATISTA deberá someter a la aprobación del Supervisor, las marcas o los nombres de los fabricantes propuestos y los detalles concernientes al lugar de origen de los mismos, además, documentación técnica que respalde el cumplimiento de las Especificaciones requeridas. La aprobación de la adquisición de los materiales y la recepción de estos deberá hacerse constar en bitácora, firmada por LA CONTRATISTA y el Supervisor. En la recepción de los bienes el Supervisor rechazará todo material que no cumpla con las Especificaciones Técnicas.

## **9.2 MANÓMETROS METÁLICOS**

Serán resistentes a la intemperie, con la carátula  $\varnothing 2''$  graduada con el rango de presiones que se especifica, la presión se debe indicar en psi, con exactitud de registro de  $\pm 5\%$  del total. Conexión por la base con rosca macho de  $\varnothing \frac{1}{2}''$  de diámetro, adicionalmente se deben suministrar una válvula tipo globo de bronce  $\varnothing \frac{1}{2}''$  y accesorio de HoGo de  $\varnothing \frac{1}{2}''$ .

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Todos los manómetros se medirán por unidad suministrada (c/u), de acuerdo a los precios de las Listas de Cantidades.

En el precio del manómetro se incluirá el precio de la válvula tipo globo y de todos los accesorios necesarios, ya que no se pagarán por separado.

El precio que aparece en el plan de oferta deberá incluir la compra, pago de impuestos, transporte total, bodegaje, vigilancia, materiales y todos los trabajos necesarios para que el suministro se haga satisfactoriamente llevándolos hasta el sitio de instalación y en algunos

casos hasta las bodegas que designe MINSAL.

LA CONTRATISTA no tendrá derecho a reclamo alguno por la omisión de incluir alguno de estos rubros en el precio unitario de su oferta.

### **9.3 VÁLVULAS.**

Todas las válvulas según aplique, suministradas tienen que cumplir con las Normas ANSI/AWWA, ISO u otras reconocidas, en su última versión, que sean equivalentes. Deberán ser apropiadas para la operación para la cual estén previstas. Se deberán indicar las normas de fabricación que cumplen las válvulas ofrecidas, dando además amplios detalles de diseño (dibujos certificados), materiales y especificaciones. Se aceptarán solamente válvulas de primera calidad.

El cuerpo de cada válvula deberá ser de construcción resistente, de Hierro fundido, bronce, hierro fundido dúctil o acero al carbón según se especifique, con protección contra la oxidación con resina Epóxica, pintura vinílica o similar, adecuadas para uso en contacto con agua para consumo humano y aprobado por la Supervisión, deberán ser capaces de operar con el mínimo mantenimiento. LA CONTRATISTA deberá estar segura que las válvulas suministradas son adecuadas para el propósito determinado.

En el cuerpo de cada válvula deberá estar fundida la siguiente información:

- Fabricante
- Diámetro nominal
- Presión de trabajo

### **VÁLVULAS DE COMPUERTA**

#### **CLASE 125**

Serán fabricadas según Norma AWWA C-500, con hierro fundido calidad ASTM-A126, Clase B, montadas en bronce calidad ASTM B62, (presión máxima de trabajo de 200 psi), junta brida según ANSI B16.1, Clase 125 o roscada.

#### **VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE.**

Serán de tipo cinético  $\varnothing 1\ 1/2"$ , cuerpo de hierro fundido calidad ASTM-A126, Clase B o bronce.

Cada válvula de purga de aire se instalará con su respectiva válvula de aislamiento tipo globo, bronce junta roscada.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, incluye materiales, mano de obra, acoples y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **9.4 UNIONES UNIVERSALES.**

Serán metálicas HoGo  $\varnothing 1\ 1/2"$  con rosca NPT, presión de trabajo 125 PSI máxima.

Gargantas internas para protección de aislamiento de los conductores.

Diseño compacto que permite instalarlas con el mínimo espacio entre tuberías o al lado de otros equipos.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por unidad, incluye materiales, mano de obra, acoples y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

#### **9.5 MEDIDOR DE CAUDAL.**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se fabricarán de conformidad con la Norma AWWA C704 "tipo medidor propulsado con agua

fría para línea principal”, en servicio continuo, a instalarse horizontalmente a la intemperie, en clima tropical. Los medidores se fabricarán en bronce, unión rosca, presión de trabajo 50 PSI:

La propela y el registro estarán acoplados magnéticamente; el registro indicará directamente caudales instantáneos en galones por minuto (GPM) mediante carátula de vidrio graduada y resistente a altos impactos, con el rango de caudales que se especifica y los volúmenes acumulados serán en metros cúbicos, con seis dígitos; el registro deberá protegerse con un depósito de gel de sílice para absorber la humedad en el momento de sellarlo herméticamente.

### **CARACTERÍSTICAS DE MEDICIÓN**

Los medidores deberán registrar con una precisión de  $\pm 2\%$  el volumen aforado.

### **ESTABILIZACIÓN DEL FLUJO**

Los medidores tendrán alabes estabilizadores y estarán protegidos interior y exteriormente por cubiertas plásticas o vidrio.

### **GRABACIONES SOBRE EL CUERPO DEL MEDIDOR**

- (a) Marca y número de serie
- (b) Diámetro nominal (pulgadas)
- (c) Sentido de flujo

### **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Todos los macromedidores se medirán por unidad suministrada (c/u), de acuerdo a los precios de las Listas de Cantidades.

En el precio del macromedidor se incluirá el precio de todos los accesorios necesarios para

su correcta instalación, tales como: cabo brida - espiga, cabo doble - brida, bridas, roscas, uniones, anclajes, etc., ya que no se pagarán por separado.

LA CONTRATISTA no tendrá derecho a reclamo alguno por la omisión de incluir alguno de estos rubros en el precio unitario de su oferta.

### **9.6 DOSIFICADOR DE CLORO EN LÍNEA.**

El dosificador deberá dosificación durante varias semanas sin necesidad de recarga, logrando una dispersión uniforme a todo el volumen de agua y eficiente tratamiento de desinfección. Que funcione con pastillas de cloro de disolución lenta (Ácido tricloroisocianúrico) de 50 y 200 gramos

Capacidad máxima de carga: 2.6 kg.

Carga (Pastillas de cloro de disolución lenta): 50 ó 200 grs.

Dosificación: 10 a 38 grs./hr.

Presión máxima de trabajo: 1.6 kg/cm<sup>2</sup>.

Caudal máximo: 18m<sup>3</sup>/hr.

O según las existencias en el mercado local.

### **INSTRUCCIONES DE CARGA.**

1. Detener la bomba y cerrar las válvulas de entrada y salida del dosificador.
2. Aflojar el tapón de drenaje para vaciarlo.
3. Abrir con precaución la tapa a rosca en sentido anti-horario (evitar respirar los gases concentrados de cloro).

4.Introducir las pastillas de cloro de disolución lenta, cerrar el drenaje y llenar con agua hasta 2cm. del borde.

5.Cerrar la tapa herméticamente, ajustar a mano.

6.Abrir al máximo las válvulas de entrada y salida.

7.Encender la electrobomba.

#### **MEDIA Y FORMA DE PAGO.**

La medida será por unidad y el alcance de estos trabajos será la ejecución completa de la obra requerida; considerando en estas todo el material, mano de obra, transporte y cualquier otra actividad necesaria para la ejecución de las obras, excepto aquellas partidas que se definan en las Listas de Cantidades.

El precio que aparece en el plan de oferta deberá incluir la compra, pago de impuestos, transporte total, bodegaje, vigilancia, materiales y todos los trabajos necesarios para que el suministro se haga satisfactoriamente.

LA CONTRATISTA no tendrá derecho a reclamo alguno por la omisión de incluir alguno de estos rubros en el precio unitario de su oferta.

Se medirá la unidad total de la obra y se pagará en una sola estimación.

#### **10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.**

##### **10.1 TABLERO ELÉCTRICO.**

Tal como se detalla en planos, el tablero eléctrico deberá ser a 4 espacios mínimo, dispuesto para alimentación de bomba sumergible y caseta de equipos.

Sera monofásico 20A/1P, 120V/240V.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

La medición de la actividad será por suma global s.g., incluye materiales, mano de obra, acoples y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

### **10.2 ACOMETIDA ELÉCTRICA.**

La alimentación eléctrica de la caseta de equipos y bomba sumergible, será tomada desde el tablero proyectado en caseta de cisterna, será con cable 2 THHN #10 + 1 THHN #12(G).

La conexión entre tablero eléctrico de caja de control será por medio de cable 2 THHN #12 + 1 THHN #12(G), en Tubería EMT Ø3/4 ".

El trazo será: partiendo del tablero de cisterna, se deberá bajar por la pared externa de la caseta cisterna en tubería EMT hasta nivel de acera, continuar enterada entre el área de jardín proyectado con tubería PVC hasta acera de caseta de pozo y subir hacia al tablero eléctrico de la caseta del pozo con tubería EMT.

## **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

La medición de la actividad será por suma global s.g., incluye materiales, mano de obra, acoples y todo lo que sea necesario para finalizar la actividad.

## **11. OBRAS ADICIONALES.**

### **11.1 CASETA GENERAL**

Alcance del Trabajo.

LA CONTRATISTA trazará las dimensiones de la construcción de la caseta de acuerdo con las medidas expresadas en los planos y establecerá las referencias, necesarias para plantear ejes y niveles establecidos por los proyectistas, de acuerdo a lo indicado en los planos o dispuesto

por el Supervisor.

LA CONTRATISTA podrá efectuar el trazo de la construcción desde el momento en que reciba el sitio donde deberá construir, pero se abstendrá de comenzar las excavaciones hasta que reciba la autorización, previa revisión y aprobación de los trazos y niveles por el Supervisor.

El trazo deberá ejecutarse con el sistema que el supervisor determine.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

Se pagará por suma global (s.g.), el costo incluye los materiales, mano de obra, herramientas, equipo y todo lo necesario, incluyendo todo lo descrito en estas especificaciones, plan de oferta y en los planos.

### **12. ELEMENTOS DE CONCRETO.**

El trabajo de esta sección incluye la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipo, servicios y cualquier otro trabajo necesario para la completa ejecución de todas las obras de concreto según se indica en los planos del sistema de detención, losa de cimentación de cajas, muretes, soleras intermedias y losa prefabricada del Tipo VT-20.

