



## CONTRATO DE PRECIO FIJO No. LCP-10/2024

### “DETERMINACIÓN DE LÍNEA BASE PARA MONITOREO Y EVALUACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN LA NATURALEZA: APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL ÁMBITO GANADERO DEL MUNICIPIO DE LA REINA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO”

#### CONSULTORIA CALIDAD Y COSTO N° CC-ASA-03/2023

**NOSOTROS: JORGE ANTONIO CASTANEDA CERÓN,**

portador de mi Documento Único de Identidad y

Número de Identificación Tributaria

; actuando en mi calidad de Presidente de la Autoridad Salvadoreña del Agua que puede abreviarse ASA, Institución Oficial Autónoma de Derecho Público, con autonomía técnica, administrativa, financiera y presupuestaria, de este domicilio, con personalidad jurídica propia y con Número de Identificación Tributaria

personería que acredito conforme a la documentación siguiente: **a)** Decreto Legislativo número DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES, de fecha veintiuno de diciembre de dos mil veintiuno, publicado en el Diario Oficial número OCHO, Tomo CUATROCIENTOS TREINTA Y CUATRO, de fecha doce de enero de dos mil veintidós, en el cual se emitió la Ley General de Recursos Hídricos, y en su artículo diez se crea la Autoridad Salvadoreña del Agua, de la cual en el artículo doce se establece que la Representación Legal será ejercida por el Presidente de la Junta Directiva; **b)** Certificación de Acuerdo Ejecutivo, número CUATROCIENTOS QUINCE, de fecha doce de julio del año dos mil veintidós, emitido por el Secretario Jurídico de la Presidencia de la República, el licenciado Conan Tonathiu Castro, por medio del cual consta que el Presidente de la República, Nayib Armando Bukele Ortéz, en la ciudad de San Salvador, departamento de San Salvador, en uso de sus facultades legales y de conformidad a lo establecido en el artículo doce letra a) y dieciséis de la Ley General de Recursos Hídricos y diez de la Ley de Disolución del Fondo Ambiental de El Salvador, nombró al señor JORGE ANTONIO CASTANEDA CERÓN, como Presidente de la ASA, a partir del día trece de julio del año dos mil veintidós, para un período legal de funciones que finaliza el día treinta y uno de mayo de dos mil veinticuatro, tal como lo establece el artículo veinte inciso tercero de la Ley General de Recursos Hídricos; el cual fue publicado en el Diario Oficial número ciento treinta y cinco, Tomo número cuatrocientos treinta y seis, de fecha dieciocho de julio de dos mil veintidós; **c)** Que, mediante acuerdo tomado en Sesión Ordinaria de Junta Directiva, el cual consta en el PUNTO TRES del Acta Número CINCO DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS, celebrada a las nueve horas del día treinta y uno de marzo de dos mil veintitrés, se acordó autorizar al Ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la Autoridad Salvadoreña del Agua, para que nombre a las personas que fungirán como evaluadores de oferta y administradores de los procesos que se generen de los métodos de contratación de Selección basada en calidad y costo, Selección basada en calidad, Selección basada en Precio Fijo, Selección al menor costo, Selección basada en las calificaciones de los Consultores, Selección de Fuente Única y Consultores Individuales, en caso de ser necesario de acuerdo con la complejidad de las compras, caso contrario se realizarán las evaluaciones de forma simplificada, y a su vez se apruebe la solicitud de oferta que se genere en el proceso de consultoría desde DIEZ MIL DÓLARES 01/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE

*Handwritten signature or mark.*

AMÉRICA (\$10,000.01) hasta por el monto de OCHENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS 00/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (\$87,600.00). Certificación expedida por la secretaria de la Junta Directiva, el día treinta y uno de marzo del año dos mil veintitrés; y **d**) Certificación del PUNTO ONCE del Acta Número DOS DEL AÑO DOS MIL VEINTICUATRO, tomado en Sesión Ordinaria de Junta Directiva, celebrada a las catorce horas del día seis de febrero de dos mil veinticuatro, en el que se ACORDÓ: en su literal a) Aceptar la recomendación emitida por el Evaluador Técnico y adjudicar el proceso de Consultoría de selección basada en Calidad y Costo No. CC-ASA-03/2023 denominada “DETERMINACIÓN DE LÍNEA BASE PARA MONITOREO Y EVALUACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN LA NATURALEZA: APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL ÁMBITO GANADERO DEL MUNICIPIO DE LA REINA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO”, a la persona jurídica *Innovationsgesellschaft Technische Universität Braunschweig mbH (iTUBS)*, por un monto total de CIENTO VEINTIÚN MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO 76/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (\$121,728.76), que incluye IVA; y en su literal c) Designar al ingeniero Jorge Antonio Castaneda Cerón, Presidente de la ASA, para que suscriba el respectivo contrato resultante de la adjudicación realizada en el dicho punto, así como cualquier otra documentación legal y administrativa que se requiera durante la ejecución del mismo, incluyendo cualquier tipo de modificación que fuera necesaria a dicho contrato. Certificación expedida por la Secretaria de la Junta Directiva de la ASA, el día seis de febrero del año dos mil veinticuatro; por lo que me encuentro facultado para celebrar actos como el presente, en lo sucesivo me denominaré “LA INSTITUCIÓN CONTRATANTE”, “LA ASA” o “LA AUTORIDAD”; y por otra parte, **EDUARD KLEIN**, de nacionalidad alemán, de treinta y seis años de edad, del domicilio de Hillerse, República Federal de Alemania, portador de Pasaporte de la República Federal de Alemania número C UNO X T UNO SIETE TRES V N, extendido en la Comunidad de Meinersen, el día ocho de marzo de dos mil dieciséis, y con fecha de vencimiento el siete de marzo de dos mil veintiséis, actuando en calidad de Representante Legal de **INNOVATIONSGESELLSCHAFT TECHNISCHE UNIVERSITÄT BRAUNSCHWEIG MBH (iTUBS)**, compañía con domicilio social en Braunschweig, lo cual se comprueba mediante la documentación siguiente: **a**) Escritura de Constitución de la sociedad *Innovationsgesellschaft Technische Universität Braunschweig mbH (iTUBS)*, otorgada en Braunschweig, República Federal de Alemania, el quince de septiembre de dos mil cinco, ante el notario Dr. Jörg-Rainer Hens, en la que consta que es una sociedad de responsabilidad limitada, con domicilio en Braunschweig, el objeto de la sociedad es fomentar la transferencia de tecnología y conocimientos entre la universidad y la industria, incluyendo la adquisición, realización y facturación de contratos de investigación y desarrollo, principalmente de pequeñas y medianas empresas, el asesoramiento a las empresas sobre el potencial de investigación y la oferta tecnológica de la universidad, entre otras, estando la sociedad autorizada para realizar otras operaciones comerciales o a suscribir participaciones que sean adecuadas para promover el objeto de la sociedad; constando que la sociedad tiene un director general que la representa en solitario, pueden nombrarse otros directores generales, en caso que se hayan nombrado varios directores generales, la sociedad estará representada por dos directores generales conjuntamente o por un director general junto con un signatario autorizado, el poder de representación individual puede otorgarse mediante resolución de los accionistas, el nombramiento de los directores tendrá una duración de hasta cinco años, siendo posible el renombramiento, documento que se encuentra debidamente apostillado por el Presidente del Juzgado

