

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Consultoría por Servicios Profesionales

| | |
|--|---|
| Título de Consultoría: | Desarrollo e implementación del sistema de información para establecer un sistema automatizado de cobro y gestión total del servicio de agua en los municipios de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo, San Antonio Sacatepéquez y San Cristóbal Cucho, en formatos Web, Android e IOS. |
| 1. ANTECEDENTES | |
| <p>HELVETAS es una organización suiza de ayuda al desarrollo que trabaja para lograr un mundo justo en el cual todos los seres humanos puedan vivir una vida auto determinada, digna y segura, utilizando los recursos naturales de forma sostenible. Uno de los principios básicos que ha orientado el trabajo de HELVETAS en Guatemala es fomentar la ayuda para la autoayuda. Nuestros aliados son primordialmente comunidades rurales, organizaciones de la sociedad civil y las entidades respectivas del estado a nivel local o central. La colaboración de la entidad se basa en principios de respeto a las tradiciones y culturas de cada país y pueblo. HELVETAS no es una entidad religiosa o política y trabaja sin fines de lucro.</p> <p>En el año 2018 Helvetas en consorcio con las municipalidades San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho presentaron una propuesta a EUROCLIMA+ que es un programa financiado por la Unión Europea y cofinanciado por el gobierno federal de Alemania, a través del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ); así como de los gobiernos de Francia y España, la propuesta está vinculada al componente Gestión del Agua, en el contexto de resiliencia urbana, tiene como objetivo fortalecer la resiliencia de las áreas urbanas a través de una mejor gestión del agua, mejorar el acceso de las poblaciones más vulnerables al agua potable y garantizar la calidad de los recursos hídricos, para reducir los impactos negativos en la salud y el medio ambiente y aumentar su disponibilidad.</p> <p>En diciembre de 2019 La Agencia Española de Cooperación internacional para el Desarrollo (AECID) otorgó la subvención para financiar la intervención del proyecto “Aguas Urbanas en el Valle Marquense: Protección gestión integrada y sostenible de la parte alta de la cuenca del Río Naranjo que abastece las cabeceras urbanas de agua potable en los municipios de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho del Departamento de San Marcos.</p> <p>El proyecto tiene como objetivo contribuir a una mejor resiliencia al cambio climático de los sistemas urbanos de agua y drenaje de San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho, y la mejor eficacia, continuidad y calidad del servicio de agua, mediante los siguientes resultados: 1). Sistemas de aguas y drenaje más resilientes, 2) Sistemas de agua y drenaje mejor gestionados y sostenibles, 3) Agua de mejor calidad.</p> <p>Actualmente debido a que resulta un servicio barato o casi gratuito, la población en su mayoría no contribuye al mantenimiento y rescate de los mismos, menos aún están lejos de hacer un uso y manejo adecuado del mismo. O en su caso, a través de la perforación de pozos mecánicos para abastecer de este vital líquido a las comunidades por medio de la succión del mismo, utilizando bombas accionadas por la electricidad para cubrir esta necesidad indispensable, para la sobrevivencia humana y que en la mayoría de los casos, el aporte o la cuota que pagan los usuarios por el servicio es simbólico, o no cubren el costo real que deberían de hacer efectivo, por gozar de este servicio; las municipalidades en las que se desarrolla el proyecto, subsidian la prestación de los servicios, lo que afecta fuertemente la sostenibilidad financiera, teniendo que utilizar recursos de otras fuentes para lograr que la población pueda contar con este vital líquido</p> | |

Para promover la sostenibilidad de los sistemas de agua potable y saneamiento básico, proyecto tiene establecido fomentar, el cobro oportuno, transparente y eficiente por la prestación del servicio de agua, así como el control de usuarios del mismo, es de suma importancia para una gestión adecuada.

2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE LA CONSULTORÍA

Objetivo General:

Fortalecer la gestión municipal en la prestación del servicio de agua en los municipios de cobertura del proyecto, a través de una plataforma informática innovadora en formatos web, Android e IOS, para administrar de forma oportuna, confiable, eficaz y eficiente la información de usuarios, gestiones, emisión de recibos, pagos y transacciones, que sirven como base para la sostenibilidad financiera del servicio del vital líquido.