### **CALIDAD DE LOS MATERIALES.**

#### **A) Cemento.**

- 1- Se usará cemento "Portland" tipo I, calidad uniforme que llene los requisitos que dicta la norma ASTM C-150.
- 2- El cemento será almacenado bajo techo sobre plataformas que estén por lo menos 15 cms sobre el suelo, asegurando protección contra la humedad. No se aceptará el cemento contenido en bolsas abiertas o rotas.
- 3- Las diferentes marcas o clases de cemento deberán almacenarse separadamente.

### **B) Agregados del concreto.**

- 1- Los agregados del Concreto llenarán los requisitos que exige la norma ASTM C-33, y los resultados de los ensayos deberán ser presentados a la Supervisión para su aprobación.
- 2- El agregado grueso podrá ser canto rodado o piedra triturada proveniente de roca sana y compacta, libre de impurezas. No se aceptará grava que presente aspecto laminar.
- 3- El tamaño máximo de los agregados no será mayor de 1 1/2" ni 1/5 de la dimensión más angosta entre los lados de los encofrados, ni 3/4 de la separación entre las barras o paquetes de barras de refuerzo. Para los nervios el tamaño no será mayor de 1".
- 4- El agregado fino será arena de granos duros, libres de impureza. Su módulo de finura será 2.3 y 3.0.
- 5- La granulometría de los agregados gruesos y finos quedará dentro de los límites indicados en la designación C-33-67 de la ASTM.
- 6- Los tipos y grados de concreto serán los mismos en todo el trabajo; si por alguna circunstancia fuera necesario usar otros, se comunicará a la Supervisión, y se hará nuevo diseño de mezcla por un laboratorio aprobado por la Supervisión.
- 7- La procedencia de los agregados deberá mantenerse durante toda la construcción. Si fuere necesario cambiarla deberá someterse a la aprobación de la Supervisión.

### **C) Aditivos.**

La Supervisión podrá autorizar, caso por caso, el uso de aditivos, toda vez que estos cumplan con lo que dictan normas ASTM, C-494, y sean producidos por fabricantes de reconocido prestigio y empleados según las instrucciones impresas de los propios fabricantes.

Antes de emplear cualquier aditivo, se efectuarán ensayos previos de cilindros, para verificar el comportamiento del concreto combinado con dicho aditivo.

Durante todo el período de los trabajos ejecutados con aditivos, deberá llevarse un control continuo de las proporciones de la mezcla y de la calidad del producto.

No habrá pago adicional, cuando los aditivos sean usados a opción de LA CONTRATISTA, o cuando sea requerido por la Supervisión como medida de emergencia para remediar las negligencias, errores o atrasos en el progreso de la obra, imputables A LA CONTRATISTA.

## **ENSAYOS, DOSIFICACIÓN Y CONTROL DE LA MEZCLA.**

### **A) Generalidades.**

El concreto para todas las partes del trabajo deberá ser de la calidad especificada y capaz de ser colocado sin agregación excesiva, y de desarrollar cuando endurezca todas las características requeridas por estas especificaciones y por los documentos contractuales.

### **B) Resistencia.**

La resistencia a la comprensión especificada del concreto  $f'c$  será de 210 kg/cm a los 28 días.

### **C) Ensayos.**

LA CONTRATISTA suministrará muestras de todos los materiales, por lo menos 30 días antes de comenzar a usarlos.

Todas estas muestras serán analizadas en el laboratorio de indicará la Supervisión. El costo de dichos ensayos será por cuenta de la Supervisión.

### **D) Calidad de Las Muestras.**

LA CONTRATISTA pondrá a la orden de la Supervisión, por lo menos 30 días antes de empezar a usarse, los diseños de las mezclas y cilindros de prueba por cada mezcla especificada, debiendo verificar la Supervisión la resistencia de las mismas.

El nivel de resistencia del concreto se considerará satisfactorio si el promedio de cada grupo de 3 pruebas de resistencia consecutivas iguala o excede a la resistencia especificada, y si ninguna prueba de resistencia en particular decae en más de 35 kg/cm<sup>2</sup> por debajo del control especificado.

Los registros del control de la calidad deberán mantenerse a la disposición del Propietario por un período de dos años a partir de la fecha de aceptación final de la obra.

**E) Dosificación.**

El concreto será dosificado por peso. El diseño de la mezcla será efectuado por el laboratorio indicado por la Supervisión, usando los materiales que LA CONTRATISTA haya acopiado en el lugar de la obra, con el cemento y el agua que realmente empleará en la Construcción. El costo de los diseños de las mezclas corre por cuenta de LA CONTRATISTA.

Si durante la construcción se hicieran cambios en cuanto a las fuentes de suministros de agregados finos o gruesos, deberá hacerse nuevo diseño de mezcla y someterlo a aprobación.

La granulometría y la proporción entre los diferentes componentes serán determinadas por el diseño de la mezcla, a manera de obtener la resistencia especificada.

El concreto deberá fabricarse siguiendo las proporciones de diseño y las mezclas obtenidas deberán ser plásticas y uniformes. El revenimiento de las mismas deberá ser de 10 a 15 cm para todos los elementos estructurales del edificio.

En la dosificación del agua para las mezclas se tomará en cuenta el estado de humedad de los agregados al momento del uso. En ningún momento las mezclas podrán contener agua en cantidad mayor de la establecida en diseño.

Se podrá usar mayor cantidad de agua, previa autorización escrita de la Supervisión, únicamente cuando al mismo tiempo se aumente la cantidad de cemento, en proporción tal que se conserve la misma relación agua-cemento y la resistencia especificada.

LA CONTRATISTA podrá usar cemento premezclado en cuyo caso deberá cumplirse con las normas "Standard Specifications for Ready Mixed Concrete" de la ASTM C-94. Además, LA

CONTRATISTA deberá proporcionar a la Supervisión copia de las Especificaciones Técnicas del contrato celebrado con la empresa que efectuará el suministro, así como las curvas de resistencia mínima que se obtendrán con el cemento utilizado y revenimiento especificados; también deberá proporcionar la gráfica de resistencia contra el tiempo que servirá como base para aceptar el concreto.

#### **PREPARACIÓN Y COLOCACIÓN DEL CONCRETO.**

- a) El concreto se preparará exclusivamente con mezcladores mecánicos de tipo apropiado y sólo en la cantidad que sea necesaria para el uso inmediato.
- b) No se podrá usar el concreto que no haya sido colocado en su sitio a los 30 minutos de haberse añadido el agua al cemento para la mezcla.

El concreto premezclado que haya sido entregado en la obra en camiones mezcladores podrá colocarse en el término de 50 minutos, calculados desde el momento en que se ha añadido el agua al cemento. Los tiempos aquí indicados serán ajustados adecuadamente en caso de usarse aditivos en la mezcla.

- c) El concreto será colocado preferiblemente durante las horas diurnas; la Supervisión podrá aprobar, caso por caso, la colocación de concreto en horas nocturnas, toda vez que en el área de trabajo haya sido instalado con la debida anticipación un adecuado sistema de iluminación, y que las condiciones meteorológicas sean favorables. La autorización para iniciar un colado se dará por escrito.
- d) No se colocará ningún concreto hasta que la Supervisión haya aprobado la profundidad y condición de las fundaciones, los encofrados y apuntalamiento y la colocación del refuerzo, según sea el caso.

e) LA CONTRATISTA será responsable de dar aviso por escrito a la Supervisión con 48 horas de anticipación al día en que se requiere la inspección.

f) El método de colocación del concreto será tal que evite la posibilidad de segregación o separación de los agregados.

Si la calidad del concreto, cuando éste alcance su posición final no es satisfactoria, se discontinuará y ajustará el método usado en la colocación, hasta que la calidad del concreto sea satisfactoria.

g) En la colocación de concreto en formaletas hondas se deberá usar embudo en la parte superior y tubo de metal o de hule para evitar salpicar las formaletas y el acero de refuerzo y evitar la separación en el concreto, las losas de concreto se colocarán en una capa.

En caso de que se usen canalones para depositar el concreto, la inclinación de estos no será mayor de 45 grados.

h) El concreto deberá ser colocado tan cerca de su posición final como sea posible y no deberá ser depositado en gran cantidad en un determinado punto, para luego extenderlo y manipularlo a lo largo de las formaletas.

i) Todo el concreto será compactado por medio de vibradores mecánicos con frecuencia de vibración no menor de 3,600 rpm que deberán estar en buenas condiciones de funcionamiento y en cantidad adecuada, para que las operaciones de colado procedan sin demora.

La vibración deberá ser suficientemente intensa para afectar visiblemente el concreto dentro de un radio mínimo de 60 cm alrededor del punto de aplicación, pero no deberá prolongarse demasiado para evitar la segregación de los agregados.

Para garantizar superficies lisas y libres de colmenas, la vibración será complementada con manipulación con hurgones y pisones en las esquinas y los lugares poco accesibles, mientras el concreto esté en condiciones plásticas por la acción del vibrador.

j) Si la mezcladora se parase por un período de 20 minutos durante un colado, antes de renovar el funcionamiento deberá ser limpiada, removiendo los materiales mezclados anteriormente.

Durante todo el período de la construcción del concreto deberá disponerse de dos mezcladores como mínimo aunque no necesariamente se usen simultáneamente.

La capacidad de las mezcladoras será de 1 bolsa como mínimo.

k) Cualquier sección del concreto que se encuentre porosa o haya sido revocada, o sea defectuosa en algún aspecto, deberá removerse y reemplazarse en todo o en parte, enteramente a costa de LA CONTRATISTA, según lo ordene la Supervisión.

### **ENCOFRADOS.**

Las formaletas deberán ser de plywood tratado especialmente para que no se deforme con la humedad (plyform) o metálicas, deberán construirse de tal manera de obtener las dimensiones de los elementos estructurales que se indican en los planos y en el manual de reconstrucción, deberán ser suficientemente impermeables para evitar fugas de lechada a través de las juntas al efectuarse los colados.

Los elementos de la formaleta deberán ser suficientemente resistentes para soportar todas las cargas y condiciones a las cuales estarán sometidos, especialmente durante las operaciones de acarreo y colocación del concreto y para soportar la presión del concreto fresco hasta que éste haya fraguado.

Se proveerán suficientes apoyos amarres y contraventeos para evitar que se abran las formaletas y para asegurar la correcta alineación de los elementos colados; asimismo se proveerán cuñas u otros dispositivos para permitir la fácil remoción de las formaletas sin dañar la estructura.

Las formaletas deberán de ser prefabricadas antes de armarse completamente, de forma que el tiempo de armado o montaje de estas no sobrepasa al tiempo permisible por el aditivo para unir concreto viejo con nuevo.