regional de Braunschweig, de la República Federal de Alemania, el veintidós de noviembre de dos mil veintitrés, bajo el número 1652/2023; **b)** Certificado de Registro de la sociedad Innovationsgesellschaft Technische Universität Braunschweig mbH, extendido por el Tribunal de Registro, del Juzgado de Primera Instancia de Braunschweig, en la que consta la inscripción en la hoja de registro HRB 200068, en fecha veinticinco de noviembre de dos mil cinco, documento que se encuentra debidamente apostillado por el Presidente del Juzgado regional de Braunschweig, de la República Federal de Alemania, el veintidós de noviembre de dos mil veintitrés, bajo el número 1657/2023; **c)** Escritura de protocolización de Junta General de Accionistas, de la sociedad Innovationsgesellschaft Technische Universität Braunschweig mbH (iTUBS), otorgada en Braunschweig, República Federal de Alemania, el veintiocho de febrero de dos mil veinte, ante la notario Nina-Christin Weigel-Grabenhorst, en la que consta que se otorgó Poder a favor del señor Eduard Klein, en la que consta que el representante autorizado esta facultado para adoptar todas las medidas y realizar y recibir todas las declaraciones (incluidas las notariales y ante las autoridades) que considere necesarias y convenientes a su discreción en relación con la celebración, modificación, ejecución y aplicación de los actos jurídicos mencionados; en particular el representante autorizado está facultado para renunciar expresa e irrevocablemente al cumplimiento de la forma y demás normas que deban observarse en relación con la ejecución de los citados negocios jurídicos con efecto a favor y en contra del representado por él. El representante autorizado tiene la facultad de conceder una subautorización; en caso de duda este poder debe ejecutarse de forma exhaustiva para realizar el propósito de su concesión; documento que se encuentra debidamente apostillado por el Presidente del Juzgado regional de Braunschweig, de la República Federal de Alemania, el veintidós de noviembre de dos mil veintitrés, bajo el número 1656/2023; y **d)** Certificado de Registro de la sociedad Innovationsgesellschaft Technische Universität Braunschweig mbH (iTUBS), extendido por el Registro comercial B del Juzgado de Primera Instancia de Braunschweig, de fecha dieciséis de noviembre de dos mil veintitrés, con número de registro HRB 200068, en el que consta que la sociedad se denomina como se ha dicho, que su domicilio social es el de Wilhelmsgarten 3, 38100, Braunschweig; el objeto de la sociedad es promover la transferencia de tecnología y conocimientos entre la universidad y la industria, incluyendo la adquisición, realización y facturación de contratos de investigación y desarrollo, principalmente de pequeñas y medianas empresas, el asesoramiento a las empresas sobre el potencial de investigación y la oferta tecnológica de la universidad, entre otras; constando que para la representación de la sociedad se podrá nombrar un solo consejero delegado, el que podrá representar a la sociedad por si solo, y en caso se nombren varios administradores delegados, la sociedad estará representada por dos administradores delegados o por un administrador delegado y un apoderado, pudiendo los directores gerentes disponer de un poder de representación exclusivo, para celebrar actos jurídicos en nombre de la sociedad, en su propio nombre o como representante de un tercero, constando además que el señor Eduard Klein, es Director General de dicha sociedad; documento que se encuentra debidamente apostillado por el Presidente del Juzgado regional de Braunschweig, de la República Federal de Alemania, el veintidós de noviembre de dos mil veintitrés, bajo el número 1651/2023; por lo que me encuentro facultado para celebrar actos como el presente, en lo sucesivo me denominaré **“LA CONTRATISTA”**, y en las calidades antes expresadas **MANIFESTAMOS:** Que hemos acordado en celebrar el presente **CONTRATO DE PRECIO FIJO**, derivado del proceso de **CONSULTORÍA BASADO EN CALIDAD Y COSTO No. CC-ASA-03/2023**, denominado

