

 MINISTERIO DE CULTURA		<h1>GOBIERNO DE EL SALVADOR</h1>					
<b>UNIDAD DE COMPRAS PÚBLICAS (UCP)</b>							
<b>ORDEN DE COMPRA PARA OBRAS, BIENES Y SERVICIOS (Decreto Legislativo 849)</b>							
<b>LUGAR Y FECHA:</b>		Alameda Juan Pablo II, Calle Guadalupe Edificio A-5, Plan Maestro, Centro de Gobierno, <b>11 de julio de 2024</b> ✓				<b>ORDEN No.:</b> <b>ODE/040/2024</b> ✓	
<b>REFERENCIA:</b>		Perforación de pozo para el Sitio Arqueológico Gruta del Espíritu Santo en Corinto, Morazán ✓					
<b>RAZÓN SOCIAL DEL SUMINISTRANTE</b>						<b>NIT</b>	
Diseño, perforación y Construcción, S.A. de C.V. ✓						<b>1217-200212-101-9</b>	
No.	CÓDIGO ONU	CÓDIGO PRESUPU ESTARIO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	PRECIO UNITARIO (CON IVA)	VALOR TOTAL (CON IVA)
1	72100000	61603	1	Servicio	Perforación de pozo para el Sitio Arqueológico Gruta del Espíritu Santo en Corinto, Morazán De acuerdo a esta Orden de Compra y Anexo, Oferta de fecha 10/07/24 y Especificaciones Técnicas de la Unidad Solicitante.	\$ 78,605.00	\$ 78,605.00
<b>MONTO TOTAL (CON IVA)</b>							<b>\$ 78,605.00</b>
<b>MONTO TOTAL EN LETRAS: SETENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS CINCO 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.</b> ✓							
<b>JUSTIFICACIÓN:</b> La apertura de un pozo de agua para el Sitio Arqueológico Gruta del Espíritu Santo en Corinto, es de suma importancia para abastecer de agua a este y el próximo proyecto de construcción del primer parque arqueológico en el oriente del país, ya que en la actualidad dicho sitio no cuenta con fuente abastecedora de agua y el servicio de la misma no existe en el lugar. ✓							
<b>FINANCIAMIENTO:</b> GOES (Proyecto 8094)							
<b>GARANTIA:</b> Ver Anexo.				<b>FORMA DE PAGO:</b> Ver Anexo.			
<b>LUGAR, PLAZO DE EJECUCIÓN Y ORDEN DE INICIO:</b> Lugar: El servicio será ejecutado en el Sitio Arqueológico Gruta del Espíritu Santo, ubicado en Cantón Corralito, Caserío Llano Grande, Distrito de Corinto, Municipio de Morazán Norte, Departamento de Morazán. Plazo: El plazo de ejecución del servicio será de SESENTA DÍAS CALENDARIO (60), a partir de la fecha oficial en que El Ministerio de Cultura le indique por medio del supervisor interno, en la Orden de Inicio. Dicho plazo podrá ser prorrogado de conformidad al artículo 7 del Decreto Legislativo 849 y su ampliación. Orden de Inicio: El Contratante notificará por escrito al Suministrante por medio del supervisor interno, la fecha en la que deberá iniciar las labores contempladas en la Orden de Compra. Por la naturaleza de trabajos, el riesgo y la accesibilidad limitada al sitio, es necesario que estos trabajos se realicen al final de la época de lluvias en el país. (Antes de iniciar el servicio favor comunicarse con la supervisora de la Orden, al teléfono 2501-4425, con el objeto de coordinar su ejecución).							
<b>DOCUMENTOS DE COBRO:</b> El Suministrante para la emisión del Quedan, deberá presentar Factura de Consumidor Final (duplicado - cliente), a nombre de MINISTERIO DE CULTURA, NIT 0614-170118-113-6, junto con la respectiva Acta de recibido de conformidad parcial ó final según corresponda y la estimación aprobada por el Supervisor. (El Ministerio de Cultura no se hace responsable por documentos que no se presenten a cobro transcurridos dos semanas después de haberse recibido el servicio de conformidad).							
<b>SUPERVISOR(A) DE ORDEN DE COMPRA:</b> La Supervisora de esta Orden de Compra será: Arq. Meybel Roxana Valiente Urrutia, Apoyo Técnico de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, Ministerio de Cultura, Correo: mvaliente@cultura.gob.sv							
<b>DOCUMENTOS:</b> Forman parte de esta Orden: a) Solicitud de Obra, Bien y Servicio, b) Ofertas de las empresas, c) Garantías, (si aplica), y d) otros Anexos.							
<b>MODIFICACIÓN, AMPLIACIÓN, PRÓRROGA Y SUSPENSIÓN:</b> De común acuerdo y antes del vencimiento del plazo contractual, la Orden de Compra podrá ser modificada y ampliada en cualquiera de sus partes, o prorrogada en su plazo de conformidad al artículo 7 del Decreto Legislativo 849, durante el plazo establecido para la ejecución de las obligaciones siempre que concurren alguna de las situaciones siguientes: por circunstancias imprevistas, fuerza mayor o por razones de interés público. Así mismo, el plazo de ejecución podrá suspenderse por circunstancias imprevistas, caso fortuito o fuerza mayor, hasta que desaparezcan los motivos de la suspensión, emitiendo al efecto la Resolución correspondiente, la cual formará parte integral de esta Orden.							
 DESIGNADO				 V.B. JEFE - UCP			
 DIPERSA S.A. DE C.V. DISEÑO, PERFORACION Y CONSTRUCCION - SUMINISTRANTE TEL.: 2667-3307							
FORMULARIO AUTORIZADO PARA COMPRAS POR DISPOSICIONES ESPECIALES, DECRETO No. 849							

RECIBIDO: 26-Julio-2024

MARHTA GEVINS LOZANO



## ANEXO A LA ORDEN N° ODE/040/2024

### 1° OBJETO

El Suministrante **Diseño, perforación y Construcción, S.A. de C.V.**, se compromete a proporcionar el servicio de **“Perforación de pozo para el Sitio Arqueológico Gruta del Espíritu Santo en Corinto, Morazán”**, de acuerdo a esta Orden de Compra y Anexo, Oferta de fecha 10/07/24 y Especificaciones Técnicas de la Unidad Solicitante.

### 2° ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance de este proyecto es la perforación de un pozo mecánico para el suministro de agua en el terreno del sitio arqueológico, el cual ha sido sondeado y señalado previo estudio hidrológico, el mismo estará equipado de su bomba sumergible.

La perforación del pozo comprende el suministro de materiales, herramientas, equipo, abastecimiento y personal competente necesarios para la realización satisfactoria, desarrollo, desinfección prueba de todo el sistema que incluya el pozo a ejecutar.

El Suministrante deberá dejar probado el funcionamiento del mismo ante la supervisión.

### 3° DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Consiste en la perforación de un pozo mecánico de agua con todos los accesorios y tuberías, filtro y sello sanitario y broquel, así como la bomba sumergible de 10 HP, incluye el análisis físico y bacteriológico del agua.

### 4° CONDICIONES GENERALES DE LA ORDEN DE COMPRA

#### I. PERMISOS

El Ministerio de Cultura proporcionará al Suministrante el permiso de apertura y uso del recurso hídrico mismo que emitirá el Instituto Salvadoreño del Agua.

#### II. ESTUDIOS PREVIOS

El Ministerio de Cultura puede proporcionar copia de estudios previos realizados para este proyecto los cuales fueron realizados en el 2024 entre ellos el estudio de hidrogeología.

#### III. ACCIONES INICIALES DE LA OBRA

##### DISPOSICIONES SANITARIAS, DE BIOSEGURIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL

El Suministrante tomará las precauciones sanitarias, de bioseguridad y seguridad social necesarias para proteger a los trabajadores en la obra, al público y a la propiedad de terceros de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes.