En nervaduras de muros de corte, columnas y elementos verticales de estructura secundaria, deberán proveerse ventanillas laterales, en posiciones adecuadas: inferiormente para facilitar la limpieza de la base de la estructura, y a media altura para facilitar la introducción de vibradores y hurgones.

Las formaletas deberán permanecer humedecidas durante dos (2) horas antes de que se efectúe el colado. Para proteger las aristas de los elementos de concreto armado deberán dejarse chaflanes no mayores de 2 cm (cateto).

Ningún colado podrá efectuarse sin antes obtener el visto bueno de la formaleta prefabricada por la Supervisión.

La estabilidad, rigidez e impermeabilidad de la formaleta armada serán de absoluta responsabilidad de LA CONTRATISTA. Si la calidad de la formaleta no llena las especificaciones citadas anteriormente, ésta será removida y reconstruida por cuenta de LA CONTRATISTA.

#### **DESENCOFRADOS.**

No se podrá remover el encofrado antes de 14 días contados a partir de la fecha de terminación del colado; asimismo se deberá probar que el concreto ha alcanzado resistencia.

Los fondos de las vigas no podrán dejarse sin apuntalamiento antes de 28 días. En muros y columnas las formaleas no deberán ser removidas antes de 48 horas.

La deformación de los elementos por el retiro prematuro de la formalea podrá ser motivo de la reposición íntegra de la zona afectada, por cuenta de LA CONTRATISTA.

LA CONTRATISTA no podrá, por ningún motivo, cargar las estructuras desencofradas con cargas vivas superiores a las asumidas en el diseño. Al remover la formalea, la superficie del concreto deberá estar sin defectos y libres de concentración de agregados, cavernas y porosidades que afecten la resistencia del elemento en cuestión.

Cualquier defecto en el acabado de las superficies no deberá ser reparado hasta ser inspeccionado por la Supervisión.

Si el defecto de colado expone las barras de refuerzo, la Supervisión podrá ordenar la reparación o la reposición parcial o total del elemento defectuoso.

### **CURADO DEL CONCRETO.**

LA CONTRATISTA deberá prestar atención especial al curado del concreto, iniciando el curado tan pronto como haya fraguado suficientemente y nunca después de pasadas 4 horas de su colocación. El curado del concreto deberá durar 14 días como mínimo.

En superficies horizontales el concreto deberá curarse manteniéndose húmedo por inmersión o por medio de tela o arena, mojadas constantemente. En superficies verticales deberá mantenerse la formalea perfectamente húmeda durante el período en que éste se encuentre sobre el miembro; posteriormente deberá aplicarse algún compuesto específico para la curación, aprobado por la Supervisión y de acuerdo con las instrucciones impresas del fabricante.

Los compuestos curadores deberán cumplir con la norma ASTM C-309.

**REFUERZOS.**

a) El acero de refuerzo deberá estar limpio de oxidación, costras de concreto de colados anteriores, aceites, tierra o cualquier elemento extraño que pudiera reducir la adherencia con el concreto.

En caso contrario, el acero deberá limpiarse con un cepillo de alambre o con algún disolvente cuando se trate de materias grasosas.

b) Una vez aprobada la posición del refuerzo, deberán proporcionarse los mecanismos necesarios para evitar que dicho refuerzo pierda la posición correcta en que fueron aprobados.

**ALMACENAJE.**

Inmediatamente después de ser entregados el acero de refuerzo será clasificado por tamaño, forma longitud o por su uso final.

Se almacenará en estantes que no toquen el suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie.

De cada partida de diferente diámetro del acero de refuerzo entregado en la obra, se tomarán 3 probetas que deberán ser sometidas a prueba para acero de refuerzo de acuerdo con la norma ASTM A-370.

No deberá utilizarse el acero de refuerzo que no esté de acuerdo con la norma ASTM A-370.

El acero no deberá utilizarse hasta que los resultados de las pruebas sean reportados a la Supervisión.

El costo de la obtención y prueba de probetas de acero de refuerzo será por cuenta del Supervisor.

#### **INSPECCIONES Y APROBACIONES.**

Todo refuerzo será inspeccionado por la Supervisión después de ser colocado. Antes de colocar el concreto deberá tenerse la aprobación de la Supervisión.

Cada caja deberá llevar su tapadera metálica según planos y se deberá colocar apoyo interno para descenso o peldaños # 3/4 a cada 30cm empotrado a la pared y respiradero de tubo galvanizado 4" curva en u debidamente protegida.

#### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.**

El costo de este rubro será conforme a los elementos que lo requieran según el plan de oferta, incluye todo lo necesario para realizar la actividad a satisfacción del supervisor.

### **13. RECOMENDACIONES GENERALES.**

#### **EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.**

Con la explotación adecuada del agua subterránea en el área de estudio mediante la perforación de pozos profundos, se tratará de minimizar la evolución del deterioro del medio ambiente subterráneo y sus posibles efectos sobre el hombre y el medio ambiente de la zona.

Con las especificaciones técnicas del pozo ya indicadas, se tendrá una captación del 40 % del espesor de la zona saturada para obtener una velocidad mínima de ingreso del agua, para que los efectos de bombeo no hagan descender el nivel del agua en el acuífero o que produzcan abatimientos adicionales por interferencias con pozos vecinos, que puedan modificar o interfieran en el acuífero de la región.

En el desarrollo del estudio hidrogeológico y su impacto ambiental se ha determinado el medio físico (Geología, Geomorfología, Topografía con los sistemas de drenajes, Clima Hidrología superficial y Calidad del agua) El medio biológico en el área de los pozos será conservada con todas sus especies forestales y se fomentará el cultivo de nuevas especies. El medio de salud pública con su prevención de enfermedades gastrointestinales, evitando contaminación por infiltración de aguas residuales y los procesos de protección de la salud en general.

LA CONTRATISTA está obligada a cumplir y ejecutar acciones que servirán para corregir, prevenir, mitigar o compensar impactos al Medio Ambiente resultantes de la ejecución de las obras del Proyecto.

El Supervisor será el encargado de velar que se cumplan entre otras, las disposiciones siguientes:

- LA CONTRATISTA deberá disponer para los trabajadores servicios sanitarios y baños, los cuales no deberán contaminar su entorno.
- Las labores de mantenimiento de maquinaria utilizada en el Proyecto, como cambio de sobrantes deberán botarse en lugares que no contaminen el recurso hídrico (autorizados por las autoridades competentes)
- Los movimientos de tierra o eliminación de desechos, líquidos o sólidos, no deberán ser depositados en los cuerpos hídricos.
- La maquinaria deberá estar en buenas condiciones para evitar el exceso de ruido, que no boten aceites o combustible mientras se encuentre trabajando, caso contrario LA CONTRATISTA deberá repararla o sustituirla.
- Deberá evitarse la tala de árboles salvo aquellos que interfieran directamente con la ejecución del proyecto, para esto LA CONTRATISTA será la encargada de obtener los

permisos ante las Instituciones encargadas. Para este caso, con aprobación de la Supervisión, LA CONTRATISTA deberá reponer el árbol talado con la misma especie u otra adecuada para la zona donde se va a sembrar. Por cada árbol talado, LA CONTRATISTA deberá sembrar diez donde indique la Supervisión o el propietario.

- LA CONTRATISTA deberá mantener los campamentos limpios y la basura deberá transportarse a sitios adecuados.
- LA CONTRATISTA deberá evitar el polvo debido a las obras que se ejecuten, para lo que deberá disponer de un equipo para mantener húmeda la tierra producto de las excavaciones.
- LA CONTRATISTA deberá controlar el movimiento de la maquinaria a las áreas destinadas para trabajar.

#### **PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL ACUÍFERO.**

Se mantendrá la zona alrededor del pozo como un área protegida y preservada de cualquier tipo de construcción sanitaria, descarga de desechos sólidos e industriales u otro tipo de descarga contaminante que presente un foco potencial de contaminación de tipo orgánico, industrial y animal.

#### **RENDIMIENTO DE CAPAS ACUÍFERAS.**

Si en el estudio de los informes de perforación se establece que las capas acuíferas son de buen rendimiento, estando a una profundidad menor que lo diseñado para el pozo, el Supervisor determinará la profundidad a que debe terminarse la perforación. Si se establece que las capas acuíferas no tienen el rendimiento deseado a la profundidad del diseño, el supervisor podrá indicar que se continúe la perforación establecida o bien ordenará la suspensión de la construcción del pozo.

### **PROTECCIÓN DEL TRABAJO.**

En todo momento, durante la ejecución de los trabajos, LA CONTRATISTA protegerá el pozo de manera que ningún cuerpo extraño pueda penetrar en él.

También se protegerá adecuadamente la zona de trabajo para evitar el acceso a personas ajenas al desarrollo del trabajo, y así evitar accidentes. Si por alguna razón el pozo no estuviera adecuadamente protegido y se obstruyera por algún objeto que fuera dejado caer dentro de él, LA CONTRATISTA estará en la obligación de eliminar esta obstrucción sin crear daño al pozo, no se reconocerá costo alguno por este trabajo.

### **LIMPIEZA FINAL.**

Al terminar la obra y antes de la aceptación final del trabajo, LA CONTRATISTA debe quitar toda obra falsa, materiales excavados o no utilizados, desechos, basura y construcciones temporales, restaurando en forma aceptable toda la propiedad, tanto pública como privada que pudiera haber sido dañada o alterada durante la ejecución de este trabajo, dejando el área totalmente limpia.

### **PROGRAMA DE TRABAJO (SUMINISTROS E INSTALACIÓN).**

Previo al inicio de los trabajos, LA CONTRATISTA deberá presentar al Supervisor un programa donde se muestren las actividades de suministro e instalación y el tiempo estimado para cada una de ellas. El Programa deberá mostrar la secuencia y método de suministro e instalación de los diversos elementos de la planta, el equipo de LA CONTRATISTA a ser utilizado y una lista de los trabajadores no especializados, semi-especializados y especializados a ser empleados en la obra.

Cualquier cambio en la programación se hará previa aprobación del Supervisor y presentado con la debida justificación para la modificación.

El Sistema de trabajo y su desarrollo durante la obra, será el aprobado por el Supervisor de acuerdo con LA CONTRATISTA.