**“DETERMINACIÓN DE LÍNEA BASE PARA MONITOREO Y EVALUACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN LA NATURALEZA: APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL ÁMBITO GANADERO DEL MUNICIPIO DE LA REINA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO”.** El presente contrato se sujeta a las obligaciones, condiciones, pactos y renunciaciones establecidas en la Ley de Compras Públicas (LCP) de la forma siguiente: **CLÁUSULA I. OBJETO DEL CONTRATO.** El objeto del presente es contratar los servicios de Consultoría para la **DETERMINACIÓN DE LÍNEA BASE PARA MONITOREO Y EVALUACIÓN DE UNA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA BASADA EN LA NATURALEZA: APROVECHAMIENTO DE AGUAS LLUVIAS EN EL ÁMBITO GANADERO DEL MUNICIPIO DE LA REINA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO**, el cual tiene por objeto desarrollar capacidades para la determinación de una línea base de investigación que genere la evidencia técnica y científica del incremento de la disponibilidad de agua a través del aumento de la recarga de agua subterránea y/o el incremento de la humedad del suelo como consecuencia de un proyecto ejecutado por la ASA. **CLÁUSULA II. LUGAR DE REALIZACIÓN DE LA CONSULTORÍA.** La Contratista realizará su función en el municipio de La Reina, departamento de Chalatenango. **CLÁUSULA III. DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES DE LA CONSULTORÍA A REALIZAR. ACTIVIDADES: ESPECIFICACIONES:** A continuación, se detallan las actividades de los servicios requeridos, sin que este detalle se considere una limitación, por lo tanto, la Contratista deberá desarrollar todas las acciones que considere necesarias, para lograr el objetivo y alcance de la presente consultoría. La Contratista deberá utilizar las fuentes documentales existentes y en su defecto realizar las investigaciones de campo relevantes y levantamiento de información con fuentes primarias, de tal forma que pueda cubrir las actividades consideradas en el alcance de los servicios y en correspondencia con el plazo fijado. Las actividades se han agrupado en tres etapas: (A) Planificación, (B) Instalación de equipo, monitoreo y capacitación, y (C) Resultados; estos se describen a continuación: **(A) PLANIFICACIÓN:** El objetivo es determinar los pasos que desarrollaran para llevar la investigación, en esta etapa se debe definir los objetivos, los recursos, las hipótesis, las variables a estudiar, los procesos y los tiempos de entrega para alcanzar los objetivos de la consultoría. La Contratista debe formular y presentar su diseño de investigación, su marco referencial y conceptual, y metodología; para ello deberá establecer reuniones con los actores involucrados en el proceso de implementación del proyecto a monitorear. El plan de trabajo debe corresponder al cumplimiento de las actividades dentro del marco de monitoreo y evaluación de una Solución Tecnológica Basada en la Naturaleza: Sistema de Colecta y Cosecha de agua lluvia para incrementar la disponibilidad del recurso hídrico a través de la recarga de agua subterránea, las cuales deben incluir la planificación de al menos las siguientes actividades: i) Instalación de equipo y sensores de medición para adquisición de datos requeridos en el monitoreo. La ASA proporcionará los equipos y materiales descritos en la actividad “Instalación de equipo, monitoreo y capacitación”; ii) Metodologías y cálculos, la Contratista debe describir y sustentar todas las metodologías a aplicar y los cálculos requeridos en los monitoreos. Por ejemplo, en el etiquetado isotópico: metodología a emplear, cálculo teórico del volumen de trazador de agua deuterada, proceso de disolución, entre otras; iii) Monitoreo *in situ* en los sistemas de reservorios de agua lluvia, realizado durante la visita a El Salvador por parte de la Contratista; iv) Capacitación sobre el monitoreo, análisis e interpretación de datos isotópicos en el sistema de reservorios de agua lluvia, impartida por la Contratista al personal técnico de la Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA); v) Análisis en laboratorio y caracterización isotópica de las muestras de agua, suelo y plantas

recolectadas en un laboratorio con las capacidades acreditadas; y vi) Informes del monitoreo y evaluación de la Solución Tecnológica Basada en la Naturaleza: Sistema de Colecta y Cosecha de agua lluvia en una microcuenca para incrementar la disponibilidad del recurso hídrico a través de la recarga de agua subterránea. **(B) INSTALACIÓN DE EQUIPO, MONITOREO Y CAPACITACIÓN: 1) Instalación de equipo:** Para la ejecución de la consultoría la ASA proporcionará los **equipos** incluyendo sensores, descritos detalladamente en la **tabla 1** (incluidos 30 sensores de medición de contenido volumétrico de agua, 6 registradores de datos, 1 estación recolectora de agua lluvia, 1 barreno de incremento, 1 vehículo aéreo no tripulado con sensores RGB y monocromáticos, y 1 estación meteorológica), la contratista debe de desarrollar su instalación conforme a las especificaciones del fabricante, los cuales son requeridos para el cumplimiento de sus actividades de monitoreo. Los equipos serán entregados a la Contratista en la sede de la ASA en la fecha establecida de común acuerdo; la Contratista será responsable del traslado, instalación, conexiones, transmisión, configuración y pruebas del correcto funcionamiento del equipo, además debe de considerar las actividades y obras auxiliares para su resguardo. La selección de las ubicaciones para instalación será en función de valoraciones técnicas *in situ* para su correcto funcionamiento y con base en la experticia de la Contratista. Se debe incluir en los informes respectivos fotografías y mapas de la ubicación del equipo instalado. El proceso de instalación debe involucrar al menos las actividades de excavación, cimentación, conexiones, pruebas de funcionamiento, entre otras. La Contratista debe considerar obras para la prevención de riesgos (hurto, daño por terceros y animales, protección ante condiciones del clima, etc.). Adicionalmente tanto para la instalación del equipo y el desarrollo de las campañas de monitoreo la ASA proporcionará las **herramientas** descritas en la **tabla 2**, durante esta etapa la Contratista será responsable del traslado, buen uso y estado de las mismas. Al finalizar la etapa de monitoreo, la Contratista deberá realizar la entrega en la sede de la ASA de los ítems 4 y 5 (barreno de incremento y vehículo aéreo no tripulado) de la **tabla 1** y las herramientas descritas en la **tabla 2** en buen estado, funcionamiento y sin ningún problema o defecto en la fecha establecida de común acuerdo. También, realizar la entrega de los ítems 1, 2, 3 y 6 (sensores, registradores de datos, estación recolectora de agua lluvia y estación meteorológica) de la **tabla 1** instalados y en completo funcionamiento ubicados en el sitio de monitoreo en la fecha establecida de común acuerdo.

Tabla 1 Detalle de equipo a suministrar a la Contratista

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPO
1	30	Cada uno	Sensores para medición del contenido volumétrico de agua y temperatura en suelo.
2	6	Cada uno	Registradores de datos para sensores.
3	1	Cada uno	Estación recolectora de agua lluvia para redes de precipitación de isótopos estables.
4	1	Cada uno	Barreno de incremento para extracción de núcleos de la corteza de árboles.
5	1	Cada uno	Vehículo aéreo no tripulado (UAV) con sensor RGB para imágenes de luz visibles y cinco sensores monocromáticos para imágenes

			multiespectrales en las bandas Azul, Verde, Rojo, borde Rojo e Infrarrojo Cercano.
6	1	Cada uno	Estación meteorológica con sistema integrado para medición de temperatura del aire, humedad relativa, presión de vapor, presión barométrica, velocidad del viento, precipitación y radiación solar.