Objetivos Específicos:

1. Obtener análisis sobre los procesos de gestión de usuarios del servicio de agua de las municipalidades de cobertura del proyecto, incluyendo las herramientas, sistemas, bases de datos actuales de usuarios, estructura organizativa y operativa, para establecer los procesos adecuados según la propuesta del sistema de información de gestión del servicio.
2. Propuesta de reingeniería de los procesos de gestión del servicio de agua para los municipios de cobertura, congruente y alineado al sistema a implementar.
3. Contar con el análisis de requerimientos para el diseño del sistema de información.
4. Instalado y funcionando el sistema de información, a nivel de las dependencias municipales que gestionan el servicio de agua de las municipalidades de cobertura y, usuarios del servicio que tengan acceso a plataformas digitales.
5. Instalada la aplicación *Toma de lectura de agua y ruta de lectura consolidada de servicios*, la cual permite la lectura e impresión en tiempo real del cobro respectivo a la persona que hace uso de dichos servicios.
6. Personal que gestiona el servicio de agua de los municipios de cobertura, cuentan con capacidades técnicas y manuales de apoyo para la administración, gestión y operación del sistema de información, de forma integral.
7. Los usuarios del servicio de agua de los municipios de cobertura, pueden realizar gestiones de servicios de agua, consultas, pagos y transacciones relacionadas al servicio y usuario, en línea, agilizando de forma oportuna y confiable estos trámites.
8. Dotar de equipo básico mínimo para iniciar la operación del sistema a implementar, el cual será completado por las municipalidades, según sus necesidades.

3. ALCANCES DE LA CONSULTORÍA

- La implementación del sistema y sus plataformas móviles, permite cumplir con objetivos estratégicos del proyecto y, sobre todo, impactando en la sostenibilidad del servicio de agua en los municipios de cobertura del proyecto.
- Genera una plataforma que podrá replicarse en otros municipios que pueden tener las mismas necesidades y problemáticas.
- Las bases de datos utilizadas para almacenamiento de datos, deben estar diseñadas acorde a los lineamientos y estándares que actualmente maneja el Ministerio de Finanzas, de tal manera que en algún momento que sea requerido, esta data pueda migrar a plataformas como Servicios GL y otras que desde el ente rector se utilizan; es decir, la plataforma debe tener la posibilidad de vinculación con las plataformas que oficialmente utiliza la administración financiera de las municipalidades.
- Genera un equipamiento mínimo para el inicio de operaciones y evitar que el sistema no se pueda iniciar a utilizar de forma inmediata.
- Se cuenta con convenios entre las municipalidades y entidades bancarias que permiten y viabilizan el cobro en línea del servicio de agua.

4. UBICACIÓN

La consultoría se realizará en los municipios de cobertura del proyecto: San Marcos, San Pedro Sacatepéquez, San Antonio Sacatepéquez, Esquipulas Palo Gordo y San Cristóbal Cucho.

5. LINEA DE COORDINACIÓN

Coordinadora del proyecto Aguas Urbanas

- Coordinación general
- Coordinación técnica y operativa

Oficinas Administrativas de Helvetas San Marcos:

- Coordinación administrativa

6. DURACIÓN DE LA CONSULTORÍA

5 meses a partir de la fecha de contratación.

7. PRODUCTOS/RESULTADOS ENTREGABLES Y ACTIVIDADES RELACIONADAS

Producto 1: Plan de trabajo específico y detallado para realizar el proceso, incluyendo: metodología de trabajo presencial y no presencial; requerimientos para talleres y otras actividades con personal del proyecto y municipalidades de cobertura.

Producto 2: Propuesta de reingeniería de procesos y funcional de las dependencias municipales que gestionan el servicio de agua (uno por cada municipio), que incluya:

- Datos recabados durante el proceso de identificación de la situación actual
- Situación actual con su respectivo análisis
- Propuestas de reingeniería con todos los aspectos clave
- Propuesta del proceso de implementación

Producto 3: Análisis de requerimientos (DERCAS) el cual estandarice las necesidades de las cinco municipalidades y defina el modelo y diseño del sistema de información de gestión del servicio de agua

El análisis debe incluir la revisión de las bases de datos que actualmente están utilizando en cada municipio, para determinar si los datos pueden ser utilizados / migrados a la nueva plataforma, para aprovechar de forma oportuna lo existente, siempre y cuando esté alineado a la estandarización oficial.