##### RELACIONES Y RESPONSABILIDADES LABORALES

Ningún subcontrato o traspaso de derecho, relevará al Suministrante ni a su fiador de las responsabilidades adquiridas en la Orden de Compra y en las garantías entregadas como resultado de ésta. Con relación a la ejecución de la obra, El Suministrante será totalmente responsable para con el Contratante, por los actos u omisiones de sus empleados, suministrantes, y personal de estos últimos. Ninguna disposición de la Orden de Compra o de cualquiera de los documentos que lo integran, creará relación contractual o responsabilidad de cualquier índole entre el Contratante y el suministrante, o personal de los mismos.

##### PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

El Suministrante tomará en todo tiempo las precauciones necesarias para la seguridad de sus trabajadores, personas ajenas y propiedades; en este sentido deberá proporcionar arneses completos, guantes, cascos, botas, mascarillas de protección, vestimenta adecuada para todas aquellas acciones necesarias en la realización de actividades especiales en la ejecución de la obra; asimismo, este deberá señalar los puntos

de entrada a los lugares de trabajo definiendo además los requisitos de seguridad para cada zona, de tal manera de proporcionar a su personal y a los visitantes a dichas zonas los lineamientos de protección.

En general, El Suministrante cumplirá con las disposiciones que apliquen, plasmadas en la Ley de Salud y Seguridad Ocupacional y con el Plan de Seguridad Industrial.

En caso de que cualquier operación, condición o práctica fuere considerada peligrosa por el Supervisor durante el período de ejecución de la Orden de Compra, El Suministrante al ser notificado por escrito al respecto, tomará las medidas correctivas apropiadas dentro de las circunstancias y cumplirá con las instrucciones que se le indique; en caso contrario, el Supervisor podrá suspender la parte afectada del trabajo hasta que dichas medidas fueren atendidas.

Nada de lo contenido en estas especificaciones, exonerará al Suministrante de su responsabilidad en cuanto a la prosecución segura del trabajo, durante todo el tiempo de ejecución de las obras.

Dentro de las 24 horas siguientes al suceso de cualquier accidente u otro acontecimiento que resulte, o pudiere resultar en lesiones a una tercera persona y que fuere atribuible a una acción o falta de ella por parte del Suministrante o de sus empleados y que proviniera en cualquier forma de la ejecución de la Orden de Compra, El Suministrante enviará un informe escrito de dicho suceso al Supervisor, exponiendo en forma amplia y precisa los hechos relativos al mismo y las acciones tomadas para enfrentarlo.

#### **IV. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

El Suministrante deberá entregar en los primeros 10 días después de la Orden de inicio un plan de control de calidad y un Plan de seguridad industrial al Supervisor de la obra.

##### **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

El Suministrante deberá llevar un control de calidad en las obras que ejecuta, además de mantener un plan apropiado, aprobado por el supervisor. Para tal efecto preparará y presentará a aprobación de la Supervisión un Plan de Control de Calidad (PDCC) que deberá contener programas y procesos, así como la organización necesaria para garantizar un producto final conforme las especificaciones establecidas en la Orden de Compra.

El objeto del PDCC es mostrar y definir mecanismos, recursos logísticos y de personal, para llevar a cabo la ejecución de la obra con la calidad requerida. El referido Plan deberá identificar al personal, los procedimientos, instrucciones, pruebas, reportes, registros y formatos a ser usados. Deberá comprender, además, todas las operaciones de construcción, recepción y aceptación de materiales, tanto aquellas que se lleven a cabo en el sitio, como las que no, y deberán estar relacionadas a la secuencia del proceso constructivo propuesto.

##### **PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Este deberá contener como mínimo lo siguiente:

1. Plan de Emergencia.
    - a. Plan de evacuación. Incluir medios de transporte.
    - b. Primeros auxilios.
    - c. Teléfonos de emergencia.
  
  2. Instalaciones Sanitarias
    - a. Agua potable.
    - b. Servicios sanitarios, diferenciados por sexo.
  
  3. Equipo de Protección Personal.
    - a. Protección para los ojos.
    - b. Protección para los oídos.
    - c. Protección para la cabeza.
    - d. Protección para pies y manos.
    - e. Protección para el sistema respiratorio
- Protección durante el proceso de desinstalación y disposición de techos con contenido de asbesto

4. Iluminación
  - a. Iluminación del sitio de trabajo.
  - b. Iluminación de equipos pesados.
  
5. Señalización.
  - a. Zona de uso de casco.
  - b. Señales de peligro.
  - c. Señales de aviso.
  
6. Protección Contra Fuego.
  - a. Extintores de fuego.
  - b. Contenedores de combustibles.
  - c. Identificación (Color y etiquetas de contenedores).
  
7. Protección en Actividades de Soldaduras.
  - a. Equipo de soldadura.
  - b. Equipo de protección personal (ojos, cabeza, pies, manos).
  - c. Aislamiento eléctrico.
  - d. Protección para el público.
  
8. Electricidad.
  - a. Instalaciones temporales.
  - b. Herramientas eléctricas.
  - c. Desconexión y enllavado de circuitos y/o tableros.
  
9. Almacenamiento y Manejo Materiales.
  - a. Almacenamiento.
  - b. Transporte.
  - c. Desecho de materiales sobrantes.
  - d. Higiene, limpieza y organización de bodega y sitio de trabajo en general.
  - e. Control de polvo.
  
10. Protección Contra las Caídas.
  - a. Barandas y pasamanos.
  - b. Barricadas.
  - c. Andamios.
  - d. Escaleras.
  - e. Cuerdas salvavidas.
  - f. Plataformas.
  
11. Demoliciones.
  - a. Remoción de escombros.
  - b. Remoción de estructuras (a mano y con maquinaria).
  
12. Excavaciones.
  - a. Accesos seguros.
  - b. Pendientes mínimas seguras para taludes.
  - c. Ademado.
  
13. Protecciones a Terceros.
  - a. Protección de propiedades vecinas.
  - b. Protección de infraestructura adyacente.
  - c. Protección de peatones.
  - d. Protección de circulación vehicular.

## **PRESERVACIÓN DE LA PROPIEDAD.**

El Suministrante protegerá de cualquier daño a la propiedad pública o privada que haya en el área de trabajo, su proximidad o la que estuviere de cualquier otra manera afectada por el desarrollo de la obra y cuya remoción o destrucción no haya sido prevista en los Documentos Contractuales.

## **V. ENTREGA DE LA ZONA DE TRABAJO**

En la fecha establecida en la orden de inicio se procederá a hacer la entrega formal, al Suministrante, de las instalaciones (o áreas), donde se llevará a cabo la prestación de los trabajos.

La cual consistirá en una inspección realizada, por la Supervisión externa e interna, Suministrante, y Representantes del Contratante (si se considerare necesario), lo que quedará consignado en un acta, que el Contratante entrega el sitio al Suministrante y que éste lo recibe a su satisfacción, asumiendo desde ese momento, la responsabilidad sobre éste.

Si durante la inspección realizada El Suministrante considera que el sitio ha sufrido cambios sustanciales por causas de fuerza mayor que pueden afectar el desarrollo de sus obras, deberá hacerlo constar en esta acta, a fin de que el Contratante y la Supervisión comprueben en ese mismo acto la veracidad y magnitud de los cambios y se tomen las medidas necesarias para subsanar los problemas. En dicha acta deberá establecerse la fecha en la que se hará nuevamente la entrega.

Si el Contratante, con el aval de la Supervisión, acepta que el sitio presenta cambios sustanciales en relación con las condiciones originales que sirvieron de base para la presentación de la oferta y la firma de la Orden de Compra; y por tal razón, no puede iniciarse, el Contratante deberá subsanar las causas del impedimento, de acuerdo a lo establecido en el acta.

Queda plenamente convenido que, una vez iniciada la obra, no se podrán hacer reclamos adicionales por las causas establecidas en esta cláusula.

## **VI. INSTALACIONES SANITARIAS**

Los servicios sanitarios deberán ser portátiles. Estos deberán permanecer limpios y cerrados para evitar contaminación, y deberán ser evacuados en un tiempo prudencial a fin de evitar focos de enfermedades y contaminación. Deberá considerar, servicios sanitarios para mujeres (en el caso de contratación de personal femenino) y hombres, por separado.