Tabla 2 Detalle de herramientas a suministrar a la Contratista

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
7	1	Cada uno	Bomba de vacío rotativa de paletas de dos etapas, Velocidad de bombeo según DIN 28400: 4,4 m <sup>3</sup> /h (50 Hz) / 5,3 m <sup>3</sup> /h (60 Hz), Presión total final sin gas lastre: < 5-10-3 mbar, Presión total final con lastre de gas pos. 1: < 8-10-3 mbar, Presión total final con lastre de gas pos. 2: < 2-10-2 mbar. Incluye medidor de presión/dispositivo de medición de vacío.
8	1	Cada uno	Bloque de aluminio para calentar muestra, a medidas aproximadas de 120 x 120 x 400 mm
9	1	Cada uno	Sistema capilar metálico de cobre de longitud de al menos 2 metros y diámetro 1/8" para condensar agua
10	2	Cada uno	Pala para jardín-palita ancha (hoja de acero, longitud de al menos 31 cm y mango de madera)
11	1	Cada uno	Martillo para uso en carpintería, mango de madera, cabeza octogonal de 16 onzas, cabeza del martillo fija con 2 cuñas.
12	2	Cada uno	Cinzel plano ½ x 8 pulgadas
13	1	Cada uno	Taladro inalámbrico 3/8 pulg 12 voltios incluyendo brocas 3 medias diferentes (3/8, ¼", 1/8")
14	1	Cada uno	Pala punta redonda mango largo con agarradera
15	1	Cada uno	Chuzo de 4 pulgadas con mango largo

Para el monitoreo de humedad del suelo, la Contratista debe seleccionar las seis (6) ubicaciones y cinco (5) profundidades en cada ubicación, pudiendo ser 25, 50, 100, 150, 200 cm, e instalar de los treinta (30) sensores de humedad y temperatura del suelo. Así conformar los seis (6) perfiles en profundidad con los sensores, realizar las conexiones con los registradores de datos, y conectar cada registrador con la nube de almacenamiento a través de transmisión por datos móviles. Para el monitoreo de las condiciones del tiempo, la Contratista debe seleccionar la ubicación (1) para la instalación de la estación meteorológica y la estación recolectora de agua lluvia para análisis isotópico. Para la estación, la Contratista debe realizar la conexión con el registrador de datos, y con la nube de almacenamiento a través de transmisión por datos móviles. Los demás equipos y herramientas, no proporcionados por la ASA a la Contratista, serán responsabilidad de la Contratista su gestión. **2) Monitoreo:** para el desarrollo de los monitoreos, la Contratista debe considerar al menos las siguientes actividades: 2.1) Monitoreo de la humedad del suelo; 2.2) monitoreo de isotopos estables en agua; 2.3) desarrollo de una metodología para el etiquetado isotópico del agua de los reservorios; 2.4) monitoreo de isotopos estables de agua en suelo; 2.5) monitoreo de isotopos estables de agua en plantas; 2.6) monitoreo con vehículo aéreo no tripulado; y 2.7) monitoreo

de condiciones meteorológicas. La Contratista debe sustentar y describir detalladamente las metodologías y cálculos que aplicará en cada una de las actividades. Para la ejecución de las campañas de monitoreo, la ASA proporcionará los **materiales** descritos en la **tabla 3**. Estas serán entregadas en la sede de la ASA en la fecha establecida de común acuerdo; la Contratista será responsable del traslado y buen uso de las misma.

Tabla 3 - Detalle de materiales a suministrar a la Contratista

ÍTEM	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
17	6	Litros	Nitrógeno líquido. Incluido el recipiente para almacenamiento con todas las normas y medidas de seguridad.
18	2	Pares	Guantes de cuero y lona talla L Material 75% cuero y 25% de lona

Los demás materiales, no proporcionados por la ASA a la Contratista, serán responsabilidad de la Contratista su gestión. A continuación, se realiza una descripción detallada de cada subactividad:

**2.1. Monitoreo de la humedad del suelo:** Para el monitoreo de la humedad del suelo la Contratista debe realizar al menos las siguientes subactividades: i) Verificar el correcto funcionamiento de los sensores de humedad y el almacenamiento de los datos en la nube durante el período contractual; la Contratista debe garantizar la transmisión de datos desde los registradores de datos hacia la nube, pudiendo ser a través de datos móviles, disponibles en tiempo semi-real; y ii) descripción del monitoreo de humedad realizado durante el trabajo de campo. Sustentar el trabajo al menos con fotografías y datos registrados por los sensores en el informe respectivo.

**2.2. Monitoreo de isótopos estables en agua:** Para el monitoreo de isótopos estables en agua, la Contratista debe realizar al menos las siguientes subactividades: Toma de diez (10) muestras de agua para análisis isotópico de  $\delta_{18}O$  y  $\delta_2H$ , en agua superficial y agua subterránea. La Contratista es responsable de contar con los recipientes recolectores de muestras, la preservación y traslado hasta el laboratorio; así como realizar los análisis en laboratorio de isótopos estables a las muestras de agua recolectadas: i) Descripción del monitoreo isótopos estables en agua realizado durante el trabajo de campo. Es necesario detallar las ubicaciones de la toma de muestras y tipos de fuentes de agua, incluyendo un mapa o esquema. Sustentar el trabajo al menos con fotografías en el informe respectivo; y ii) analizar información isotópica existente en El Salvador, con el fin de fortalecer la interpretación de resultados. La ASA proporcionará registros isotópicos de agua lluvia a nivel nacional, sin embargo, esta información no es una limitante.

**2.3. Desarrollo de una Metodología para el etiquetado isotópico del agua de los reservorios.** Para la descripción de metodología del etiquetado isotópico del agua de los reservorios, la Contratista debe realizar al menos las siguientes subactividades: i) Evaluación de los reservorios previo al etiquetado con agua con deuterio al 99.8%, describiendo hidrológicamente las condiciones iniciales de los reservorios; ii) realizar los cálculos conforme a las condiciones observadas y datos obtenidos para el etiquetado isotópico del agua en los reservorios. Determinar el volumen de agua deuterada a aplicar en cada uno de los reservorios; y iii) proporcionar una descripción metodológica a utilizar para el etiquetado isotópico que se realizara en los reservorios.

**2.4. Monitoreo de isótopos estables de agua en suelo:** Para el monitoreo de isótopos estables de agua en suelo, la Contratista debe realizar al menos las siguientes subactividades: i) Toma de sesenta (60) muestras de suelo para análisis isotópico de  $\delta_{18}O$  y  $\delta_2H$ , en seis (6) ubicaciones, a cinco (5) profundidades, en dos (2) ocasiones. La Contratista es responsable de contar con los recipientes recolectores de muestras, la preservación y traslado hasta el laboratorio para extracción de agua del suelo; ii) extracción del agua de las sesenta (60) muestras de suelo, la Contratista deberá realizar el procedimiento y obtener sesenta muestras de agua.