Producto 4: Sistema de información para la gestión del servicio de agua de los 5 municipios en formato Web, el cual como mínimo debe incluir:

- Gestión/administración de usuarios/administradores de la aplicación (administradores, operadores y otros, según necesidades, jerarquía y funciones)
- Gestión de Servicios (debe tener la posibilidad de contar con la información georeferenciada del servicio, para poder integrarlo a Sistemas de Información Geográfica)
 - Crear Servicios (usuarios)
 - Consultar Cuenta Corriente
 - Cambios de Tarifas (informar)
 - Reporte de daños (Responsabilidad del informante)
 - Seguimiento a reparación de daños o fallas en el servicio
 - Informes de las gestiones
 - Otros según el DERCAS y propuestas técnicas
- Convenios de Pago
- Notas de Crédito o Débito
- Corte, suspensión y reconexión
- Generación de Cuenta Corriente
- Gestión de Lecturas

- Por Medios de Dispositivos Móviles
- Por Medio de Ingreso Manual.
- Gestión de Facturación
- Reportaría
 - Padrones
 - Historial de Pago
 - Estado de cuenta
 - Historial de Consumo
 - Reporte de Facturación
 - Reporte de Lecturas
 - Morosidad
- Consulta de Cuenta Corriente desde dispositivos Móviles
- Módulo de administración general del sistema (plataforma)
- Ayuda en línea de toda la aplicación

***La plataforma debe estar desarrollada en lenguajes abiertos al igual que las bases de datos, para evitar el incremento en los costos de operación de la aplicación.**

Producto 5: Aplicación Web, Android e IOS, para usuarios del servicio de Agua (actuales y futuros), Aplicación Web, Toma de lectura de agua y ruta de lectura consolidada de servicios donde puedan realizar como mínimo:

- Administración general de la plataforma
- Realizar gestiones como:
 - Solicitudes de servicio nuevo
 - Modificación de la propiedad del servicio (traspaso)
 - Cambio de tipo de servicio
 - Eliminación de servicio
 - Otros según requerimientos
 - lectura e impresión en tiempo real del cobro
 - Impresión de recibos como etiquetas
- Consultas de gestiones
- Historial de consumo
- Historial de movimientos de pagos de su servicio de agua (cuenta corriente)
- Pagos electrónicos del servicio
- Otras opciones que se considere oportuno y se hayan identificado en el análisis de requerimientos

Producto 6: Informe sobre transferencia y generación de capacidades para la administración, operación y mantenimiento de las aplicaciones, en las 5 municipalidades, que debe incluir los respectivos manuales en formato digital.

- Funcionarios capacitados para operar el sistema automatizado de cobro.
- Equipo mínimo para operar el sistema de lectura de medidores, impresión de recibos de cobro, que debe contar con las siguientes especificaciones mínimas:

Características Dispositivo para lectura de medidores; procesador – Kirin 710, 4 x Cortex A73 a 2.2 GHz., 4 x Cortex A53 a 1.7 GHz., Memoria RAM: 4/ 6 GB. Con almacenamiento Interno: 64 / 128 GB, MicroSD: hasta 256 GB, Gráfica: ARM Mali-G51 MP4.

Pantalla: Tamaño: 6.5 pulgadas, Resolución: 2340 x 1080 pixeles, Tecnología LCD. Relación de aspecto: 19.5:9.

Cámara trasera, Resolución: 16 Mpx principal y 2 Mpx secundaria, Otros: LED Flash, Cámara delantera, Resolución: 13 Mpx principal y 2 Mpx secundaria, Conectividad: 4G/LTE, Dual SIM, Bluetooth 4.2, WiFi 802.11a/b/g/n/ac...; Otros:

Conector USB C, Sensor de huellas en zona trasera, Jack de audio 3.5 mm. Dimensiones: 162.4 x 77.1 x 8.05 mm

Peso: 173 g, Batería: 4000 mAh con carga rápida.

Sistema: Versión de Android: 8.1 Oreo, Interfaz del fabricante: EMUI 8.2.

Impresión de recibos: Impresora Portátil de etiquetas y recibos ZQ300 SERIES sin sensor con accesorio cubo de alimentación de pared de carga impresora móvil.

O, uno que sea de mejores características y permita el cumplimiento de lo requerido y objetivos.

Producto 7: Manual de funciones para el sistema automatizado de cobro y gestión de servicio de agua.

- Establecer de manera participativa las funciones y responsabilidades para la administración, operación y mantenimiento del nuevo sistema.

Producto 8: Plan de Inversión Municipal que debe estar enfocado en:

- Ruta de seguimiento a la implementación del sistema
- Equipamiento a completar por parte de las municipalidades
- Presupuesto para mantenimiento y sostenibilidad del proceso
- Otros elementos que contribuyan a la sostenibilidad del sistema

Producto 9: Informe del proceso de implementación del sistema de información para la gestión del servicio de agua en los municipios de cobertura del proyecto.