### **EQUIPOS Y HERRAMIENTAS DE LA CONTRATISTA.**

LA CONTRATISTA deberá tener disponible en la obra en la cantidad necesaria y en buen estado de operación: Transporte de acuerdo a la carga a movilizar, maquinaria, equipo debidamente calibrado, herramientas y todo tipo de material y aditamentos requeridos, para asegurar el montaje adecuado, lo cual podrá ser verificado por la Supervisión.

LA CONTRATISTA deberá contar con la suficiente capacidad instalada de tal forma que otras actividades que realice con terceros no afecten el normal desarrollo de las obras.

### **MATERIALES.**

LA CONTRATISTA suministrará todos los materiales y accesorios necesarios completamente nuevos, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas, de tal manera que las instalaciones electromecánicas queden funcionando a entera satisfacción de MINSAL y la Supervisión.

Cuando LA CONTRATISTA pretenda utilizar materiales que no sean los indicados en las Especificaciones, deberá solicitar autorización a la Supervisión y proporcionar las muestras necesarias con quince días de anticipación al inicio del trabajo a desarrollar, para poder efectuar las pruebas que se estimen convenientes con el objeto de verificar su calidad y funcionalidad.

En todos los trabajos eléctricos ya sean estos nuevos, rehabilitaciones o modificaciones, LA CONTRATISTA deberá presentar al Supervisor copia del " Certificado de las instalaciones eléctricas internas construidas ", completado, firmado y sellado por un Ingeniero Electricista. Para estos Certificados se usarán los proporcionados por las Compañías Distribuidoras de energía eléctrica, de acuerdo al área geográfica donde se realizan las obras. Además, LA CONTRATISTA deberá obtener la aprobación y certificación de inspección correspondiente.

### **CARGA, TRANSPORTE, MANEJO Y ACOPIO DE LOS SUMINISTROS.**

LA CONTRATISTA deberá tomar todas las precauciones necesarias para evitar daños a los equipos y accesorios durante el empaque, carga, transporte, descarga e instalación en el sitio de la obra. LA CONTRATISTA será la única responsable de cualquier desperfecto que sufran los equipos en las actividades anteriormente mencionadas.

Los vehículos de transporte de carga deberán adaptarse a las condiciones del lugar, de tal manera de asegurar su correcta movilización y seguridad.

Para el caso de tuberías, los camiones u otros vehículos que transporten la tubería deberán adaptarse convenientemente para este fin. La plataforma debe tener el largo suficiente para evitar que los extremos de los tubos sobresalgan de la plataforma. Los tubos deberán descansar sobre apoyos de madera que eviten el deslizamiento lateral, los apoyos (cuñas) se deben ajustar a la curvatura de los tubos. La cantidad mínima de apoyo será de dos apoyos por longitud de tubo.

### **INSTALACIÓN DE VÁLVULAS, PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS Y TUBERÍAS.**

En los planos se muestra una disposición general de las válvulas, accesorios y tuberías, en algunos casos con sus tamaños aproximados, forma y localización. Para la instalación correcta y precisa de cada elemento LA CONTRATISTA deberá someter a la aprobación de la Supervisión los planos de taller correspondientes con suficientes detalles, para lo cual deberá guiarse por esquemas, dibujos e instrucciones de instalación de los fabricantes.

LA CONTRATISTA deberá acoplar en forma precisa el equipo de bombeo con las instalaciones hidráulicas y estas con las tuberías existentes. Así también, deberá verificar las características de las instalaciones existentes, donde se acoplarán las instalaciones hidráulicas nuevas a las viejas y proveer de esta manera el tipo de accesorio de unión que utilizará, previa aprobación de la Supervisión.

En ambos casos, las bridas o accesorios de acople deberán ser los adecuados para la clase correspondiente, de manera que tanto válvulas, tuberías y accesorios puedan acoplarse de conformidad con los requisitos contractuales y no se aceptarán para una misma instalación hidráulica bridas o uniones de clases diferentes a las de las válvulas o accesorios.

La instalación de los manómetros con sus válvulas y accesorios, así como el lugar de ubicación en el maniful o árbol de descarga del equipo de bombeo, será acordado juntamente con el Supervisor.

Para la instalación del macromedidor de flujo se realizará de acuerdo a las indicaciones del fabricante, respetando las longitudes de los accesorios complementarios.

En la instalación de tuberías de PVC no se aceptarán calentamiento o soldaduras con solventes para la aplicación en las juntas, excepto en diámetros menores.

Cualquier error u omisión no exime A LA CONTRATISTA de la responsabilidad de suministrar e instalar todos los elementos correctos para dejar las instalaciones de acuerdo a los planos, Especificaciones Técnicas e indicaciones del Supervisor.

### **INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS.**

Para los equipos eléctricos LA CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todas las estructuras, crucetas, tirantes, conductores, uniones, aisladores, soportes y otros accesorios y materiales necesarios para la correcta y completa instalación. LA CONTRATISTA deberá verificar la horizontalidad y verticalidad antes de proceder a fijarlos sobre la fundación o estructura. La instalación del equipo incluye la fijación de éste a las fundaciones y/o estructuras y su terminación a satisfacción del Supervisor.

Para los equipos mecánicos LA CONTRATISTA incluirá en el suministro e instalación la excavación, relleno y compactación donde se necesite; soldadura, cierre y atornillamiento de las bridas, finalización y reparación de las pinturas, pruebas en el sitio y todos los materiales consumibles como: electrodos, lubricantes y otros; además de todo lo necesario para instalar el equipo de acuerdo con lo exigido en los planos, catálogos y otros documentos del Contrato. La instalación de los equipos estará regulada por el reglamento local vigente y por las normas internacionales.

En la mayoría de los casos, para la instalación de los nuevos equipos de bombeo (completos). Para que LA CONTRATISTA pueda realizar esta actividad debe de coordinarse y obtener la aprobación del Supervisor.

## **PRUEBAS GENERALES.**

### **BOMBAS**

Las bombas serán probadas completas, con todos sus elementos auxiliares impulsados directamente, o cuando esto sea impracticable, LA CONTRATISTA deberá estipular el valor estimado de las pérdidas producidas por estos ítems y deberá además demostrar a satisfacción del Supervisor que su estimación de las pérdidas es correcta.

Dichas pruebas deberán demostrar que las bombas tienen las características generales de altura de elevación, eficiencia, potencia y demás propiedades que aparezcan en las curvas aprobadas. Tales pruebas deberán mostrar, asimismo, otras propiedades especificadas, en el punto de diseño y deberán además establecer que la bomba está libre de sobrecalentamiento, cavitación y vibración excesiva en todo el rango de operación especificado. Las bombas se probarán a través de todo el rango de operación, desde las condiciones de válvula cerrada hasta el punto de descarga máxima.

Las lecturas se tomarán para un mínimo de 5 puntos de capacidad, incluido un punto para la

capacidad del punto de diseño  $\pm 2\%$ .

Para cada bomba deberán dibujarse las siguientes curvas: altura de elevación/caudal, eficiencia de la bomba/caudal y BHP/caudal. Para la producción de estas curvas deben utilizarse los valores de las eficiencias de los motores, obtenidos durante las pruebas de operación de éstos. Las curvas producidas se utilizarán para demostrar que la planta es capaz de satisfacer en el emplazamiento todo el rango de condiciones de operación previstas.

El cárter de las bombas será sometido a una prueba de presión máxima, obtenida con la válvula de entrega cerrada.

#### **PRUEBAS FINALES EN EL SITIO.**

LA CONTRATISTA deberá examinar cuidadosamente los datos técnicos de los equipos, antes de realizar las pruebas, para efectos de poner en operación, probar y ensayar los equipos. Queda entendido que tales pruebas serán por su cuenta y riesgo, y que cualquier falla o daño que resultare por causa de un mal montaje y operación, será de la total responsabilidad de LA CONTRATISTA.

En la fecha definida para efectuar las pruebas y previo aviso y verificación de tal fecha con la Supervisión y después de constatar que los niveles de agua, el suministro de energía, etc., son satisfactorios, LA CONTRATISTA deberá proceder a realizar la prueba del conjunto: bomba, tubería, válvulas, accesorios, etc., del sistema.

Las pruebas finales, se realizarán en forma integrada y coordinada para asegurar que cada unidad de bombeo, han sido correctamente instalada, su operación es confiable bajo las condiciones específicas de operación normal y el sistema es capaz de cubrir todo su rango de operación. Además, de verificar su correcto montaje y operación.

Estas pruebas se realizarán en cada unidad de bombeo. Cada bomba se operará a la velocidad

nominal máxima para por lo menos tres caudales, uno de ellos el de diseño, y simultáneamente se deberán leer todos los instrumentos de medición del sistema. Se hará variar el caudal cerrando la válvula de descarga y se verificarán los datos nominales del motor en base a los datos de placa. Si estas pruebas muestran una notable diferencia o deterioro del rendimiento de la planta o cualquier ítem en particular de éstas o del sistema, comparados con los resultados obtenidos durante las pruebas en las instalaciones del fabricante, LA CONTRATISTA deberá en forma inmediata tomar las medidas necesarias para rectificar la deficiencia.

Cada componente del equipo eléctrico deberá someterse a pruebas de resistencia del aislamiento a intervalos regulares, secándolo previamente si fuera necesario. No se aplicará energía eléctrica a ningún equipo eléctrico en tanto la resistencia del aislamiento no se encuentre a un nivel satisfactorio.

Cuando todo el equipo haya sido verificado y probado, toda la instalación será puesta en operación y deberá funcionar en forma continuada y sin ningún tipo de problema durante 5 días (o durante un número de días no consecutivos tal, que a juicio del Supervisor correspondan a una semana de días consecutivos). Todos los instrumentos indicadores y cualquier tipo de aparato requerido para las pruebas, además de lubricantes, mano de obra especializada, etc., serán suministrados por LA CONTRATISTA. Incluyendo equipos para la generación de energía eléctrica.

### **PUESTA EN OPERACIÓN**

Tan pronto como el Supervisor haya certificado que el montaje ha sido terminado, que el Contratante esté satisfecho con el funcionamiento y el Supervisor considera que las obras anexas de ingeniería están sustancialmente terminadas hasta un grado que permita el debido funcionamiento del equipo; LA CONTRATISTA deberá hacer funcionar la bomba durante el

período de tiempo que se denominará " Puesta en Operación".

El costo de la "Puesta en Operación" será a cuenta de LA CONTRATISTA e incluirá, pero no estará limitado a, gastos de: personal, lubricantes, etc., y deberá incluirlos en el ítem de " Instalación y pruebas del equipo de bombeo ", si existe, de lo contrario se incluirá en el ítem del "Suministro del equipo de Bombeo".