## **VII. VIGILANCIA**

El Suministrante será responsable de mantener vigilado por completo el sitio de las obras durante las 24 horas del día, durante todo el período de construcción. La vigilancia deberá contar con al menos con un vigilante y ser relevado incluso en los períodos no laborales; asimismo la vigilancia será la encargada de dar aviso sobre cualquier novedad en el sitio arqueológico ya sea a los trabajadores del sitio o por medio del residente al supervisor del proyecto.

## **VIII. RÓTULO**

Se colocará un rótulo alusivo al proyecto de 1.40 m de alto por 2.4 m de ancho, sobre soportes en la entrada vehicular al Parque sobre la carretera a una altura desde 1.00 m hasta 1.5 m, el contenido y el arte se remitirá por medio del supervisor interno, sin embargo, deberá contener como mínimo: Logo del gobierno de El Salvador, nombre del proyecto, fuente de financiamiento. El Suministrante deberá presentar un modelo o del rótulo al Supervisor interno para aprobación antes de elaborarlo e instalarlo así mismo tramitar ante la alcaldía correspondiente el permiso de instalar y cancelar la instalación.

## **IX. LIMPIEZA DEL ÁREA DE LA OBRA**

La limpieza en general será responsabilidad del Suministrante. Los desalojos se realizarán diariamente o según sea el caso.

## **X. ÁREA DE TRABAJO**

Dentro del sitio de trabajo, El Suministrante deberá acondicionar sus trabajos provisionales, almacenar los materiales y efectuar los distintos trabajos preparatorios para la ejecución de la obra. El área de trabajo estará a disposición del Suministrante únicamente para los fines específicos del Proyecto; y quedará bajo su total responsabilidad, y no podrá ejecutar dentro del mismo, otras obras o actividades diferentes y ajenas al Proyecto.

## **XI. CONTROL DEL PROYECTO**

Toda documentación relativa al desarrollo y cumplimiento de la Orden de Compra deberá hacerse por escrito y ser canalizada a través de la Supervisión Externa contratada por el Ministerio de Cultura y éste revisará la forma y contenido de los informes, el programa de trabajo, bitácora, las facturas de cobro y estimaciones que presente El Suministrante. Asimismo, para efectos del mejor desarrollo y control de trabajo y en las situaciones que lo ameriten, el Contratante podrá convocar a reuniones al Suministrante, o realizar las inspecciones necesarias.

## **XII. BITÁCORA**

Durante la ejecución del proyecto se contará con un libro de Bitácora, que se mantendrá en el lugar de la obra; debe ser papel químico: un original y dos copias, el original será del administrador de la Orden de Compra, la primera copia será para el Supervisor y la segunda copia para El Suministrante, con todas sus hojas debidamente identificadas, con cuadrícula de un centímetro y numeradas correlativamente, el original permanecerá en la obra desde el día de la orden de inicio hasta la recepción definitiva del proyecto.

Dicha Bitácora servirá para asentar órdenes, cambios o correcciones del Supervisor, así como las visitas de inspección que a juicio del Contratante sean necesarias para un mejor control del desarrollo de la Orden de Compra. El objeto de la bitácora es el de facilitar la comunicación entre los representantes de la institución y los representantes del Suministrante, además de registrar el historial constructivo. El libro de bitácora será proporcionado por El Suministrante en el acto de la recepción definitiva de la obra, deberá entregar al Ministerio de Cultura el original debidamente empastado y rotulado.

## **XIII. PLAN DE TRABAJO**

El Suministrante dentro de los cinco días hábiles (5) después de la orden de inicio de los trabajos deberá presentar a la Supervisión, Plan de Trabajo con su respectivo flujo de Inversión en programa Microsoft Project, ajustando el presentado como parte de la Oferta Técnica y deberá estar referenciado a la fecha establecida en la Orden de Inicio.

El Plan de trabajo deberá ser elaborado con el método de la ruta crítica y comprenderá:

Un programa de fechas en el que se indique claramente las actividades de la Ruta Crítica.

Un flujo de inversión en el que se muestre las cantidades que El Suministrante facturará por cada estimación basándose en los avances de obra establecidos en el programa arriba mencionado.

El Plan de trabajo, deberá ajustarse periódicamente a solicitud de la Supervisión y el Contratante quien podrá suspender los pagos en caso de no acatarse dicha orden.

## **XIV. AJUSTES AL MOMENTO DE EJECUTAR LA OBRA**

Dada la naturaleza del trabajo objeto de esta contratación, El Suministrante, al momento de ejecutar la obra tendrá que verificar dimensiones, niveles y otra información necesaria con el propósito de garantizar el acople adecuado de la obra nueva a la obra existente. Cuando exista una inconsistencia o diferencia entre los planos y las condiciones reales de campo, El Suministrante deberá notificarlo inmediatamente al supervisor, quien decidirá la mejor forma de resolver el impase. En todo caso, El Suministrante colaborará diligentemente para solventar cualquier inconveniente relacionado con este punto, y presentará, junto con su notificación, las alternativas de solución pertinentes.

## **XV. MODIFICACIONES A LOS PLANOS**

Cualquier modificación o alteración que fuera necesario introducir a los planos deberá ser autorizada previamente por la Supervisión, en coordinación con el Propietario y después de autorizada se considerará como incorporado a los originales.

Es obligación del Suministrante, mantener en la obra un juego de planos exclusivo para registrar las modificaciones autorizadas.

## **XVI. REVISIÓN, AVANCE Y PLAN DE CONTINGENCIA ANTE RETRASOS**

El Programa de Trabajo será discutido semanalmente o de acuerdo con las necesidades y frecuencia conforme al avance de las obras, El Suministrante deberá mantenerlo actualizado de tal forma que se aprecie el avance porcentual real de la obra versus la programación prevista y entregarlos a solicitud del Ministerio de Cultura en las fechas o periodos que este solicite. Además, deberá formar parte de los

documentos presentados a cobro con las estimaciones de Obra, reflejando a la fecha de corte los porcentajes reales y programados de obra, previamente revisado y avalado por la Supervisión.

El Suministrante está obligado a velar por el desarrollo de las obras cumpliendo con el Programa de Trabajo aprobado, de tal forma que deberá tomar las medidas necesarias para corregir o superar los atrasos que pudieran surgir sobre la marcha y en la medida de lo posible evitar que sucedan, así mismo, está obligado a comunicar de inmediato a la Supervisión cuando se presenten atrasos en la obra. Si como resultado de las actualizaciones del Programa que sean socializadas con la Supervisión externa e interna, se detectan atrasos respecto al programa de trabajo aprobado, El Suministrante realizará las acciones y medidas correspondientes para recuperar dichos atrasos, por medio de planes de contingencia en el cual se establezca la metodología y estrategias para encaminar la buena marcha de la obra.

## **XVII. FORMA DE PAGO**

Los pagos al Suministrante por los trabajos ejecutados bajo la Orden de Compra serán por medio de estimaciones que presente a cobro y la liquidación final.

Se llevarán a cabo un total de una estimación y un pago por liquidación por obra ejecutada, la liquidación final estará aprobada para efectos de pago, una vez se hayan subsanado todas las observaciones y verificado la finalización de las obras posterior a la recepción provisional de todos los trabajos. Repartiendo la amortización del anticipo en valores de 15% para cada estimación y para la liquidación final.

Dichos pagos cubrirán todos los trabajos realizados, aceptados y certificados por la Supervisión y el Supervisor(a) Interno de la Orden de Compra, deduciendo la retención para la amortización del anticipo, y en su caso, las multas y penalidades correspondientes.

El Suministrante para cada uno de los pagos deberá presentar: Facturas de Consumidor Final, Actas de Recepción Parcial o Final según corresponda, y la Estimación debidamente aprobada.

El Ministerio de Cultura efectuará los pagos por los trabajos efectuados y recibidos a entera satisfacción, hasta un máximo de SESENTA días calendario después de recibidos los documentos mencionados en el párrafo anterior.