NO SE ACEPTARÁN CAMBIOS EN EL EQUIPO TÉCNICO PROPUESTO DE MÁS DEL 20%

LOS DERECHOS DE AUTOR SON PROPIEDAD DE HELVETAS, EL PROFESIONAL CONSULTOR DEBERÁ ENTREGAR EL CÓDIGO O FUENTE DE LAS APLICACIONES.

8. PERFIL TÉCNICO REQUERIDO:

- Profesional en la rama de ingeniería, con personal técnico con experiencia comprobable en el desarrollo de aplicaciones Web, Android e IOS
- Profesional con experiencia en la gestión de servicios municipales.
- Profesional con experiencia en administración municipal.

Nota: Todos los términos reflejan sin distinción de profesional que incluyan dentro de su equipo de trabajo personas femeninas o masculinas, donde las mujeres representan un espacio importante para postularse.

9. DOCUMENTACIÓN ADICIONAL REQUERIDA

1. Carta de Interés
2. Propuesta técnica y económica (con desglose de actividades y rubros de presupuesto)
3. Currículo del profesional líder y su equipo trabajo postulante.
4. Fotocopia de Documento Personal de Identidad (DPI) del responsable / representante.
5. Constancia de Registro Tributario Unificado -RTU- actualizado
6. Se presentarán **cuando sea seleccionado el equipo de trabajo** los siguientes documentos:
 - Otros documentos que HELVETAS requiera una vez sea seleccionado.
 - Prueba de COVID 19 negativa del recurso humano que estará desarrollando la consultoría.

Observaciones: Los costos de hospedaje, alimentación y transporte corren por cuenta del equipo consultor; también el equipo necesario de protección y cuidado para prevenir contagios de COVID19. Debe considerar estos gastos como parte de su propuesta económica para el pago correspondiente.

10. FORMA DE PAGO

La forma de pago será bajo la modalidad de prestación de servicios, para lo cual el profesional a cargo presentará su factura, contra entrega/cumplimiento de producto (se solicita tener facturas vigentes y debidamente autorizadas por la SAT). Con base en la oferta técnica y económica que incorpora todos los gastos necesarios para el desarrollo del presente trabajo

| PRODUCTO | % DE PAGO |
|---|------------------|
| PAGO INICIAL: Contra entrega de plan de trabajo | 15.00% |
| PAGO CONTRA ENTREGA DE PRODUCTOS 2 y 3: 2. Propuesta de reingeniería de procesos y funcional de las dependencias municipales que gestionan el servicio de agua (uno por cada municipio), y lo que incluye (arriba descrito) 3. Análisis de requerimientos (DERCAS) el cual estandarice las necesidades de las cinco municipalidades y defina el modelo y diseño del sistema de información de gestión del servicio de agua. Incluye en análisis de bases de datos que actualmente utilizan las municipalidades de intervención. | 20.00% |
| PAGO CONTRA ENTREGA DE PRODUCTOS 4 Y 5: 4. Sistema de información para la gestión del servicio de agua de los 5 municipios en formato Web, inclusive lo indicado en página 3. 5. Aplicación Web, Android e IOS, para usuarios del servicio de Agua (actuales y futuros), Aplicación Web, <i>Toma de lectura de agua y ruta de lectura consolidada de servicios</i> , incluye lo indicado en páginas 3 y 4. | 30% |
| PAGO CONTRA ENTREGA DE PRODUCTOS 6, y 7 6. Informe sobre transferencia y generación de capacidades para la administración, operación y mantenimiento de las aplicaciones, en las 5 municipalidades, que debe incluir los respectivos manuales en formato digital. 7. Manual de funciones para el sistema automatizado de cobro y gestión de servicio de agua. | 20% |
| Contra entrega de los Productos 8 y 9: 8. Plan de Inversión Municipal que debe estar enfocado en: <ul style="list-style-type: none"> • Ruta de seguimiento a la implementación del sistema • Equipamiento a completar por parte de las municipalidades • Presupuesto para mantenimiento y sostenibilidad del proceso • Otros elementos que contribuyan a la sostenibilidad del sistema 9. Informe del proceso de implementación del sistema de información para la gestión del servicio de agua en los municipios de cobertura del proyecto. | 15% |