La "Puesta en Operación" comenzará en la fecha y hora determinada por el Supervisor. Sin embargo, el Supervisor no retrasará el comienzo de la Puesta en Operación por pequeñas deficiencias de la Planta que no afecten directamente su operación.

El período de "Puesta en Operación" terminará después que la bomba haya sido operada en forma satisfactoria durante siete (5) días calendarios consecutivos sin interrupciones, en caso que se presenten fallas, estas deberán ser reparadas y continuará la "Puesta en Operación" por períodos adicionales en exceso de una semana, que serán requeridos por el Supervisor, para obtener la aprobación.

Después de haberse completado y concluido, en forma satisfactoria para MINSAL y la Supervisión, las pruebas en el lugar y siempre que LA CONTRATISTA haya cumplido todas sus obligaciones contractuales y las indicadas en el siguiente numeral de este Capítulo, el Supervisor emitirá el "Certificado de Aceptación de las Obras".

#### **PERIODO DE RESPONSABILIDAD POR DEFECTOS.**

Durante el período de responsabilidad por defectos, LA CONTRATISTA seguirá siendo responsable ante el Contratante bajo los términos del Contrato, debiendo cargar con todos los gastos pertinentes a lo siguiente:

- Reparación de cualquier defecto imputable A LA CONTRATISTA y provisión de todas las partes de repuesto requeridas para el mantenimiento de la Planta.

- Capacitación adicional del personal del Contratante.
- Supervisión y control, por personal especializado, del funcionamiento de la bomba operada por el personal del Contratante.

Durante el período de responsabilidad por defectos el Contratante proveerá y será responsable de lo siguiente con respecto al funcionamiento de la planta:

- Toda la mano de obra necesaria, y
- Suministro de combustible, lubricantes, electricidad, agua, etc.

#### **14. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

##### **GENERALIDADES.**

Para que los Sistemas, objetos de esta Licitación, puedan funcionar de forma eficiente, continua y segura, conservando las instalaciones y equipos en estado de ser operados correctamente y maximizando su vida útil, previo a la entrega de las obras, LA CONTRATISTA deberá capacitar al personal asignado por el Contratante, de tal manera que al concluir la "Puesta en Operación" pueda confiárseles la operación y el mantenimiento rutinario de las instalaciones. La metodología de capacitación deberá ser presentada a la Supervisión para su aprobación al igual que la programación detallada, por lo menos con treinta días de anticipación.

La Capacitación y la entrega de los Manuales de Operación y Mantenimiento serán requisitos que deberán ser cumplidos por LA CONTRATISTA antes de la "Puesta en Operación" de los sistemas objeto de este Contrato, según la planificación aprobada por la Supervisión.

##### **CAPACITACIÓN**

Con la finalidad de que el personal de MINSAL que tendrá a su cargo la operación de los

sistemas pueda ampliar sus conocimientos sobre dichos sistemas y su operación en forma práctica, LA CONTRATISTA deberá presentar a la Supervisión, una programación para realizar una Capacitación.

Esta capacitación " Teórico – Práctica " tendrá como objetivos principales que el personal pueda:

- Operar los Sistemas y ejecutar los procesos necesarios para que este funcione con la mayor eficiencia y seguridad.
- Garantizar la buena calidad del agua distribuida.
- Controlar las operaciones de los elementos que intervienen en los procesos de producción.
- Llevar controles (datos y registros) y aplicar correctamente lo estipulado en el " Manual de Operación y Mantenimiento".

El personal de LA CONTRATISTA encargado de la Capacitación, en coordinación con la Supervisión evaluarán los resultados de dicha capacitación, lo cual, de resultar deficiente, LA CONTRATISTA tendrá que realizar los refuerzos correspondientes, en el tiempo que el Supervisor se lo indique.

### **MANUALES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO**

LA CONTRATISTA deberá presentar a la Supervisión un juego (original más dos copias) del "Manual de Operación y Mantenimiento" de todos los equipos suministrados, antes de llevar a cabo la Capacitación del personal que se describe en el numeral anterior. Los "Manuales" deberán estar encuadernados y rotulados.

Los "Manuales" deberán ser redactados en idioma español, de tal manera que el operador pueda comprenderlo fácilmente para efectuar correctamente las tareas rutinarias.

Estos “Manuales” se referirán a las actividades de operación, como a las de mantenimiento preventivo y correctivo del Sistema, que el personal encargado de MINSAL o de la empresa operadora, tendrá que realizar para garantizar el buen funcionamiento del mismo.

No se aceptarán catálogos comerciales o de naturaleza general, que no contengan planos, esquemas descriptivos, referentes a las instalaciones específicas de la Planta.

Las obras contempladas en la construcción y/o rehabilitación de los Sistemas, deberán ser descritas por separado y se incluirá paso por paso, el procedimiento correspondiente a seguir para cualquier operación que debe ser efectuada en forma periódica (diaria, semanal, mensual, etc.), para garantizar una operación libre de problemas.

Deberá incluir, pero sin limitarse a lo siguiente:

- Actividades de control
- Actividades correctivas
- Metodología de operación para condiciones de funcionamiento:
  - \* Normal
    - \* Especial : puesta en marcha, parada, operación alterna
    - \* De emergencia : acciones preventivas y actuaciones en etapas de alerta.
- Cuadros de control y de registros (diarios, semanales, mensuales y anuales).

Para los problemas operacionales más comunes, LA CONTRATISTA deberá incluir, además, tablas simplificadas y prácticas que relacionen el diagnóstico y la localización de fallas, de manera que se facilite la identificación de las causas del mal funcionamiento y su solución.

En el “Manual de Operación y Mantenimiento”, LA CONTRATISTA deberá incluir una lista de repuestos de los equipos y otros que le sean solicitados por EL MINSAL/Supervisión, con su

correspondiente procedimiento para su pedido, incluyendo el nombre y dirección exactos, tanto del proveedor como de sus representantes más cercanos.

El "Manual de Operación y Mantenimiento" podrá tener como complemento, los "Catálogos" de los suministros instalados en la obra.

**CLÁUSULA SEGUNDA: DOCUMENTOS CONTRACTUALES.**

Forman parte integral del presente Contrato los siguientes documentos: a) La Solicitud de Cotización por Libre Gestión N° 10/2023; b) Adendas, Enmiendas y Aclaraciones si las hubiere; c) La Oferta y sus documentos; d) El Oficio de Adjudicación Número LG/2023-8400-0248 de fecha veinticuatro de febrero de dos mil veintitrés y notificado en esa misma fecha; e) Las Garantías; f) Las Resoluciones Modificativas si las hubiere; y g) Otros documentos que emanaren del presente Contrato. En caso de controversia entre estos documentos y el Contrato, prevalecerá este último.

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO DEL CONTRATO, PRECIO Y FORMA DE PAGO.**

EL MINSAL hace constar que el importe del presente Contrato será financiado con la Fuente de financiamiento: **FONDO GENERAL, Solicitud de Compra S/N, con No. UFI 74** de fecha diecisiete de enero de dos mil veintitrés, por el monto de VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS SETENTA DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (\$29,870.00). Con cargo al cifrado presupuestario siguiente: **2023-3200-3-08-02-22-1-61602. Unidad Solicitante: Dirección Nacional de Primer Nivel de Atención.** El MINSAL se compromete a pagar a LA CONTRATISTA el monto de **VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS DIEZ DÓLARES CON CINCUENTA CENTAVOS DE DÓLAR DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$29,210.50)**, el cual incluye el Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA). El pago se efectuará a través de la Dirección General de Tesorería del Ministerio de Hacienda mediante la modalidad de Abono a Cuenta, LA CONTRATISTA deberá proporcionar: Nombre del Banco, Número de Cuenta, Nombre de la cuenta Bancaria, Tipo de Cuenta, mediante Declaración Jurada, en un plazo de 60 días calendario posterior a que LA CONTRATISTA presente en la Tesorería del Ministerio de Salud, ubicada en Calle Arce No. 827, San Salvador, para trámite de Quedan respectivo la documentación de pago siguiente: factura duplicado cliente a nombre del Ministerio de Salud y código de proyecto No. 8144, incluyendo en la facturación Número de Contrato, Número de Proceso de Compra, Número de Oficio de Adjudicación, Número de

Renglón, Precio Unitario, Precio Total y la retención del UNO POR CIENTO (1.00%) del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA), adjuntando copia de orden de inicio emitida por el Administrador del Contrato, estimación firmada y sellada, Administrador del Contrato, supervisor de la obra, delegado de LA CONTRATISTA, con visto bueno del Director(a) del establecimiento de salud o a quien este delegue. De conformidad a lo establecido en el (Art. 77 RELACAP) presentar original y copia de las garantías establecidas en el Contrato, Además LA CONTRATISTA entregará copia de la factura en la UACI del Ministerio de Salud para efecto de seguimiento y control del Contrato.

Por Resolución Número 12301-NEX-2045-2007, pronunciada por la Dirección General de Impuestos Internos del Ministerio de Hacienda, el día cuatro de diciembre del año dos mil siete, El Ministerio de Salud, ha sido designado Agente de Retención del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA), por lo que se retendrá el UNO POR CIENTO (1.00%) como anticipo al pago de este Impuesto, en toda factura igual o mayor a Cien Dólares de los Estados Unidos de América que se presente a cobro, en cumplimiento a lo que dispone el artículo ciento sesenta y dos del Código Tributario, dicha retención deberá detallarse en la factura respectiva.

#### **ANTICIPO:**

Si LA CONTRATISTA lo considera, al iniciar la obra, podrá hacer uso del Anticipo equivalente hasta el 30% del monto total del contrato, y debe retenerse y amortizarse en la misma proporción que se solicite de cada estimación presentada. Este anticipo estará condicionado para utilizarlo en la adquisición de bienes y servicios a incorporarse en el desarrollo de los trabajos a realizar.

Para el pago del anticipo deberá presentar facturas adjuntando: Orden de inicio emitida por el Administrador del Contrato, Plan de utilización del anticipo, avance físico y financiero programado, estos documentos deberán ser firmados por la Administración del Contrato, supervisor de la obra y el **Visto Bueno de la Jefatura de la Unidad de Gestión de Infraestructura Sanitaria o a quien este delegue**, así también, deberá presentar original de las notas de aprobación de las Garantías de Buena Inversión de Anticipo y Cumplimiento de Contrato, las cuales son extendidas por la Unidad de Adquisiciones y Contrataciones Institucional (UACI) del Ministerio de Salud.