### **5° ANTICIPO**

En caso de que El Suministrante solicite un anticipo, éste será por el valor máximo del 30% del valor de la Orden de Compra, siendo requisito presentar los siguientes documentos:

- Solicitud expresa del porcentaje solicitado como Anticipo, según formato que proporcionará el Supervisor.
- Plan de utilización del Anticipo, el cual deberá detallar el uso del mismo, indicando las fechas y destino del monto a otorgarse. El anticipo será monitoreado por el supervisor, mediante la presentación por parte del Suministrante de copias de facturas o comprobantes de información y documentación planimétrica de las ciudades comprobante de viáticos y transporte, o en su defecto planillas, hasta la amortización del mismo de acuerdo al presupuesto presentado.
- Garantía de Buena Inversión del Anticipo: Siempre que El Suministrante requiera el pago de un anticipo y para el caso que El Ministerio estime procedente otorgarlo, El Suministrante deberá de rendir una Fianza como Garantía de Buena Inversión de Anticipo, la cual servirá para garantizar que El Suministrante lo destinará efectivamente en los rubros, que deberá detallar en el plan de utilización del anticipo.

El anticipo que se otorgue deberá pactarse bajo la condición de precio fijo, de tal manera que, si hubiere un ajuste de precios, el anticipo siempre se mantendrá fijo.



El anticipo será amortizado en los siguientes pagos que presente para cobro, de conformidad al siguiente detalle:

PAGOS PARCIALES	PORCENTAJE DE AMORTIZACIÓN DE ANTICIPO
Anticipo hasta 30%	
1er. pago	15%
2do. Pago	15%
SUB TOTAL	30%

El Suministrante deberá solicitar al supervisor interno el anticipo, para ello deberá adjuntar a la solicitud la Garantía de Buena Inversión de Anticipo, la factura correspondiente al monto del anticipo.

## 6° **OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL SUMINISTRANTE**

El Suministrante se obliga a lo siguiente:

- Ejecutar los trabajos objeto de la Orden de Compra con eficiencia, responsabilidad y calidad profesional, para lo cual específicamente se compromete a:
- Conocer, estudiar, cumplir y hacer cumplir todas las estipulaciones contenidas en los Documentos Contractuales;
- Revisar los Documentos Contractuales, proceder a sugerir cambios o correcciones necesarias, para evitar errores;
- Tomar las medidas y efectuar todos los estudios de carácter técnico que fueren necesarios para asegurar que los servicios objeto de la Orden de Compra se ejecuten conforme a los Documentos Contractuales;
- Entregar los documentos que se produzcan con relación a la obra en ejecución;
- Realizar la ejecución física de la obra con estricto apego a La Orden de Compra y documentos contractuales.
- Suministrar toda la mano de obra, dirección técnica, prestaciones sociales, económicas, así como los servicios, materiales, herramientas, equipos, transporte e insumos necesarios para la prestación de los servicios objeto de la Orden de Compra en forma completa;
- A coordinar la Orden de Compra con los representantes del Contratante, a fin de garantizar que los servicios se desarrollen dentro de los plazos y costos asignados para su ejecución;
- El Suministrante será responsable ante el Contratante por la solución de todos los problemas técnicos y por la elaboración de las estimaciones de costos basados en los datos de Ingeniería generalmente aceptados, estudios, exploraciones o investigaciones del sitio en el que se construirán las obras del Proyecto;
- El Suministrante no estará obligado a adoptar diseños o tomar medidas ordenadas por el Contratante, que a juicio de él pongan en peligro la seguridad o la economía del Proyecto. Para tal efecto, estará obligado a informar por escrito las razones por las cuales no acepta las órdenes giradas por el Contratante. Si a pesar de la oposición del Suministrante, el Contratante insistiera en su decisión de que se incorpore lo ordenado, El Suministrante quedará relevado de la responsabilidad por dicha decisión, asumiendo el Contratante la plena responsabilidad por esas decisiones;
- El Suministrante en su caso, será responsable ante el Contratante por los errores en la prestación de los servicios objeto de la Orden de Compra, cuando estos se deban a negligencia, incapacidad, descuido o cambios que no han sido ordenados por el Contratante;

- Durante el proceso de ejecución de la obra, El Suministrante deberá reproducir, por su cuenta y costo, los juegos de planos necesarios para su uso. Un juego completo deberá permanecer todo el tiempo en la obra.
- El Suministrante presentará ante la supervisión todo documento que por motivos ajenos o casos fortuitos ameriten a realizar cambios.

## 7° PLAN DE PROPUESTA

	PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO (INCLUYE IVA E INDIRECTOS)	SUB TOTAL	SUB TOTAL POR PARTIDA
1	<b>INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS</b>					<b>\$78,605.00</b>
1.1	<b>AGUA POTABLE</b>					<b>\$78,605.00</b>
1.1.1	<b>Pozo mecánico para suministro de agua potable</b>					
1.1.1.1	Movilización y desmovilización de equipo y personal	1.00	u	\$450.00	\$450.00	
1.1.1.2	Perforación de pozo de producción de material semi duro a duro con diámetro de 12 1/4"	150.00	ml	\$285.00	\$42,750.00	
1.1.1.3	Suministro e instalación de tubería ciega de Ø 8" PVC, 250 PSI	135.00	ml	\$70.00	\$ 9,450.00	
1.1.1.4	Suministro e instalación de tubería rejilla de Ø 8" PVC, 250 PSI	15.00	ml	\$65.00	\$975.00	
1.1.1.5	Electrodos de control de nivel freático	5.00	u	\$45.00	\$225.00	
1.1.1.6	Cable para electrodos de control de nivel freático	160.00	ml	\$5.50	\$880.00	
1.1.1.7	Rele de vigilancia para control de nivel freático	1.00	u	\$125.00	\$125.00	
1.1.1.8	Suministro e instalación de filtro de grava tipo canto rodado	12.00	m3	\$125.00	\$1,500.00	
1.1.1.9	Limpieza y desarrollo de pozo con inyección de agua limpia y aire comprimido	8.00	u	\$175.00	\$1,400.00	
1.1.1.10	Análisis físico y bacteriológico	1.00	u	\$1,400.00	\$1,400.00	
1.1.1.11	Sello Sanitario y broquel de pozo	1.00	u	\$150.00	\$150.00	
1.1.1.12	Tapón de hierro fundido Ø 8" para pozo	1.00	u	\$125.00	\$125.00	
1.1.1.13	Aforo a caudal constante por un periodo de 12 horas continuas, informe de aforo	12.00	u	\$140.00	\$1,680.00	
1.1.1.14	Bomba sumergible 10HP, con impulsores, panel de control para bomba sumergible para arranque suave y caja nema 3R para posterior instalación de: 1 variador de frecuencia (energía monofásica a trifásica) Selector de operación, luces de indicación y armado en gabinete metálico en caseta de bombeo.	1.00	u	\$17,495.00	\$17,495.00	
<b>TOTAL DE LA OFERTA</b>						<b>\$78,605.00</b>

## 8° ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### NORMAS TÉCNICAS:

Los requerimientos de las normas nacionales e internacionales para las diferentes especialidades están indicados en los apartados correspondientes a cada especialidad, para el caso de estructuras aplica lo

establecido en el REGLAMENTO PARA LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES y las normas internacionales reconocidas que apliquen al área estructural, a continuación, se explica el significado de algunas de sus siglas o abreviaturas:

<b>ACI:</b>	American Concrete Institute.
<b>ASTM:</b>	American Society for Testing and Materials.
<b>AISC:</b>	American Institute of Steel Construction.
<b>AWS:</b>	American Welding Society.
<b>AASHO</b>	American Association of State Highway Officials.
<b>AMCA</b>	Air Moving and Conditioning Association.
<b>ANSI</b>	American National Standards Institute
<b>ARI</b>	Air Conditioning and Refrigeration
<b>ASA</b>	American Standard Association.
<b>ASHRAE</b>	American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers Inc.
<b>ASME</b>	American Society of Mechanical Engineers
<b>AWG</b>	American Wire Gauge.
<b>AWWA</b>	American Water Works Association.
<b>BWG</b>	Birmingham Wire Gauge.
<b>NEC</b>	National Electric Code.
<b>NFPA</b>	National Fire Protection Association.
<b>NPC</b>	National Plumbing Code.
<b>SMACNA</b>	Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association.