Posteriormente la Contratista, es responsable del traslado de las muestras para la extracción del agua hasta el análisis de isótopos estables de agua; y iii) descripción del monitoreo isótopos estables de agua en suelo realizado durante el trabajo de campo y en laboratorio. Es necesario detallar las ubicaciones de la toma de muestras, incluyendo un mapa o esquema. Sustentar el trabajo al menos con fotografías en el informe respectivo. Para el cumplimiento de este monitoreo, la ASA facilitará condiciones físicas y equipamiento básico de laboratorio (balanza digital, horno eléctrico y herramientas menores) para desarrollar el proceso de extracción de agua de las muestras de suelo. **2.5. Monitoreo de isótopos estables de agua en plantas:** para el monitoreo de isótopos estables de agua en plantas, la Contratista debe realizar al menos las siguientes subactividades: i) Toma de cuarenta (40) muestras de plantas. La Contratista es responsable de contar con los recipientes recolectores de muestras, la preservación y traslado hasta el laboratorio para extracción del Xilema de las muestras de plantas; ii) extracción del agua de las cuarenta (40) muestras de plantas, la Contratista deberá realizar el procedimiento y obtener cuarenta muestras de xilema. Posteriormente, es responsable del traslado de las muestras para la extracción hasta el análisis de isótopos estables de agua del Xilema; y iii) descripción del monitoreo isótopos estables de agua en plantas realizado durante el trabajo de campo y en laboratorio. Es necesario detallar las ubicaciones de la toma de muestras, incluyendo un mapa o esquema. Sustentar el trabajo al menos con fotografías en el informe respectivo. Para el cumplimiento de este monitoreo, la ASA facilitará condiciones físicas y equipamiento básico de laboratorio (balanza digital, horno eléctrico y herramientas menores) para desarrollar el proceso de extracción de agua de las muestras de suelo. A la Contratista no se le entregará este equipo (balanza, horno y herramientas), el compromiso de la ASA es facilitarle las condiciones en un laboratorio, estos equipos serán manipulados por personal de la ASA y la Contratista. **2.6. Monitoreo con vehículo aéreo no tripulado:** Para el monitoreo con vehículo aéreo no tripulado, la Contratista debe realizar al menos las siguientes subactividades: i) Selección de las zonas de monitoreo de vegetación, aledañas al sistema de reservorios y en un área de control no influenciada por los reservorios. Describir las condiciones iniciales identificadas en campo, definición del plan de monitoreo, rutas de vuelo y frecuencia de observación; y ii) descripción del monitoreo realizado con el vehículo aéreo no tripulado a la vegetación. Es necesario detallar las ubicaciones de la toma de fotografías, incluyendo un mapa o esquema. Sustentar el trabajo al menos con fotografías RGB y multiespectrales en el informe respectivo. **2.7. Monitoreo de condiciones meteorológicas:** Para el monitoreo a partir de la estación meteorológica, la Contratista debe realizar al menos las siguientes subactividades: i) Verificar el correcto funcionamiento de la estación meteorológica y el recolector de agua lluvia; la Contratista debe garantizar la transmisión de datos desde el registrador de datos de la estación meteorológica hacia la nube de almacenamiento, pudiendo ser a través de datos móviles, disponibles en tiempo semi-real por al menos tres años en lo concerniente al servicio de almacenamiento de datos en los cuales deberá de adquirir y transferiría a la ASA durante el plazo de la consultoría; y ii) descripción del monitoreo de las condiciones del clima realizado durante el trabajo de campo. Sustentar el trabajo al menos con fotografías, datos registrados por los sensores y gráficas en el informe respectivo. **3) Capacitaciones:** Para las capacitaciones, la Contratista debe desarrollarse al menos las siguientes temáticas: 3.1) Capacitación en muestreo isotópico de agua; 3.2) Capacitación en extracción de agua de muestras de suelo y plantas para análisis isotópico; y 3.3) Capacitación en el monitoreo con vehículo aéreo no tripulado. A continuación, se realiza una descripción detallada de cada subactividad: **3.1. Capacitación en muestreo isotópico de agua:** La capacitación será desarrollada en dos componentes, abordando al menos las siguientes temáticas: i) Teórico: a) Isótopos estables de agua; b) Técnicas y procedimiento de muestreo isotópico de agua, en agua superficial, agua subterránea, suelo y plantas. Conservación de las muestras y transporte hacia el laboratorio; y c) Análisis e interpretación de resultados isotópicos en agua superficial, agua subterránea, suelo y plantas; y ii) Práctico: a) Técnicas de muestreo isotópico en agua superficial; b) Técnicas de muestreo isotópico en agua subterránea; c) Técnicas de