LA CONTRATISTA para recibir el anticipo correspondiente al proyecto, deberá presentar un Plan de utilización, dicho Plan contendrá, entre otros, lo siguiente: Detalle de los materiales, insumos, adquisición de bienes o servicios necesarios para ser utilizados en la ejecución del Proyecto, éste deberá contar con su correspondiente certificación, valorización y fecha de utilización; para efecto de comprobación de su correcta utilización, LA CONTRATISTA deberá presentar a la Administración del Contrato la documentación legal pertinente para su aprobación.

Para la liquidación del anticipo, LA CONTRATISTA deberá presentar un informe de utilización de dicho anticipo, esto será con el propósito que la Administración del Contrato verifique su concordancia con el Plan presentado y aprobado.

**ESTIMACIONES (FONDO GENERAL):**

A medida que avance la obra, LA CONTRATISTA deberá presentar para pago la factura correspondiente a cada estimación éstas certificarán las cantidades de trabajo ejecutadas durante el mes, de acuerdo al Programa de Avance Físico y Financiero programado. Para dicho pago deberá presentar anexo a cada factura: cuadro resumen, hoja de estimación, cuadro de avance físico, cuadro de avance financiero del mes respectivamente, con visto bueno del director(a) del establecimiento de salud o a quien este delegue, Administrador del Contrato, supervisor de la obra y delegado de LA CONTRATISTA, anexando fotografías de los procesos relevantes y memoria de cálculo.

**PAGO FINAL (FONDO GENERAL):**

La liquidación final del contrato se hará después de haber sido completado y aceptado el trabajo y que la Administración del Contrato haya emitido el Acta de Recepción Definitiva con el Visto Bueno de director(a) del establecimiento de salud o a quien este delegue; con lo cual se liquidará la obra. Para este pago se presentará anexo a la factura la siguiente documentación:

- Actas de recepción provisional y definitiva de la obra, (original).
- Solvencia del ISSS (original).
- Certificado de Garantía de los trabajos (original).

- Copia de nota en la cual se refleje que LA CONTRATISTA hace entrega al establecimiento respectivo, un juego de copias de planos (impreso y disco compacto), de cómo quedo la obra.
- Copia de nota en la cual se refleje que LA CONTRATISTA hace entrega a la **Jefatura de la Unidad de Gestión de Infraestructura Sanitaria**, un juego de planos en original (papel bond), y en disco compacto, de cómo quedó la obra.
- Original y copia de nota de aprobación de la garantía de buena obra, emitida por la UACI del Ministerio de Salud.
- Copia de nota en la que se refleje que LA CONTRATISTA hace entrega a la **Jefatura de la Unidad de Gestión de Infraestructura Sanitaria**, la bitácora original debidamente empastada (pasta dura).

**De esto, entregará:**

- 1) Un original impreso y el archivo en disco compacto (Auto-Cad versión no mayor a la 2010) al Administrador de Contrato.
- 2) Una copia impresa a la Región de Salud Oriental.
- 3) La Bitácora: el original debidamente encuadernado, con indicación del número de contrato y nombre del proyecto, será entregada al Administrador de Contrato.

De la remisión de estos documentos dejará constancia por escrito y se enviará junto a la liquidación final a la UACI para efectos de pago, previa aprobación del Supervisor del proyecto y del Administrador de Contrato.

**CLÁUSULA CUARTA: PLAZO, LUGAR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA Y VIGENCIA DEL CONTRATO.**

El plazo de Ejecución para la construcción del proyecto será de SESENTA (60) días calendarios.

Este plazo inicia a partir de la fecha de la ORDEN DE INICIO emitida por el administrador de contrato

LA CONTRATISTA está obligada a administrar todos los recursos de tal manera que no surjan atrasos en la ejecución de la obra.

Al recibir LA CONTRATISTA la ORDEN DE INICIO por parte del Administrador del Contrato, ambas partes

acordaran realizar una reunión en el lugar donde se ejecutará el proyecto con el propósito de dar mayor orientación sobre las responsabilidades de cada uno de los participantes y la manera de cómo se desarrollará el trabajo.

En dicha reunión se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- El Administrador del Contrato hará entrega formal del lugar de trabajo o área que serán intervenidas en el Proyecto, actividad que será asentada en el libro de Bitácora de Construcción.
- LA CONTRATISTA y su equipo de trabajo, desde ese momento podrán realizar todas las preguntas necesarias al Administrador del Contrato relacionadas con las intervenciones a realizar.
- Se definirá la fecha de presentación del programa de trabajo por parte de LA CONTRATISTA.

De lo antes expuesto y para dar inicio a la ejecución de las obras, LA CONTRATISTA contará con la información técnica adjuntada en el Contrato, teniendo el compromiso de dar el respectivo seguimiento para la entrega y finalización de las obras en el tiempo establecido.

#### **LUGAR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.**

El Lugar de Ejecución de las obras será en la Unidad Comunitaria De Salud Familiar Básica El Sitio, Puerto El Triunfo, Usulután, ubicada en Carretera hacia Puerto El Triunfo, Cantón El Sitio, Municipio de Puerto El Triunfo, Departamento de Usulután.

**LA VIGENCIA DE ESTE CONTRATO SERÁ A PARTIR DE LA FECHA DE SU FIRMA Y FINALIZARÁ EL TREINTA Y UNO DE DICIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS O HASTA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES POR LAS PARTES. ART. 92 LACAP.**

#### **CLÁUSULA QUINTA: GARANTÍAS.**

Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del presente Contrato LA CONTRATISTA otorgará a favor del Estado y Gobierno de El Salvador en el Ramo de Salud las garantías siguientes: **a) LA GARANTÍA DE BUENA INVERSIÓN DE ANTICIPO**, LA CONTRATISTA deberá presentar en la UACI una Garantía de Anticipo por el valor del Cien por Ciento del monto anticipado, la cual servirá para garantizar

la correcta inversión del anticipo y estará vigente desde la fecha de su emisión, hasta la deducción total del mismo. Esta garantía es presentada únicamente si LA CONTRATISTA hace uso del anticipo; **b) GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**, para garantizar el cumplimiento estricto de este Contrato, equivalente al **DOCE POR CIENTO (12%)** del valor total del Contrato, la cual deberá presentar dentro de los **VEINTE (20) DÍAS CALENDARIO** siguientes a la fecha de emitida la Orden de Inicio y estará vigente durante el plazo de **CIENTO CINCUENTA (150) DÍAS** contados a partir de la fecha de emitida la Orden de Inicio; y, **c) GARANTÍA DE BUENA OBRA** por un valor equivalente al **DIEZ CIENTO (10.00%)** del monto total del Contrato, la cual servirá para garantizar la buena calidad de la obra objeto del presente Contrato, y deberá entregar dentro de los **VEINTE (20) DÍAS CALENDARIO** posteriores a la fecha en que la obra sea recibida en la totalidad y a entera satisfacción de acuerdo al acta de recepción definitiva y estará vigente durante el plazo de **UN AÑO**, contado a partir de dicha fecha. La UACI proporcionará el comprobante de recepción correspondiente. Las garantías mencionadas deberán presentarse en original y una copia. Dichas garantías consistirán en fianzas emitidas por Sociedades Afianzadoras, Aseguradoras o Instituciones Bancarias Nacionales o Extranjeras, siempre y cuando lo hicieren por medio de alguna de las Instituciones del Sistema Financiero Salvadoreño, actuando como entidad confirmadora de la emisión, Art. 32 inciso último de la LACAP. Las empresas que emitan las referidas fianzas deberán estar autorizadas por la Superintendencia del Sistema Financiero de El Salvador. Las fianzas deberán presentarse en la UACI, ubicada en Calle Arce Número ochocientos veintisiete, Ministerio de Salud.

**CLÁUSULA SEXTA: ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO.**

El seguimiento del cumplimiento de las obligaciones contractuales estará a cargo del Administrador del Contrato, quien ha sido nombrado por la Vice Ministra de Operaciones en Salud Ad-Honorem, mediante Acuerdo Institucional No. **578** de fecha veintisiete de febrero de dos mil veintitrés, cuyo nombre se establecido en dicho Acuerdo, el cual constituye el ANEXO NÚMERO DOS del presente Contrato y tendrá las facultades que le señala el artículo 82 Bis de la LACAP 74 y 77 del Reglamento de la LACAP, siendo estas las siguientes: **a)** Verificar el cumplimiento de las cláusulas contractuales. Así como en los procesos de Libre Gestión, el cumplimiento de lo establecido en las órdenes de compra o contratos; **b)** Elaborar oportunamente los informes de avance de la ejecución de los contratos e informar de ello tanto a la UACI como a la Unidad responsable de efectuar los pagos o en su defecto reportar los incumplimientos; **c)**

Informar a la UACI a efecto de que se gestione el informe al titular para iniciar el procedimiento de aplicación de las sanciones a los contratistas, por los incumplimientos de sus obligaciones; **d)** Conformar y mantener actualizado el expediente del seguimiento de la ejecución del contrato de tal manera que este conformado por el conjunto de documentos necesarios que sustenten las acciones realizadas desde que se emita la orden de inicio hasta la recepción final; **e)** Elaborar y suscribir conjuntamente con LA CONTRATISTA, las actas de recepción total o parcial de la adquisición o contrataciones de obras, bienes o servicios de conformidad a lo establecido en el Reglamento de la LACAP; **f)** Remitir a la UACI en un plazo máximo de tres días hábiles posteriores a la recepción de las obras, bienes o servicios, en cuyos contratos no existan incumplimientos, el acta respectiva; a fin de que esta proceda a devolver A LA CONTRATISTA las garantías correspondientes; **g)** Gestionar ante la UACI las Órdenes de Cambio o modificaciones a los contratos, una vez identificada tal necesidad; **h)** Gestionar los reclamos A LA CONTRATISTA relacionados con fallas o desperfectos en obras, bienes o servicios, durante el periodo de vigencia de las garantías, de buena obra, buen servicio, funcionamiento o calidad de bienes, e informar a la UACI de los incumplimientos en caso de no ser atendidos en los términos pactados, así como informar a la UACI sobre el vencimiento de las mismas para que esta proceda a su devolución en un periodo no mayor de ocho días hábiles; **i)** Emisión de la Orden de Inicio Correspondiente, (cuando aplique); **j)** La aprobación del Plan de utilización del anticipo, al igual que la fiscalización de utilización del mismo, para tales efectos, deberá informar a la UACI, la que a su vez informará al titular, en caso de comprobarse un destino distinto al autorizado. (Cuando aplique); **k)** Constancia de la mora en el cumplimiento de las obligaciones. Circunstancia que deberá relacionar puntualmente en el Acta de Recepción Definitiva; **l)** Cualquier otra responsabilidad que establezca la LACAP, el Reglamento de la misma y Contrato.