## **1.1 AGUA POTABLE**

### **1.1.1 POZO MECÁNICO PARA SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**

#### **DESCRIPCIÓN**

La perforación del pozo comprende el suministro de materiales, herramientas, equipo, abastecimiento y personal competente necesarios para la realización satisfactoria, desarrollo, desinfección y prueba del pozo a ejecutar.

La perforación del pozo deberá realizarse en el sitio señalado por el contratante, previo estudio de Hidrogeología.

El Suministrante no podrá iniciar la perforación sin la autorización previa y por escrito del Ingeniero Supervisor que designe el contratante.

#### **ETAPAS DE CONSTRUCCION DEL POZO PROPUESTO**

##### **Primera Etapa (Construcción de Pozo Exploratorio)**

- Construcción de Losetas de concreto armado para contrapozo traslado e instalación de equipos.
- Mínimo de 100 metros de perforación en 6" de diámetro.
- Recuperación de muestras de c/5 pies de profundidad, 02 juegos de muestras, colocadas en bolsas plásticas bien identificadas y numeradas.
- Mediciones de niveles de agua.
- Perfil litológico realizado por geólogo.
- Registro eléctrico.
- Pruebas de permeabilidad por bombeo.
- Análisis de resultados.
- Análisis del agua (con los parámetros según CONACYT NSO 13.07.01:08).
- Si las pruebas realizadas al pozo demuestran su capacidad requerida seguir con la etapa II.

##### **Segunda Etapa (Construcción de Pozo de Producción)**

- 150 metros de ampliación de perforación a 12 ¾"

- Entubado, con tuberías lisa y rejilla de 8" de diámetro con acople de ensamble rápido y seguro de PVC con rosca cuadrada de 250 PSI, según diseño del pozo.
- El acople de la tubería debe ser: Tubería Metálica se efectuará por soldaduras o por roscas, cada tubo estará provisto de balona o collar de conexión (del mismo acero del tubo) de 127mm (5 plg) de largo con tres ventanillas de inspección.
- Filtro artificial de grava bien graduada, sub-redondeada, superficie lisa y clasificada 1/8" a 1/4" para un estabilizador de formación colocación por métodos convencionales.
- Desarrollo y limpieza del pozo por métodos convencionales por 10 horas, retrolavado, pistoneo o aire comprimido.
- Aforo del pozo: 3:00 horas método de etapas sucesivas y 48:00 horas descarga constante, con pruebas de recuperación.
- Muestreo de agua para análisis físico-químico y examen bacteriológico.
- Sello sanitario compuesto por una lechada de agua y cemento de 6 mm de espesor previamente deberá colocarse una delgada capa de arcilla fluida o bentonita de 0.30 m de espesor para separación del filtro artificial y el cemento.
- Desinfección del pozo con hipoclorito de calcio, colocación de tapadera temporal en tubería y deberá sobresalir 0.30 m sobre el nivel del suelo con brocal de concreto para soporte de la bomba
- Análisis del agua, RTS (Reglamento Técnico Salvadoreño).

#### **1.1.1.1 MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO Y PERSONAL**

##### **DESCRIPCIÓN**

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende la perforación e instalación del pozo mecánico. El Suministrante realizará los trabajos siguientes: transportar, descargar, proveer maquinarias, herramientas, materiales y personal necesario para la ejecución de las obras.

##### **EJECUCIÓN**

El Suministrante deberá presentar al supervisor un plan de movilización y desmovilización que contemple lo siguiente: medio de transporte, tipo de carga a transportar, inspección de equipos herramientas y caja, descripción de las rutas, horarios de viaje y cronogramas de trabajo. El Suministrante será el responsable de todas las actividades y consecuencias de las mismas. No se reconocerán costos de movilizaciones y desmovilizaciones adicionales, ni costos de equipos y personal en pausa, puesto que los mismos son incluidos dentro de los gastos generales que forman parte de los costos indirectos.

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

La unidad de medida es en unidades y pago de acuerdo al precio unitario establecido.

#### **1.1.1.2 PERFORACIÓN DE POZO DE PRODUCCIÓN**

##### **DESCRIPCIÓN**

El Pozo deberá ser perforado en toda su longitud en 12 1/4" de diámetro mínimo hasta alcanzar una profundidad mínima de 150m. Empleándose máquinas de sistema rotativo directo de circulación inversa.

Este ítem comprende la movilización y desmovilización de equipo, material, herramientas y personal necesarios para la ejecución de cada uno de los ítems que comprende la perforación e instalación del pozo mecánico. El Suministrante realizará los trabajos siguientes: transportar, descargar, proveer maquinarias, herramientas, materiales y personal necesario para la ejecución de las obras.

##### **MATERIALES Y EQUIPO**

Podrá emplearse máquina rotativa con sistema neumático, un martillo de fondo y barrena de tungsteno, con operación de un compresor de buena capacidad (16.07 kg/cm<sup>2</sup> mínimo), para la inyección de la emulsión de jabón o detergente industrial, agua y aire. Para extracción del material detrítico cortado y quedado libre de recortes el agujero en proceso de perforación.

**Sistema Rotativo.** Con máquina rotativa se usarán lodos bentoníticos de peso específico o densidad adecuada, su medición es importante porque determina la presión hidrostática de lodos a una profundidad determinada, su medida se efectúa mediante la balanza pudiéndose emplear unidades gr/cc, lb/gal, pulg/pie<sup>3</sup>; también los lodos bentoníticos serán de viscosidad adecuada, del orden de 36 segundos/API; y es la propiedad de transformación del estado líquido al estado gelatinoso con el reposo, y convirtiéndose

nuevamente en estado líquido por agitación, esta variación de viscosidad se mide con el embudo de Marsh en unidades seg/API.

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

La unidad de medida es en metros lineales de perforación y pago de acuerdo al precio unitario establecido. Se pagará a los precios unitarios de la Orden de Compra, para los diferentes tipos de materiales y de acuerdo a la profundidad.

#### **MUESTREO** **DESCRIPCIÓN**

Durante la operación se efectuará un muestreo exacto y detallado, que permita determinaciones geológicas e hidrogeológicas para la interpretación de los rendimientos o capacidad de producción del pozo principalmente para la correlación de futuras perforaciones, siendo muy importante que el muestreo sea en forma continua o ligados por intervalos bien definidos, usando la misma unidad de medida y que las profundidades sean referidas al nivel del suelo.

#### **MEDIDA**

- El Intervalo del muestreo será de cada 5 pies, en la segunda etapa, pero podrá reducirse cuando se observen cambios frecuentes de capas, sin efectuar variación en el intervalo establecido.
- Las muestras recuperadas serán de 500 gramos aproximadamente de la cual se harán dos partes; una se pondrá en bolsas plásticas después de ser lavada cuidadosamente, y la otra sin lavar en la caja con casilleros, debiendo ser almacenados en un lugar seguro y protegido de la intemperie. Las bolsas y casillas deben tener bien claro el nombre y número del pozo y el intervalo de la profundidad de perforación correspondiente a cada muestra.
- Velocidad de penetración se determina las distintas durezas y grados de compactación de las capas geológicas atravesadas; obteniendo una velocidad de penetración en m/hr o pies/hr.

#### **REGISTRO GEOLÓGICO**

Alcanzada la profundidad programada en la perforación, se correrá un perfilaje eléctrico, mediante el empleo de un aparato portátil, automático o mecánico, de fabricación reconocida operado por personal calificado.

Determinándose la mejor situación, naturaleza, cantidad y calidad de agua de los mantos acuíferos atravesados por las respectivas interpretaciones de la curva de potencial espontáneo y resistividad eléctrica.

#### **PERFIL LITOLÓGICO**

Con las muestras recuperadas a cada 5 pies de profundidad de las capas geológicas atravesadas, se deberá reconstruir un perfil litológico respectivo, determinando la porosidad, permeabilidad y espesor de los estratos acuíferos más importantes y deberá ser elaborado por un geólogo calificado.

#### **1.1.1.3 Y 1.1.1.4 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CIEGA Y REJILLA**

##### **DESCRIPCIÓN**

Deberá efectuarse una correlación entre el perfil eléctrico y geológico, para proceder al diseño de la tubería de revestimiento, lisa y rejilla definitiva del pozo.