muestreo isotópico en suelo; y d) Técnicas de muestreo isotópico en plantas. Las capacitaciones incluyen el material didáctico necesario y un resumen de pasos necesarios a seguir en los diferentes tipos de muestreo comprendidos en esta consultoría de investigación. **3.2. Capacitación en extracción de agua de muestras de suelo y plantas para análisis isotópico:** La capacitación será desarrollada en dos componentes, abordando al menos las siguientes temáticas: i) Teórico: a) Técnica y metodología en la extracción del agua de la muestra de suelo; y b) Técnica y metodología en la extracción del Xilema de las muestras de plantas; y ii) Práctico: a) Extracción del agua de la muestra de suelo; y b) Extracción del Xilema de las muestras de plantas. Las capacitaciones incluyen el material didáctico necesario y un resumen de pasos necesarios a seguir en los diferentes tipos de muestreo comprendidos en esta consultoría de investigación; y **3.3. Capacitación en el monitoreo con vehículo aéreo no tripulado:** La capacitación será desarrollada en dos componentes, abordando al menos las siguientes temáticas: i) Teórico: a) Monitoreo de vegetación con vehículo aéreo no tripulado: imágenes a color verdadero y multiespectrales; b) Cálculo de índices de vegetación, análisis espacial y temporal; y c) Interpretación de resultados del monitoreo de vegetación; ii) Práctico: a) Plan de monitoreo, rutas de vuelo y frecuencia de observación; y b) Monitoreo de vegetación con cámara RGB y bandas multiespectrales. Las capacitaciones incluyen el material didáctico necesario y un resumen de pasos necesarios a seguir en los diferentes tipos de muestreo comprendidos en esta consultoría de investigación. **(C) RESULTADOS:** Consiste en la determinación de los análisis, resultados y recomendaciones de la investigación, que incluya al menos y otros aspectos relevantes para la investigación: i) Sistema de sensores de humedad y temperatura en suelo instalados y operativos al menos por tres años, con disponibilidad de registros e información en tiempo semi-real a través de la nube de almacenamiento en lo concerniente al servicio de almacenamiento de datos en los cuales deberá de adquirir y transferir a la ASA durante el plazo de la consultoría; ii) estación meteorológica y recolector de agua lluvia para análisis isotópico instalados y operativos al menos por tres años. La estación meteorológica tendrá disponibilidad de registros e información en tiempo semi-real a través de la nube de almacenamiento en lo concerniente al servicio de almacenamiento en los cuales deberá de adquirir y transferir a la ASA durante el plazo de la consultoría; iii) resultados de valores isotópicos de  $\delta^{18}O$  y  $\delta^2H$  de las diez (10) muestras de agua, sesenta (60) muestras de agua del suelo y cuarenta (40) muestras del xilema de las plantas; iv) caracterización hidrológica e isotópica de las muestras de agua superficial y subterráneas colectadas, de los perfiles en profundidad del agua en suelo (desde la superficie hasta las aguas subterráneas poco profundas); v) caracterización ecohidrológica e isotópica de las muestras de xilema recolectadas de las plantas entorno a los reservorios colectores de agua lluvia; vi) Análisis de vegetación con imágenes a color RGB y bandas multiespectrales en el área influenciada por los reservorios y un área de control a partir del monitoreo con vehículo aéreo no tripulado; vii) análisis integrado de todos los componentes (agua superficial, subterránea, suelo y plantas) de la consultoría para responder preliminarmente a las interrogantes de la disponibilidad de agua. Determinación de línea base del agua en el sistema de reservorios con base al trabajo de campo y resultados de isótopos estables. Incluir en el informe al menos tablas, gráficas, mapas o esquemas; viii) capacidades fortalecidas para el muestreo isotópico y análisis de resultados de  $\delta^{18}O$  y  $\delta^2H$  en agua superficial, subterráneo, en plantas y suelo; ix) capacidades fortalecidas para el monitoreo de vegetación con vehículo aéreo no tripulado a partir de cámara a color verdadero RGB y bandas multiespectrales, análisis e interpretación de fotografías capturadas; y x) lista con detalle de insumos, materiales y consumibles requeridos para próximos pasos. **PRODUCTOS: "PRODUCTO UNO. INFORME INICIAL":** Este informe contendrá una descripción del proyecto de investigación para el desarrollo del monitoreo y evaluación para el proyecto aprovechamiento de aguas lluvias en el ámbito ganadero del municipio de La Reina, departamento de Chalatenango para incrementar la disponibilidad del recurso hídrico a través de la recarga de agua subterránea. El proyecto deberá estar estructurado conforme al método científico, incluyendo una hipótesis y descripción de las variables y

parámetros a monitorear. Deberá contener una estrategia de implementación, el Plan de Trabajo y el Cronograma de Trabajo. Estos ítems deberán ser desglosados de tal forma que facilite el seguimiento semanal de las actividades programadas. El Cronograma de Trabajo deberá presentarse en Microsoft Project. Debe contener el cumplimiento de las actividades del literal (A) PLANIFICACIÓN. **“PRODUCTO DOS. INFORME INTERMEDIO”**: Este informe contendrá una descripción detallada de los resultados de la visita *in situ* en el proyecto particular de aprovechamiento de aguas lluvias en el ámbito ganadero del municipio de La Reina, departamento de Chalatenango para incrementar la disponibilidad del recurso hídrico a través de la recarga de agua subterránea, además del suministro de equipo. En éste, se describirán las actividades del monitoreo realizado, instalación de los sistemas de sensores, instalación de la estación meteorológica, desarrollo de una metodología para el etiquetado isotópico del agua de los reservorios, monitoreo con UAV, muestras recolectadas de agua del reservorio, suelo y plantas, las capacitaciones impartidas, y presentar un diagnóstico preliminar del sistema de reservorios. Debe contener el cumplimiento de las actividades de literal (B) INSTALACIÓN DE EQUIPO, MONITOREO Y CAPACITACIÓN. **“PRODUCTO TRES. INFORME FINAL”**: Que contendrá la descripción narrativa y compilación de los aspectos relevantes desarrollados a lo largo de toda la consultoría, debe contener el cumplimiento de las actividades de literal (C) RESULTADOS. Todos los informes serán presentados en original y una copia, así como, copias en formato digital (una en formato PDF que será una copia fiel del original y otra en los archivos editables (Word, Excel, etc). **CLÁUSULA IV. PRECIO Y FORMA DE PAGO. A)** El precio total de la presente consultoría asciende a la cantidad de **CIENTO VEINTIÚN MIL SETECIENTOS VEINTIOCHO 76/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (US\$121,728.76)**, con IVA incluido y será cancelado mediante tres (03) pagos de conformidad al siguiente detalle:

Producto	Plazo de entrega del producto	% de pago	PRECIO (IVA incluido)
Producto 1	A los quince (15) días calendario a partir de la Orden de inicio	20 %	US\$24,345.76
Producto 2	A los sesenta (60) días calendario a partir de la Orden de inicio	40 %	US\$48,691.50
Producto 3	A los ciento ochenta (180) días calendario a partir de la Orden de inicio	40 %	US\$48,691.50
<b>MONTO TOTAL</b>			<b>US\$121,728.76</b>

**B) FORMA DE PAGO:** La contratista deberá presentar en la Tesorería Institucional de la ASA, las Facturas de Consumidor Final o Comprobante de Cobro emitida a nombre de la **Autoridad Salvadoreña del Agua (ASA)**, y actas de recepción firmadas y selladas por parte del Administrador del contrato, según sea el caso, en las oficinas de la Dirección Financiera Institucional de la ASA ubicadas en Centro Financiero Gigante, Torre E, nivel 1, sobre 65 Avenida Sur y Pasaje 1, San Salvador o en el lugar que está designe. De cada pago se hará la retención de un veinte por ciento (20%) en concepto de Impuesto Sobre la Renta, y de un trece por ciento (13%) en concepto de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios (IVA); de conformidad a lo establecido en los artículos 158 y 161 del Código Tributario. La ASA hace constar que, para cubrir los pagos del presente Contrato, se cuenta con la disponibilidad presupuestaria proveniente de Fondos de Compensación proyecto 8182, línea de trabajo 4102. Los pagos serán mediante transferencia cablegráfica cuya comisión será asumida por la Contratista. Se hace constar que para el presente Contrato no es aplicable el ajuste de precios por ser el tiempo de ejecución menor a doce meses, de conformidad a lo establecido en el artículo 109 de la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA V. PLAZO DEL CONTRATO.** El plazo total de duración de la consultoría será de hasta DOSCIENTOS DIEZ

(210) días calendario, contados a partir de la Orden de Inicio que por escrito será emitido por el funcionario designado por la ASA. El plazo anterior incluye el proceso de revisión del último producto.