**CLÁUSULA SÉPTIMA: ACTA DE RECEPCIÓN.**

Corresponderá al Administrador del Contrato en coordinación con LA CONTRATISTA, la elaboración de las Actas de Recepción, las cuales contendrán como mínimo lo que establece el artículo setenta y siete del RELACAP.

**CLÁUSULA OCTAVA: MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y PROHIBICIONES EN EL CONTRATO.**

**Prórroga de los Contratos (Art. 83 LACAP).** El contrato podrá prorrogarse una sola vez, por un período

igual o menor al pactado inicialmente, siempre que las condiciones del mismo permanezcan favorables a la institución y que no hubiere una mejor opción. El Titular de la institución emitirá una resolución debidamente razonada y motivada para proceder a dicha prórroga. El Administrador de Contrato deberá remitir a la UACI la solicitud de prórroga del contrato anexando los siguientes documentos: Justificación de la prórroga, Nota de LA CONTRATISTA en la cual acepta la prórroga, monto estimado de la misma con su respectiva disponibilidad presupuestaria e informe favorable del Administrador de Contrato. **Prórroga del plazo de entrega por Retrasos no imputables a LA CONTRATISTA (Art. 86 LACAP).** Si el retraso de LA CONTRATISTA se debiera a causa no imputable a la misma debidamente comprobada, tendrá derecho a solicitar y a que se le conceda una prórroga equivalente al tiempo perdido, y el mero retraso no dará derecho a LA CONTRATISTA a reclamar una compensación económica adicional. La solicitud de prórroga deberá dirigirse y presentarse al Administrador de Contrato dentro del plazo contractual pactado para la entrega de los bienes, a dicha solicitud deberá de adjuntarse la documentación probatoria respectiva, en idioma castellano. **Modificaciones Contractuales. (Art. 83-A LACAP)** EL MINSAL podrá modificar los contratos en ejecución regidos por la LACAP, independientemente de su naturaleza y antes del vencimiento de su plazo, siempre que concurran circunstancias imprevistas y comprobadas. Para lo cual LA CONTRATISTA presentará al Administrador de Contrato, solicitud de modificación al contrato, siempre que se trate de causas no imputables a la misma, adjuntando las justificaciones y comprobaciones correspondientes, debiendo el Administrador de Contrato remitir dicha documentación, con la opinión técnica respectiva. Cuando EL MINSAL por necesidades imprevistas requiera modificaciones durante la ejecución del contrato, el Administrador de Contrato, elaborará solicitud y adjuntará la justificación correspondiente, con la anuencia de LA CONTRATISTA, y disponibilidad presupuestaria en caso que aplique, para ser presentada a la UACI. Art. 82 Bis literal g LACAP. Para efectos de la LACAP, se entenderá por circunstancias imprevistas, aquel hecho o acto que no puede ser evitado, previsto o que corresponda a caso fortuito o fuerza mayor. La comprobación de dichas circunstancias será responsabilidad del Titular del MINSAL. **Prohibición de modificación (Art. 83-B LACAP).** Los contratos no podrán modificarse cuando se encuentren encaminadas a cualquiera de los siguientes objetivos: Alterar el objeto contractual y/o Favorecer situaciones que correspondan a falta o inadecuada planificación de las adquisiciones, o convalidar la falta de diligencia de LA CONTRATISTA en el cumplimiento de sus obligaciones. La modificación que se realice en contra de lo establecido en el inciso anterior será nula, y la responsabilidad

será del Titular de la Institución.

**CLÁUSULA NOVENA: CESIÓN.**

Salvo autorización expresa del MINSAL, LA CONTRATISTA no podrá transferir o ceder a ningún título, los derechos u obligaciones que emanen del presente Contrato. La transferencia o cesión efectuada sin la autorización antes referida dará lugar a la caducidad del Contrato, procediéndose además a hacer efectiva la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA: SANCIONES.**

Si LA CONTRATISTA incumpliere cualquiera de las obligaciones contractuales, estará sujeta a las sanciones reguladas en la LACAP. Cuando LA CONTRATISTA incurriera en mora en el cumplimiento de sus obligaciones contractuales por causas imputables a la misma, podrá declararse la caducidad del Contrato e Inhabilitación o imponer el pago de una multa por cada día de retraso, de conformidad al artículo 85 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. Las notificaciones que se generen en el proceso de multa se efectuarán en la dirección establecida en el presente Contrato, en caso de no encontrarse en esa dirección, sin haber hecho el aviso de traslado, se efectuará de conformidad a las reglas del derecho común.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: TERMINACIÓN DEL CONTRATO.**

EL MINSAL podrá dar por terminado el Contrato sin responsabilidad alguna de su parte cuando ocurra cualquiera de las situaciones siguientes: a) LA CONTRATISTA no rinda la Garantía de Cumplimiento de Contrato dentro del plazo acordado en este Contrato; b) La mora de LA CONTRATISTA en el cumplimiento del plazo de ejecución de la obra ó de cualquier otra obligación contractual; y, c) LA CONTRATISTA ejecute la obra en inferior calidad a lo ofertado y contratado ó no cumpla con las condiciones pactadas en este Contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: TERMINACIÓN BILATERAL.**

Las partes Contratantes podrán acordar la extinción de las obligaciones contractuales en cualquier momento, siempre y cuando no concurra otra causa de terminación imputable a LA CONTRATISTA y que por razones de interés público hagan innecesario o inconveniente la vigencia del Contrato, sin más responsabilidad que la que corresponda a la del servicio brindado y recibido.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: CESACIÓN, EXTINCIÓN, CADUCIDAD Y REVOCACIÓN DEL CONTRATO.**

Cuando se presentaren las situaciones establecidas en los Artículos del 92 al 100 de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública, se procederá en lo pertinente a dar por terminado el Contrato. En caso de incumplimiento por parte de LA CONTRATISTA a cualquiera de las estipulaciones y condiciones establecidas en el presente Contrato y lo dispuesto en la Solicitud de Cotización; EL MINSAL notificará a LA CONTRATISTA su decisión de caducar el Contrato sin responsabilidad para él, mediante aviso escrito con expresión de motivo, aplicando en lo pertinente el procedimiento establecido en el Art. 81 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública. Asimismo EL MINSAL, hará efectiva la garantía que tuviere en su poder.

En caso que LA CONTRATISTA entregue ejecute la obra en el plazo establecido en el contrato o en caso que la solicitud de prórroga sea denegada conforme a derecho, el contrato quedará sujeto a opción del MINSAL de hacerse caducar y proceder de manera inmediata a hacer efectiva la garantía respectiva y dicha CONTRATISTA no podrá ser tomado en cuenta para otros procesos de adquisiciones. (Art. 25 literal C LACAP).

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.**

Toda discrepancia que en la ejecución del Contrato surgiere, se resolverá intentando primero el Arreglo Directo entre las partes y si por esta forma no se llegare a una solución, se recurrirá a los tribunales comunes. En caso de embargo a LA CONTRATISTA, EL MINSAL nombrará al depositario de los bienes quien releva al MINSAL de la obligación de rendir fianza y cuentas, comprometiéndose LA CONTRATISTA a pagar los gastos ocasionados, inclusive los personales aunque no hubiere condenación en costas.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.**

EL MINSAL, se reserva la facultad de interpretar el presente Contrato, de conformidad a la Constitución, la LACAP, el RELACAP, demás legislación aplicable, y los Principios Generales del Derecho Administrativo, de la forma que más convenga a los intereses del MINSAL, con respecto a la prestación objeto del presente Contrato, pudiendo en tal caso girar las instrucciones por escrito que al respecto considere convenientes. LA

CONTRATISTA expresamente acepta tal disposición y se obliga a dar estricto cumplimiento a las instrucciones que al respecto dicte EL MINSAL.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: MARCO LEGAL.**

El presente Contrato queda sometido en todo a la Constitución, la LACAP, RELACAP, y en forma subsidiaria a las demás Leyes de la República de El Salvador, aplicables a este Contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: JURISDICCIÓN.**

Para los efectos jurisdiccionales de este Contrato, las partes señalan como domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales competentes se someten.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES.**

EL MINSAL señala como lugar para recibir notificaciones la dirección: Calle Arce Número ochocientos veintisiete, San Salvador y LA CONTRATISTA señala para el mismo efecto la siguiente dirección:

.Todas las comunicaciones o notificaciones referentes a la ejecución de este Contrato serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito a las direcciones que las partes han señalado. En fe de lo cual suscribimos el presente Contrato, en la ciudad de San Salvador, a los dos días del mes de marzo de dos mil veintitrés.

**DRA. KARLA MARINA DÍAZ DE NAVES**  
**VICE MINISTRA DE OPERACIONES EN SALUD**  
**ADHONOREM**

**LIC. MARTA EUGENIA RODRÍGUEZ DE MELÉNDEZ**  
**CONTRATISTA**

CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: JURISDICCIÓN.

Para los efectos jurisdiccionales de este Contrato, las partes señalan como domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales competentes se someten.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: NOTIFICACIONES Y COMUNICACIONES.

EL MINSAL señala como lugar para recibir notificaciones la dirección: Calle Arce Número ochocientos veintisiete, San Salvador y LA CONTRATISTA señala para el mismo efecto la siguiente dirección: [REDACTED]

[REDACTED]. Todas las comunicaciones o notificaciones referentes a la ejecución de este Contrato serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito a las direcciones que las partes han señalado. En fe de lo cual suscribimos el presente Contrato, en la ciudad de San Salvador, a los dos días del mes de marzo de dos mil veintitrés.