##### **MATERIAL Y EQUIPO**

Tubería de revestimiento. Debe bajar hasta el fondo libremente, sin ninguna obstrucción. Se colocarán en dicha tubería como mínimo tres centralizadores de fabricación o prefabricados, el primero de 2.00 m antes del tapón y los dos restantes en intervalos de 50.00 m aproximadamente; con la finalidad de que la tubería quede colocada bien vertical en el agujero y el espacio anular bastante uniforme.

Verticalidad y alineamiento. El pozo tendrá una verticalidad de alineamiento que permita una vez colocada la tubería de revestimiento, instalar el equipo de bombeo, sin que roce las paredes de dicha tubería, equipo de bombeo seleccionado con especificaciones técnicas.

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

La unidad de medida es en metros lineales y pago de acuerdo al precio unitario establecido. Se pagará a los precios unitarios de la Orden de Compra y de acuerdo a la profundidad.

#### **1.1.1.8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FILTRO DE GRAVA TIPO CANTO RODADO**

### **DESCRIPCIÓN**

Las muestras recuperadas y representativas de los estratos acuíferos principales deberán ser analizadas en forma mecánica, determinando su granulometría y estableciendo la necesidad de colocar en un empaque de grava o en un estabilizador de formación. El material usado puede ser materiales aluvionales o fluviales, grava bien graduada, sub-redondeada, superficie lisa lavada y clasificada: caso de un estabilizador de formación de tamaños serán de 1/8" – 1/4".

### **PROCEDIMIENTO**

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 esta tome su posición definitiva frente a la sección de la rejilla y el resto del espacio anular.

En caso de 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 de la longitud requerida para la inducción de la grava clasificada.

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

La unidad de medida es en metros cúbicos y pago de acuerdo al precio unitario establecido.

## **1.1.1.9 LIMPIEZA Y DESARROLLO DE POZO**

### **DESCRIPCIÓN**

Es el tratamiento para obtener el máximo rendimiento de agua y consiste en lavar y eliminar el sedimento de arenas finas, arcillas, lodos de perforación y materiales obturantes, de la formación acuífera alrededor de la rejilla. Dicha remoción del material fino abre los poros y canales a través de los cuales el agua penetra al interior del pozo y reduce la resistencia al flujo.

### **METODOLOGÍA**

Métodos convencionales, deberá seleccionarse el método adecuado y su correcta aplicación en base a las condiciones del pozo y del equipo. Los métodos más empleados son:

- Aire comprimido.
- Retrolavado.
- Pistón.
- El tiempo de la correcta aplicación de cualquiera de los métodos, será de 10 horas aproximadamente o sin límite de tiempo hasta extraer completamente el material fino que paso al interior del pozo; para evitar el riesgo que ese material sea arrastrado durante el bombeo, ocasionando desgaste en las tuberías del equipo y la acumulación de sedimentos indeseables, tanto en los tanques de almacenamiento como en las tuberías de distribución del agua.
- En caso de efectuarse la perforación con sistema rotativo, el desarrollo indicado deberá complementarse con la aplicación de un dispersador de arcillas de marca reconocida, líquido ó en polvo, de acuerdo a especificaciones de disolución del fabricante.

## **1.1.1.10 ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO Y EXAMEN BACTERIOLÓGICO**

### **DESCRIPCIÓN**

Durante la prueba de bombeo se efectuará el muestreo para el análisis físico-químico, en un depósito plástico esterilizado con capacidad de un galón, con identificación del nombre y número del pozo, con temperatura y fecha y hora del muestreo; luego herméticamente cerrado será remitido en un tiempo máximo de 24 horas, aun laboratorio especializado. El examen bacteriológico quedará a decisión de la Supervisión o del jefe de Obra, la posible contaminación bacteriana que pueda inferir en la calidad del agua, en áreas adyacentes al pozo.

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

La unidad de medida es por unidad de muestreo de análisis y pago de acuerdo al precio unitario establecido.

## **1.1.1.11 SELLO SANITARIO**

### **DESCRIPCIÓN**

El sello sanitario de un pozo consiste en llenar con una lechada de cemento el espacio anular entre la tubería y el revestimiento y el agujero de la perforación, para impedir la infiltración de aguas superficiales contaminadas en el pozo.

## **MATERIALES**

La colocación del sello sanitario será la etapa final de las operaciones y considerando que la tubería de revestimiento total tendrá 0.30 m aproximadamente sobre el nivel del suelo, el suelo será de un espesor de 6 cm compuesto de una lechada de agua- cemento tipo Pórtland. La producción apropiada y necesaria para hidrolizar una bolsa de cemento de 42.5 Kg es de 5 a 6 gal de agua.

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida es por metro cubico y el pago de acuerdo a los precios unitarios establecidos.

### **1.1.1.13 PRUEBA DE AFORO DEL POZO**

#### **DESCRIPCIÓN**

Con esta prueba se determina el rendimiento seguro y los coeficientes hidráulicos del acuífero, alumbrado, y del pozo, mediante prueba de Etapas sucesivas y descarga constante.

#### **MATERIALES Y EQUIPO**

**Equipo de bombeo.** El equipo de bombeo empleado será de preferencia una bomba turbina eje vertical, con capacidad mínima de 100 GPM y una carga dinámica total de 150m, 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 o indicador neumático.

#### **PROCEDIMIENTO**

Inicialmente se efectuará una prueba preliminar para establecer las posibles descargas de aforo y verificar el óptimo desarrollo del pozo. Los datos de pruebas definitivas con los valores de los tiempos, descargas, niveles dinámicos, abatimientos y capacidad específica observados mediante la referida prueba, se detallarán en cuadros de anexos.

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

- a) Coeficiente de pérdidas de entrada
- b) Coeficiente de Transmisividad
- c) Coeficiente de Almacenamiento
- d) Capacidad Específica y Eficiencia
- e) Abatimiento bajo bombeo continuo
- f) Abatimiento bajo bombeo intermitente
- g) Abatimiento adicional por penetración parcial
- h) Abatimiento adicional por desecación parcial
- i) Interferencia
- j) Rendimiento seguro de producción

## **MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

La unidad de medida es en unidades y pago de acuerdo al precio unitario establecido.

### **1.1.1.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA SUMERGIBLE**

#### **DESCRIPCIÓN**

Se instalará un sistema de bomba sumergible vertical, 10 HP de 3" de diámetro de descarga, que provee un caudal de 85 GPM, 220 v, motor, trifásico, longitud del cable de 160 metros.

#### **METODO DE INSTALACIÓN**

Antes de la instalación de la bomba sumergible se deben limpiar el pozo y verificar que el agua tenga la calidad y temperatura necesarias según las especificaciones de la bomba, el motor y la bomba se deben colocar en posición horizontal, se abre la pantalla y guarda cable de bomba, luego se conecta el motor a la bomba y rotar el conjunto durante el montaje para asegurarse que se mueven libremente, posteriormente apretar las tuercas de acople. Para su colocación primero se fija la línea a los lugares de fijación en la salida de la bomba para el izado de la misma, el sistema de fijación debe ser resistente al desgaste, se desciende lentamente la bomba en la cisterna, manteniéndola centrada y vertical.

No apoyar la bomba en barro o arena, la distancia entre la bomba y el fondo del pozo no debe ser mayor a los 3 metros, la profundidad de inmersión de la bomba con respecto al nivel dinámico no debe ser menos a 1 metro., conecte la línea de tierra del motor correctamente para evitar golpes eléctricos por pérdida de aislación.

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

Por unidad Instalada. El pago se hará de acuerdo a lo establecido en la Orden de Compra e incluirá todo lo necesario para su correcta instalación y funcionamiento, así como las pruebas de los equipos instalados.

### **INFORME FINAL DEL POZO**

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

- Informe de Perforación
- Perfil litológico y registro eléctrico incluyendo gráficos de: velocidad de penetración, viscosidad de lodos, diseño final del pozo
- Aforo, cálculo del coeficiente hidráulico:
- 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)
- Descargas máximas recomendables: periodo de bombeo, abatimientos totales y niveles dinámicos
- Datos básicos de selección de equipos de bombeo
- Análisis físico-químicos y examen bacteriológico del agua

### **NORMAS Y ESPECIFICACIONES**

- ASTM American Society for Testing Materials
- AWWA American Water Works Association
- NWWA Natural Water Well Association
- USES United States Geological Service
- AWS American Welding Society

### **RECOMENDACIONES GENERALES**

Con la explotación del agua subterránea en el área de estudio mediante la perforación de un pozo profundo, se trata de minimizar la evolución del deterioro del medio ambiente subterráneo y sus posibles efectos sobre el hombre y el medio ambiente general de la zona.