**CLÁUSULA VI. OBLIGACIONES DE LA INSTITUCIÓN CONTRATANTE.** Los derechos de la Contratista, se limitan estrictamente a los términos y condiciones de este contrato. La institución Contratante realizará los pagos de conformidad a lo enunciado en la CLÁUSULA IV, del presente contrato. **CLÁUSULA VII.**

**NOMBRAMIENTO DEL ADMINISTRADOR DEL CONTRATO.** El administrador del contrato será el licenciado Aarón Enrique Estevez Flamenco, Técnico de la Subdirección de Planificación Hídrica de la ASA; conforme se ha establecido en el Acuerdo de Presidencia No. 57/2023, de fecha once de octubre de dos mil veintitrés, quien será el responsable de verificar la buena marcha y el cumplimiento de las obligaciones contractuales del presente contrato, conforme a lo señalado en los artículos 161 y 162 de la Ley de Compras Públicas. Asimismo, deberá emitir cuatro ejemplares del acta de recepción al momento de recibir a conformidad las obras ejecutadas. **CLÁUSULA VIII. CONFIDENCIALIDAD.** La contratista se compromete a

que toda información a la que tuviere acceso, con ocasión de la ejecución del presente contrato, sea como insumo del mismo o la contenida en los servicios a entregar, será utilizada bajo los más altos estándares de competencia ética e integridad profesional, así como guardar la confidencialidad de toda información revelada, para lo cual la Contratista se obliga a lo siguiente: i) proteger la información en forma apropiada y con carácter confidencial; ii) utilizar la información confidencial únicamente para cumplir con sus obligaciones conforme al presente contrato; iii) reproducir la información confidencial solo en la medida en que se requiera para cumplir con sus obligaciones conforme al presente contrato; y iv) no divulgar, ni revelar total o parcialmente a terceras personas el contenido de la información, ni usar la información directa o indirectamente en beneficio propio o de terceros. Además, la Contratista deberá de mantener indefinidamente la confidencialidad de la información que se le proporcione u obtenida como consecuencia directa o indirecta de los bienes a adquirir. El incumplimiento a lo anteriormente establecido provocará la caducidad del contrato de manera inmediata, sin ningún tipo de responsabilidad para la ASA.

**CLÁUSULA IX. CESIÓN.** Queda expresamente prohibido a la Contratista traspasar o ceder a cualquier título, los derechos y obligaciones que emanan del presente contrato. **CLÁUSULA X. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO CONTRACTUAL.** La Contratista deberá rendir y entregar a satisfacción de la ASA, dentro

del plazo de quince (15) días calendario siguientes a la recepción de la Orden de Inicio, una Garantía de Cumplimiento Contractual a favor de la ASA por medio fianza emitida por afianzadoras, aseguradoras o bancos autorizados por la Superintendencia del Sistema Financiero, ó certificado de Depósito a una cuenta bancaria que la ASA designe, equivalente al diez por ciento (10%) de la suma total contratada, para asegurar el cumplimiento de todas las obligaciones que asuma en el contrato y deberá tener una vigencia comprendida de TRESCIENTOS (300) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la emisión del presente contrato. La fianza será devuelta una vez se cumpla con los términos del contrato. La Garantía de Cumplimiento será irrevocable, a demanda y efectiva al primer reclamo en caso de incumplimiento de contrato, la ASA hará efectiva dicha garantía, de acuerdo a lo siguiente: a) incumplimiento injustificado del plazo contractual; b) cuando la Contratista no cumpla con lo establecido en las cláusulas del contrato; c) cuando la Contratista no cumpla con la entrega de los servicios solicitados por el administrador del Contrato; y d) cualquier otro incumplimiento que el administrador del contrato manifieste y este no sea subsanado en el plazo y tiempo establecido. Esta garantía se incrementará en la misma proporción en el que el valor del contrato llegase a aumentar, si fuere el caso, conforme a lo establecido en el artículo 126 inciso segundo de la Ley de Compras Públicas. En caso de autorizar una prórroga en el plazo de entrega deberá considerarse previo análisis la obligación de la Contratista de extender el período de vigencia de la garantía. **CLÁUSULA XI. TERMINACIÓN DE CONTRATO.** La ASA podrá dar por terminado el contrato, sin

responsabilidad alguna de su parte cuando: a) Por la mora de la Contratista en el cumplimiento de los plazos o de cualquier otra obligación contractual, o de las establecidas en la Solicitud de oferta o cualquier