DRA. KARLA MARINA DÍAZ DE NAVES  
VICE MINISTRA DE OPERACIONES EN SALUD  
ADHONOREM



LIC. MARTA EUGENIA RODRÍGUEZ DE MELÉNDEZ  
CONTRATISTA

PLAN DE OFERTA						
PROYECTO: "AMPLIACION, EQUIPAMIENTO Y CONSTRUCCION DE CASETA PARA POZO ARTESANAL EN LA UCSFB EL SITIO, PUERTO EL TRIUNFO, USULUTAN",						
UBICACIÓN: [REDACTED]						
PRESENTA: MENTA, ESTUDIO CREATIVO Y NEGOCIOS S.A. DE C.V.						
FECHA: 2 DE FEBRERO DE 2023						
PARTIDA	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
1.0	<b>AMPLIACION DE POZO DE PRODUCCION</b>					\$ 3,903.75
1.1	excavación adicional del pozo, diámetro 0.75 m, incluye retiro de material	3.65	m	\$ 275.00	\$ 1,003.75	
1.2	Operación de limpieza mecánica (horas efectivas de limpieza mecánica)	5.00	horas	\$ 150.00	\$ 750.00	
1.3	Construcción y Colocación de caja de concreto armado para protección de broquel de pozo	1.00	s.g.	\$ 1,500.00	\$ 1,500.00	
1.4	Armado y colocación de tapadera metálica para protección de caja protectora, incluye candado de 70 mm.	1.00	unidad	\$ 650.00	\$ 650.00	
2.0	<b>REVESTIMIENTO.</b>					\$ 4,831.25
2.1	Suministro e instalación de tubería PVC Ø6" 250 PSI, incluye tapones, ranuras de 0.02mm, desde el nivel freático o estático hasta el Fondo.	10.25	m	\$ 150.00	\$ 1,537.50	
2.2	Prueba de verticalidad y alineación	10.25	unidad	\$ 175.00	\$ 1,793.75	
2.3	Suministro e instalación de Filtro de grava selecta de río graduada entre 4-9 mm redondeada y subredondeada libre de contaminantes orgánicos, arcillas, arenas, pómez y cualquier otro material nocivo; resistente a la acción del agua subterránea.	3.00	m3	\$ 500.00	\$ 1,500.00	
3.0	<b>LIMPIEZA Y PRUEBA DE CAPACIDAD.</b>					\$ 3,060.50
3.1	Ejecución de prueba de capacidad del pozo a 12 horas.	12.00	horas	\$ 150.00	\$ 1,800.00	

3.2	Toma de muestra de agua y análisis físico químico y bacteriológico (análisis completo).	1.00	unidad	\$ 550.00	\$ 550.00	
3.3	documentación del pozo (informe sobre análisis hidráulico de los datos del aforo y rendimiento seguro del pozo.)	1.00	unidad	\$ 350.00	\$ 350.00	
3.4	Suministro e instalación de tubería de PVC Ø1" para control de nivel	10.30	m	\$ 35.00	\$ 360.50	
4.0	<b>EQUIPAMIENTO DE POZO DE PRODUCCION.</b>					\$ 5,175.00
4.1	Suministro e instalación de bomba sumergible de Ø4" en acero inoxidable, para un caudal máximo de 40 LPM y una CDT de 40 m, 3450 RPM, eficiencia mínima d0.75%. Incluye cable de alimentación sumergible enchaquetado 3x12 AGW desde caja control. Cable de sujeción en Acero Flexible Ø1/4", elementos de acomodo en tubería de Ø6" y caja de Control Encendido/Apagado con sus protecciones de sobrecarga.	1.00	unidad	\$ 3,500.00	\$ 3,500.00	
4.2	Suministro e instalación tubería de succión Ø1 ½" PVC 250 PSI, Incluye accesorios, anclajes, sujeciones a pared, pasos es pared.	14.25	unidad	\$ 100.00	\$ 1,425.00	
4.3	Suministro e instalación de válvula check vertical, sumergida, hierro dúctil, 1 ½".	1.00	unidad	\$ 250.00	\$ 250.00	
5.0	<b>ARBOL DE DESCARGA.</b>					\$ 2,940.00
5.1	Suministro e instalación de manómetro metálico inoxidable con glicerina, caratula de Ø2" de 0-200 PSI, incluye accesorios de instalación.	1.00	unidad	\$ 250.00	\$ 250.00	
5.2	Suministro e instalación válvula de compuerta tipo globo, para 200 PSI, roscada Ø 1 ½" de bronce, incluye accesorios de instalación.	2.00	unidad	\$ 220.00	\$ 440.00	
5.3	Suministro e instalación válvula de aire, para 200 PSI, roscada Ø1" de bronce, incluye accesorios de instalación	1.00	unidad	\$ 150.00	\$ 150.00	
5.4	Suministro e instalación de unión universal metálica Ø1 ½" HoGo roscado, incluye acoples.	6.00	unidad	\$ 150.00	\$ 900.00	
5.5	Suministro e instalación medidor de caudal Ø1 ½", bronce, caudal instantáneo (GPM) y volumen acumulado (m3), presión de trabajo de 150 PSI, incluye acoples.	1.00	unidad	\$ 350.00	\$ 350.00	

5.6	Suministro e instalación de Dosificador de cloro en línea 1 ½". Incluye acoples y Suministro inicial de pastillas de cloro.	1.00	unidad	\$ 850.00	\$ 850.00	
<b>6.0</b>	<b>SISTEMA ELECTRICO CASETA Y EQUIPO DE BOMBEO.</b>					<b>\$ 1,800.00</b>
6.1	Suministro e instalación de Tablero eléctrico, 4 espacios, 20 <sup>#</sup> /1P, monofásico 120V/240V.	1.00	s.g.	\$ 550.00	\$ 550.00	
6.2	Suministro e instalación acometida 2 THHN #10 + 1 THHN #12(G) desde tablero ubicado en caseta de cisterna, tubería PVC subterráneo y EMT en parte expuesta, incluye canalización y accesorios.	1.00	s.g.	\$ 900.00	\$ 900.00	
6.3	Suministro e instalación de conexión entre Tablero eléctrico a Caja de control de bomba, 2 THHN #12 + 1 THHN #12(G), en tubería EMT Ø3/4". Incluye canalización y accesorios	1.00	s.g.	\$ 350.00	\$ 350.00	
<b>7.0</b>	<b>OBRAS ADICIONALES.</b>					<b>\$ 7,500.00</b>
7.1	Construcción completa de Caseta de Control según detalle en planos, incluye trazo, acera perimetral, repello, afinado y pintura en caja existente.	1.00	s.g.	\$ 7,500.00	\$ 7,500.00	
<b>TOTAL, CON IVA INCLUIDO: VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS DIEZ 50/100 DOLARES</b>						<b>\$ 29,210.50</b>

Sin otro particular a que referirnos, nos suscribimos de ustedes, agradeciendo de antemano la gentil atención a nuestra solicitud.

Atentamente,



Licda. Marta Eugenia Rodríguez de Meléndez

Representante Legal



MINISTERIO  
DE SALUD

ACUERDO N°. 578

EL ORGANISMO EJECUTIVO EN EL RAMO DE SALUD, de conformidad a lo establecido en el Art. 82 Bis de la LACAP; Art. 74 y 77 del Reglamento de la Ley de Adquisiciones y Contrataciones de la Administración Pública; POR TANTO: en uso de sus facultades constitucionales y legales ACUERDA: Nombrar como Administrador del Contrato derivado de la SOLICITUD DE COTIZACIÓN POR LIBRE GESTIÓN N° 10/2023 denominada "AMPLIACIÓN, EQUIPAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CASETA PARA POZO ARTESANAL EN LA UCSFB EL SITIO, PUERTO EL TRIUNFO, USULUTAN", con fuente de financiamiento: FONDO GENERAL; al siguiente profesional:

NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO
ARQ. MAURICIO STANLEY ROBLES RAMOS				

La persona nombrada actuará en carácter ad-honorem, a partir de la fecha de firma del Contrato. Quien deberá dar estricto cumplimiento a las responsabilidades contenidas en los artículos antes relacionados, las cuales se detallan.

**RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.**

- a) Verificar el cumplimiento de las cláusulas contractuales. Así como en los procesos de Libre Gestión, el cumplimiento de lo establecido en las órdenes de compra o contratos;
- b) Elaborar oportunamente los informes de avance de la ejecución de los contratos e informar de ello tanto a la UACI como a la Unidad responsable de efectuar los pagos o en su defecto reportar los incumplimientos;
- c) Informar a la UACI a efecto de que se gestione el informe al titular para iniciar el procedimiento de aplicación de las sanciones a los contratistas, por los incumplimientos de sus obligaciones.
- d) Conformar y mantener actualizado el expediente del seguimiento de la ejecución del contrato de tal manera que este conformado por el conjunto de documentos necesarios que sustenten las acciones realizadas desde que se emita la orden de inicio hasta la recepción final.
- e) Elaborar y suscribir juntamente con el contratista, las actas de recepción total o parcial de la adquisición o contrataciones de obras, bienes o servicios de conformidad a lo establecido en el Reglamento de la LACAP.
- f) Remitir a la UACI en un plazo máximo de tres días hábiles posteriores a la recepción de las obras, bienes o servicios, en cuyos contratos no existan incumplimientos, el acta respectiva; a fin de que esta proceda a devolver al contratista las garantías correspondientes;



MINISTERIO  
DE SALUD

- g) Gestionar ante la UACI las Órdenes de Cambio o modificaciones a los contratos, una vez identificada tal necesidad;
- h) Gestionar los reclamos al contratista relacionados con fallas o desperfectos en obras, bienes o servicios, durante el periodo de vigencia de las garantías, de buena obra, buen servicio, funcionamiento o calidad de bienes, e informar a la UACI de los incumplimientos en caso de no ser atendidos en los términos pactados, así como informar a la UACI sobre el vencimiento de las mismas para que esta proceda a su devolución en un periodo no mayor de ocho días hábiles.
- i) Emisión de la Orden de Inicio Correspondiente, (cuando aplique)
- j) La aprobación del Plan de utilización del anticipo, al igual que la fiscalización de utilización del mismo, para tales efectos, deberá informar a la UACI, la que a su vez informará al titular, en caso de comprobarse un destino distinto al autorizado. (Cuando aplique).
- k) Constancia de la mora en el cumplimiento de las obligaciones. Circunstancia que deberá relacionar puntualmente en el Acta de Recepción Definitiva.
- l) Cualquier otra responsabilidad que establezca la LACAP, el Reglamento de la misma y Contrato.

Así mismo deberá tomar en consideración las infracciones y sanciones establecidas en los Art. 151,152,153 y 154 de la LACAP; en caso de incumplimiento a alguna de las obligaciones del presente nombramiento.

COMUNIQUESE.

Dado en el Ministerio de Salud, en la ciudad de San Salvador, a los veintisiete días del mes de febrero de dos mil veintitrés.

  
DRA. KARLA MARINA DIAZ DE  
VICE MINISTRA DE OPERACIONES  
AD-HONOREM