El pozo será construido con la tecnología moderna de perforación con desinfección y sellos sanitariamente seguros para evitar la amenaza contra la salud pública que representa la transferencia de organismos patogénicos desde las aguas explotadas para usarse como fuentes de abastecimiento de agua potable, se utilizarán las tecnologías recomendables para el control de su evolución.

Con las especificaciones técnicas del pozo ya indicadas, se tendrá una cobertura del 80% del espesor de la zona saturada para obtener una velocidad mínima de ingreso de agua, para que los efectos del bombeo no hagan descender el nivel de agua en el acuífero. El área del pozo será conservada con todas sus especies forestales y se fomentará el cultivo de nuevas especies forestales en la zona de recarga hídrica.

### **CONTROL DE CALIDAD, SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

Estos Programas se considerarán como parte esencial de la construcción y no como algo adicional; por esto se concebirá desde el más alto nivel organizacional y administrativo, de manera que se formulen políticas y pautas que comprendan en su totalidad la implementación y organización de esta clase de programas. Para tal fin, el Constructor designará un elemento en campo a cargo del Control de Calidad, Seguridad Industrial y Manejo Ambiental, quien será el responsable directo y se reportará a un nivel jerárquico lo suficientemente alto para garantizar la efectividad de su acción y con suficiente libertad organizacional para decidir e implementar acciones, para el desempeño de sus obligaciones.

### **PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

Antes de iniciar las actividades constructivas, El Suministrante deberá presentar a la Supervisión para su aprobación, un Plan de Control de Calidad para todos los procesos constructivos, debe incluir el personal y equipo de Control de Calidad, debiendo tener completa idoneidad para el cargo, es decir, conocimiento de



sus responsabilidades y funciones, así como asegurarse de que poseen la experiencia y los conocimientos técnicos necesarios, y el buen juicio, para realizar sus funciones.

### **PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Antes de iniciar las actividades constructivas, El Suministrante deberá presentar a la Supervisión para su aprobación, un Plan de Higiene y Seguridad Industrial que muestre la forma en la que espera proteger de daños y perjuicios, a los trabajadores en todos los frentes de trabajo, al personal de la Supervisión, a los funcionarios y a los visitantes.

El Programa de Seguridad deberá indicar cómo El Suministrante propone proteger la Mano de Obra Calificada y No Calificada, en el desarrollo de sus labores; las regulaciones de salud y saneamiento, complementadas por los estándares de seguridad más comunes, así como las establecidas por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de El Salvador. El Constructor proporcionará y mantendrá un ambiente de trabajo en adecuadas condiciones de higiene y seguridad; al mismo tiempo que establecerá métodos de trabajo con el mínimo de riesgo para la salud dentro de la construcción del Proyecto. Se asegurará que todos los trabajadores en las diferentes etapas del Proyecto comprendan y acaten las políticas relacionadas con salud ocupacional, seguridad industrial, prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Todos los trabajos serán ejecutados por personal calificado, experimentado e idóneo, y con un buen estado de salud, para garantizar que todas las actividades se ejecuten de forma segura y correcta. La metodología, procedimientos, criterios y en general todos los elementos de la construcción del Proyecto, deben ser establecidos por el Constructor, de manera que se minimicen los efectos y las consecuencias de los eventos accidentales y por lo tanto se disminuyan los riesgos consecuentes, especial cuidado riguroso debe tenerse en los trabajos de excavación en zanja, en donde deberá ademarse las excavaciones mayores de dos metros y la supervisión deberá suspender de inmediato cualquier excavación que considere peligrosa hasta que el constructor efectúe las protecciones que sean necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores.

En la etapa de construcción El Suministrante preverá los distintos escenarios relacionados con eventualidades o catástrofes producidas por fenómenos naturales como: sismos, movimientos superficiales en masa, rayos, entre otros. Además, se considerarán los riesgos inducidos o generados, inherentes a la fase de construcción. El Constructor implementará una señalización preventiva e informativa mediante un código de colores establecido, de tal forma que proporcione información suficiente acerca de lo que conduce o contiene, el grado de peligrosidad y el estado de la materia en que se encuentre. Toda la señalización debe permanecer en su posición correcta, suficientemente limpia y legible durante la etapa de construcción. Las señales que se deterioren por acción de agentes externos o que ya no cumplan su función, serán reemplazadas o retocadas, según su necesidad. Cualquier accidente que ocurra por falta de señalización adecuada será responsabilidad del Suministrante.

### **PLANOS COMO CONSTRUIDO.**

De TODAS las obras construidas (incluyendo modificaciones al proyecto y a cada una de las especialidades) El Suministrante tendrá la obligación de presentar DOS juegos de planos como construidos del proyecto en donde se detalle todas y cada una de las obras realizadas y de los cambios y modificaciones que se hicieron a los detalles propuestos en los planos constructivos con los que se licitó el proyecto.

### **MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Los costos de administración, coordinación, muestras, limpieza, protección del Sitio de la obra, del Plan de Control de Calidad, Plan de Higiene y Seguridad Industrial, señalización preventiva, informativa y de seguridad y, los trámites y pagos de Permisos de Construcción, en caso de ser necesarios, deben incluirse en los costos indirectos del Proyecto, por lo que no hay un ítem de pago para éstas.

## **9º SUPERVISOR INTERNO**

El Supervisor interno nombrado por el Titular del Ministerio de Cultura, tendrá la responsabilidad de verificar el cumplimiento de las cláusulas estipuladas en la Orden de Compra y condiciones establecidas en su texto y en los documentos contractuales anexos al mismo; específicamente debe darles fiel cumplimiento a las responsabilidades:

- a) Verificar el cumplimiento de las cláusulas contractuales; establecido en la Orden de Compra;

- b) Elaborar oportunamente los informes de avance de la ejecución de la Orden de Compra, acorde a lo establecido en los documentos de solicitud, o en su defecto reportar los incumplimientos a la UCP para que ésta los traslade a la autoridad competente para el respectivo trámite con el área legal institucional respectiva;
- c) Conformar y mantener actualizado el expediente del seguimiento de la ejecución de la Orden de Compra de tal manera que esté conformado por el conjunto de documentos necesarios que sustenten las acciones realizadas desde que se emite la orden de inicio hasta la recepción final; Elaborar y suscribir conjuntamente con El Suministrante, las actas de recepción total o parcial de las adquisiciones o contrataciones de obras, bienes y servicios;
- d) Remitir a la UCP en un plazo máximo de tres días hábiles posteriores a la recepción de las obras, bienes y servicios, en cuyos contratos u órdenes no existan incumplimientos, el acta respectiva; a fin de que ésta proceda a devolver al Suministrante las garantías correspondientes;
- e) Emitir opinión técnica sobre las prórrogas y modificaciones contractuales, y remitirlas a la UCP para que gestione con la autoridad competente;
- f) Gestionar los reclamos al Suministrante relacionados con fallas o desperfectos en obras, bienes o servicios, durante el período de vigencia de las garantías respectivas, e informar a la UCP de los incumplimientos en caso de no ser atendidos en los términos pactados; así como informar a la UCP sobre el vencimiento de las garantías cuando sea aplicable acorde a la vigencia de las mismas, para que ésta proceda a su devolución en un período no mayor de ocho días hábiles;
- g) Elaborar la evaluación de desempeño del Suministrante;
- h) Cualquier otra responsabilidad que establezca el Decreto 849 y su prórroga.