documento relacionado en la cláusula XVI de este contrato; y b) Por común acuerdo de las partes, de conformidad a lo señalado en el artículo 168 de la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XII. EXTINCIÓN DEL CONTRATO.** El presente Contrato se extinguirá por cualquiera de las formas y causas señaladas en el “Titulo X. Extinción de Contratos y Sanciones”, Capítulo I, de la Ley de Compras Públicas. **CLÁUSULA XIII. INCUMPLIMIENTO.** En caso de incumplimiento por parte de la Contratista de las obligaciones emanadas del presente contrato, se aplicarán las multas y/o penalidades establecidas en los artículos 160 y del 175 al 181 de la Ley de Compras Públicas, en lo que fuere aplicable; de conformidad a lo establecido en el artículo 187 de la Ley de Compras Públicas. La Contratista expresamente se somete a las sanciones que emanen de la ley o del presente contrato, las que serán impuestas por la institución contratante, a cuya competencia se somete para tal efecto. **CLÁUSULA XIV. SOLUCIÓN DE CONFLICTOS.** En caso de suscitarse diferencias o conflictos en la ejecución del presente Contrato, se procederá a resolverlos por Arreglo Directo, en el que las partes contratantes procurarán solucionar las diferencias a través de sus representantes y delegados especialmente acreditados, dejando constancia escrita en Acta de los puntos controvertidos y de las soluciones en su caso y si después de haberse intentado el arreglo directo, sin solución, todas las controversias relativas a la interpretación del contrato, se resolverán vía sede judicial, de conformidad a lo estipulado en los artículos 3 b) y 5 de la Ley de la Jurisdicción Contencioso Administrativo. **CLÁUSULA XV. MODIFICACIÓN Y PRÓRROGA.** De común acuerdo el presente contrato podrá ser modificado en cualquiera de sus partes, y/o prorrogado en su plazo de conformidad a lo establecido en los artículos 158 y 159 de la Ley de Compras Públicas. En tal caso, la ASA emitirá el correspondiente documento de modificación o prórroga del contrato, según el caso, siendo firmada posteriormente por ambas partes, para lo cual este mismo instrumento acreditará la obligación contractual resultante de dicha modificación y/o prórroga. **CLÁUSULA XVI. DOCUMENTOS CONTRACTUALES.** Forman parte integral del presente Contrato los documentos siguientes: a) Requerimiento de Compra de obras, bienes y servicios número 172/2023, de fecha veintiséis de septiembre de dos mil veintitrés; b) Solicitud de Propuestas de Consultoría de Selección Basada en Calidad y Costo No. CC-ASA-03-2023; c) Oferta Técnica presentada por Innovationsgesellschaft Technische Universität Braunschweig mbH (iTUBS), de fecha 08 de enero de 2024; d) Informe de Evaluación Consolidado de Oferta, de fecha 06 de febrero de 2024; e) Garantía de Cumplimiento Contractual del presente contrato; y f) Otros documentos que emanen del presente contrato. **CLÁUSULA XVII. INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO.** La ASA se reserva la facultad de interpretar el presente contrato, de conformidad a la Constitución de la República, demás legislación aplicable y los Principios Generales del Derecho Administrativo, de la forma que más convenga al interés público que se pretende satisfacer de forma directa o indirecta con la adquisición de los bienes objeto del presente instrumento, 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 la Institución Contratante. **CLÁUSULA XVIII. RESPONSABILIDAD SOCIAL PARA LA PREVENCIÓN Y ERRADICACIÓN DEL TRABAJO INFANTIL EN LAS COMPRAS.** Las partes contratantes establecemos que si durante la ejecución del contrato se comprobare por la Dirección General de Inspección de Trabajo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, incumplimiento por parte de la Contratista a la normativa que prohíbe el trabajo infantil y de protección de la persona adolescente trabajadora, se deberá tramitar el procedimiento sancionatorio que dispone el artículo 187 de la Ley de Compras Públicas, para determinar el cometimiento o no durante la ejecución del contrato de la conducta tipificada como causal de inhabilitación en el artículo 181 romano V literal a) de la Ley de Compras Públicas, relativa a la invocación de hechos falsos para obtener la adjudicación de la contratación. Se entenderá por comprobado el incumplimiento a la normativa por parte de la Dirección General de Inspección de Trabajo, si durante el trámite de re-inspección se determina que hubo subsanación por haber cometido una

infracción, o por el contrario si se remitiere a procedimiento sancionatorio, y en este último caso deberá finalizar el procedimiento para conocer la resolución final. **CLÁUSULA XIX. ÉTICA, FRAUDE Y CORRUPCIÓN.** La Contratista se compromete a desarrollar el objeto del contrato bajo los más altos estándares de Ética, cumpliendo con los valores y normas aplicables al desarrollo del proceso. Las partes expresamente declaramos que para la ejecución del objeto del presente Contrato, no se realizará ninguna práctica fraudulenta y/o corrupta, entendiéndose por “práctica fraudulenta” cualquier acto u omisión, como la tergiversación de información, con el que se engañe o se intente engañar con el fin de lograr un beneficio o para evitar el cumplimiento de una obligación. Por “práctica corrupta”, para efectos del presente contrato, se comprenderá como el ofrecimiento, entrega, aceptación o solicitud directa o indirecta de cualquier cosa de valor con el fin de influir de forma indebida en el accionar de otra parte. **CLÁUSULA XX. JURISDICCIÓN Y LEGISLACIÓN APLICABLE.** El presente contrato queda sometido en todo a la Ley de Compras Públicas y su Reglamento, la Constitución de la República, y en forma subsidiaria a las Leyes de la República de El Salvador, aplicables a este Contrato. Para los efectos jurisdiccionales de este contrato las partes nos sometemos a la legislación vigente de la República de El Salvador, cuya aplicación se realizará de conformidad a lo establecido en el artículo 4 de la Ley de Compras Públicas, y en caso de acción judicial señalan como su domicilio especial el de esta ciudad, a la jurisdicción de cuyos tribunales se someten. **CLÁUSULA XXI. NOTIFICACIONES.** Todas las notificaciones referentes a la ejecución de este contrato serán válidas solamente cuando sean hechas por escrito, a las direcciones de las partes contratantes, para cuyos efectos las partes señalan como lugar para recibir notificaciones las siguientes: la ASA en Centro Financiero Gigante, Torre E, nivel 8, sobre 65 Avenida Sur y Pasaje 1, San Salvador o el lugar que está le notifique; teléfono: 2521-9800, correo electrónico: [aaron.estevez@asa.gob.sv](mailto:aaron.estevez@asa.gob.sv). LA CONTRATISTA en Wilhelmsgarten 3, 38100, Braunschweig, Alemania; teléfono: +49 531 120970001, correo electrónico: [e.klein@itubs.de](mailto:e.klein@itubs.de), y [Matthias.beyer@tu-braunschweig.de](mailto:Matthias.beyer@tu-braunschweig.de). **CLÁUSULA XXI. VIGENCIA DEL CONTRATO.** El presente contrato tendrá una vigencia a partir de la suscripción del presente instrumento hasta la finalización de los servicios y su liquidación. Así nos expresamos los otorgantes, quienes, enterados y conscientes de los términos y efectos legales del presente contrato, por convenir así a nuestros intereses, ratificamos su contenido, en fe de lo cual firmamos en dos ejemplares originales.

**Ing. Jorge Antonio Castaneda Cerón**  
Presidente  
Autoridad Salvadoreña del Agua

ITUBS mbH - Wilhelmsgarten 3  
38100 Braunschweig  
+49 531 1209700 01  
Info@itubs.de | www.itubs.de  
**Sr. Eduard Klein**  
Apoderado  
Innovationsgesellschaft Technische Universität  
Braunschweig mbH

Lugar: San Salvador, El Salvador  
Fecha: 20 FEB 2024

Lugar: BRAUNSCHWEIG, Germany  
Fecha: 20 FEB 2024