## **10° CONTROL DEL PROYECTO**

Toda documentación relativa al desarrollo y cumplimiento de la Orden de Compra deberá hacerse por escrito y ser canalizada a través del supervisor externo y éste revisará la forma y contenido de los informes, el programa de trabajo y cualquier otro documento que presente a efecto de pago, este a su vez trasladará aprobada la documentación al supervisor interno para el respectivo trámite. Asimismo, para efectos del mejor desarrollo y control de trabajo producto de este proyecto, y en las situaciones que lo ameriten, el Contratante podrá convocar a reuniones al Suministrante de manera extraordinaria, aparte de las reuniones de seguimiento que se establecerán para evaluar los avances de la Carpeta.

## **11° GARANTÍAS**

### **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL**

El Suministrante estará obligado a rendir dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha establecida en la orden de inicio para la puesta en marcha de las obras, una Fianza o seguro como Garantía de Cumplimiento Contractual a favor del GOBIERNO DE EL SALVADOR-MINISTERIO DE CULTURA, por el valor del DIEZ POR CIENTO (10%) del monto total de la Orden de Compra, y deberá estar vigente por un período adicional a 60 días hábiles en relación al plazo de terminación del referido servicio. La garantía es para asegurar que el Suministrante dará fiel cumplimiento a todas las cláusulas establecidas en la Orden de Compra y que los productos sean entregados y recibidos a entera satisfacción.

Ante el incumplimiento por el Suministrante de las especificaciones consignadas en la Orden de Compra sin causa justificada, se le hará efectiva la garantía de cumplimiento contractual, sin perjuicio de las responsabilidades en que incurra por el incumplimiento.

La efectividad de la garantía será exigible en proporción directa a la cuantía y valor de las obligaciones contractuales que no se hubieren cumplido o que no cumplan con lo establecido en las especificaciones técnicas.

Esta Garantía se incrementará o ampliará, si aumenta el monto de la Orden de Compra o se prorroga el plazo contractual, y se devolverá cuando se haya recibido definitivamente la obra, previa presentación de la garantía de buena obra.

LA FALTA DE PRESENTACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL, Ó DE LAS ESPECIALES O COMPLEMENTARIAS DE AQUÉLLA, EN LOS PLAZOS CORRESPONDIENTES, Y EN LOS CASOS PREVISTOS EN LA LEY Ó EN LA ORDEN DE COMPRA, ES CAUSAL DE CADUCIDAD.

## **GARANTÍA DE BUENA INVERSIÓN DEL ANTICIPO**

Siempre que el Suministrante requiera el pago de un anticipo y para el caso que El Ministerio estime procedente otorgarlo, el Suministrante deberá de rendir una Fianza como Garantía de Buena Inversión de Anticipo, la cual servirá para garantizar que el Suministrante lo destinará efectivamente en los rubros, que deberá detallar en el plan de utilización del anticipo.

Esta garantía deberá ser presentada junto a la Solicitud del mismo, una Fianza como Garantía de Buena Inversión de Anticipo a favor del GOBIERNO DE EL SALVADOR-MINISTERIO DE CULTURA, por el valor del CIENTO POR CIENTO (100%) del monto del anticipo, el cual no podrá ser mayor al TREINTA POR CIENTO (30%) del monto total de la Orden de Compra, el plazo de la garantía durará hasta quedar totalmente pagado o compensado el anticipo, de conformidad a la forma de pago establecida en la Orden de Compra, y no podrá ser menor de plazo de ejecución contractual. La garantía es para asegurar que el anticipo efectivamente se aplique a la dotación y ejecución inicial de la obra, asimismo, para que el Contratante pueda verificar el uso correcto del anticipo. El Suministrante estará obligado a ampliar el plazo de la garantía si el plazo de ejecución de la Orden de Compra se prorroga. La garantía del anticipo será devuelta al Suministrante una vez haya reintegrado al Contratante el valor total del anticipo recibido.

## **GARANTÍA DE BUENA OBRA**

El Suministrante a fin de garantizar al contratante que responderá por fallas y desperfectos en la obra que sean imputables a él, deberá emitir una Garantía de Buena Obra que tendrá vigencia a partir de la recepción definitiva de la obra.

El Suministrante estará obligado a rendir dentro del plazo de diez (10) días hábiles contados a partir de la recepción definitiva de la obra, una Fianza como Garantía de Buena Obra a favor del GOBIERNO DE EL SALVADOR-MINISTERIO DE CULTURA, por el valor del DIEZ POR CIENTO (10%) del monto final de la Orden de Compra, con un plazo de DOS AÑOS, a partir de la recepción definitiva de la obra. La garantía es para asegurar que el Suministrante responderá por las fallas y desperfectos de la obra que le sean imputables a él. La garantía será devuelta cuando se haya liquidado la Orden de Compra.

## **12° ATRASOS, INCUMPLIMIENTOS, SANCIONES**

Quando El Suministrante incurra en mora por el incumplimiento de sus obligaciones contractuales por causas imputables al mismo, podrá imponerse, previo el debido proceso, el pago de una multa por mora por cada día calendario de atraso.

Se entiende por mora el cumplimiento extemporáneo o tardío de las obligaciones contractuales por causas atribuibles al Suministrante.

Para cuantificar la multa a imponer, se tomará en consideración únicamente los porcentajes establecidos a continuación:

- a) En los primeros treinta días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto uno por ciento del valor total de la obligación entregada en forma tardía.
- b) En los siguientes treinta días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto ciento veinticinco por ciento del valor total de la obligación entregada en forma tardía.
- c) En los siguientes días de retraso, la cuantía de la multa diaria será del cero punto quince por ciento del valor total de la obligación entregada en forma tardía.

El porcentaje de la multa previamente establecido será aplicable al monto total de la obligación contractual recibida en forma tardía, incluyendo los incrementos y adiciones a dicho monto que existieran en función de modificaciones contractuales realizadas.

## **13° TERMINACIÓN SIN RESPONSABILIDAD PARA EL SUMINISTRANTE**

El Contratante podrá dar por terminado la Orden de Compra por mutuo acuerdo entre las partes, este deberá pagar al Suministrante las cantidades de dinero que éste hubiese devengado por la realización de la Orden de Compra. Para tal efecto, las partes deberán conciliar los saldos pendientes a la fecha mencionada y los valores tales como fianzas, amortizaciones de anticipos, sanciones, multas y otros, deberán quedar conciliados a entera satisfacción de ambas partes antes de procederse al pago de las cantidades que corresponden al Suministrante.

**14° CONFIDENCIALIDAD**

El Suministrante se compromete de manera expresa, que tanto durante la ejecución como después de finalizado el proyecto no difundirá, transmitirá, revelará a terceras personas sean estas naturales o jurídicas, cualquier información relativa a ésta, a la que tenga acceso como consecuencia del desempeño de este. Toda la información que se genere durante el proyecto es propiedad del Ministerio de Cultura de El Salvador y nadie la podrá utilizar sin la previa autorización por escrito del Ministro de Cultura.

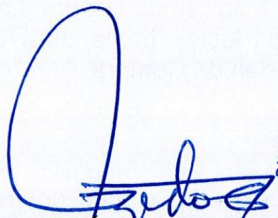
**15° RECEPCIÓN DEFINITIVA**

Al vencimiento del plazo estipulado en la Orden de Compra y la revisión por parte de El Ministerio, sin que se hayan comprobado faltantes, incongruencias o irregularidades en los productos del servicio, por El Suministrante, se procederá a la recepción definitiva de este. De dicha recepción se levantará el Acta correspondiente.

**16° JURISDICCIÓN Y LEGISLACIÓN APLICABLE**

Para los efectos jurisdiccionales de esta Orden, las partes nos sometemos a la legislación vigente de la República de El Salvador. Asimismo, señalamos como domicilio especial el de esta ciudad, a la competencia de cuyos tribunales nos sometemos expresamente. En caso de embargo en bienes propios del Suministrante, será depositaria de éstos, la persona que el Ministerio designe, a quien desde ya el Suministrante releva de la obligación de rendir fianza y cuentas, comprometiéndose a pagar los gastos ocasionados, inclusive los personales, aunque no hubiere condenación en costas.

**CONFORME.**



**LIC. JOSÉ NAPOLEÓN ZEPEDA CARÍAS**  
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN  
MINISTERIO DE CULTURA



**SUMINISTRANTE**  
DISEÑO, PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN, S.A.  
DE C.V.