11. MECANISMOS PARA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Las personas y/o empresas interesadas en aplicar a esta consultoría, deberán identificar claramente por nombre y remitir los documentos arriba requeridos, en formato PDF en archivo comprimido en el orden descrito, hasta el **15 de marzo del 2021** al correo electrónico: adquisiciones.guatemala@helvetas.org

12. EVALUACIÓN DE OFERTAS**12.1 EVALUACIÓN TÉCNICA**

| | |
|--|-----------|
| Experiencia de la Empresa o Profesional. Conocimiento del Personal Clave (Máximo 20 Puntos) | 20 |
| a. ¿El Oferente proporcionó toda la información requerida? (Introducción del oferente o empresa indicando: El oferente expresó su experiencia en desarrollo de software web e implementación de Aplicación Web, Android e IOS, para usuarios del servicio de Agua (actuales y futuros), Aplicación Web, sistemas que incluyen mapas. | 10 |
| b. ¿Las habilidades y experiencia del personal clave propuesto son las adecuadas para realizar el trabajo descrito en el alcance de trabajo? (Equipo que cumpla con las cualificaciones requeridas para el personal clave descrito en la propuesta). El personal clave debe estar disponible durante el período de ejecución del subcontrato. Para cada profesional propuesto se debe adjuntar copia de CV y medios de verificación que sustenten su experiencia en Metodologías de desarrollo de software, Administración de bases de datos, lenguajes de programación web, implementación de software, experiencia del usuario. | 10 |
| Desempeño Anterior (Máximo 20 Puntos) | 20 |
| c. Antecedentes y capacidades relevantes (Resumen detallado de sus capacidades y experiencia con relación al análisis, desarrollo de software web, implementación, puesta en producción, documentación, capacitación y transferencia tecnológica. | 10 |
| d. ¿El Oferente tiene experiencia relevante al tipo de trabajo requerido bajo esta solicitud de oferta y ha proporcionado información de proyectos y clientes previos? (Descripción del enfoque técnico utilizado para la producción de herramientas tecnológicas -software-), preferentemente trabajo realizado con instituciones gubernamentales y no gubernamentales en presentar trabajos en este contexto. Detalles sobre cuáles fueron los desafíos encontrados y como el oferente los resolvió. Finiquitos o cartas de satisfacción de proyectos anteriores entregados satisfactoriamente | 10 |
| Enfoque Técnico Propuesto para Completar el Trabajo (Máximo 30 Puntos) | 30 |
| e. Metodología de Trabajo: El oferente debe presentar una metodología para alcanzar los objetivos y productos de la consultoría. Por lo menos considerar lo siguiente: 1. Su enfoque con relación a los términos de referencia de la consultoría. 2. Coherencia y viabilidad de la metodología planteada en tiempo y actividades. Secuencia, tiempos de ejecución y responsable por cada actividad | 15 |
| f. Razonabilidad del cronograma de actividades propuesto (actividades y tiempos: realistas, razonables y coherentes, y tener correspondencia con la asignación del personal propuesto). Debe incluir: 1. Etapas completas: Presentación de etapas completas del desarrollo de software análisis, codificación, pruebas, implementación, producción, documentación, capacitación y transferencia tecnológica 2. Lógica de enlace de actividades: Cada una de las etapas descritas anteriormente deberán hilarse en un contexto lógico de producción de software en el cronograma de actividades propuesto. 3. Distribución del tiempo por actividad: Cada etapa y modulo del desarrollo de software deberá ir desglosado por actividad claramente expresada. Personal responsable por actividad | 15 |



Financiado por
la Unión Europea



| | |
|---|-----------|
| Plan de trabajo (Máximo 10 Puntos) | 10 |
| Presentación del plan de trabajo cronológicamente acorde a los productos entregables. | 10 |
| Puntaje de Evaluación Técnica – Total Máximo Posible (80 puntos) | 80 |
| Criterios de Evaluación Económica: | |
| Eficiencia en Costo (Desglose y cuantificación de costos directos) (Máximo 20 Puntos) | 20 |
| 1. ¿El oferente tiene la capacidad para cumplir con el objetivo y productos (entregables) de la contratación? (Equipo para desarrollar la consultoría, espacio físico, mobiliario y cómputo) Fotografías. | 5 |
| La oferta cercana al precio oficial obtendrá un total de quince (15) puntos Las otras ofertas, con una dispersión hacia la baja o alza, se les restara puntaje, con el rango siguiente: 0 ≤ Dispersión ≤ 5% (4 puntos.) 5% > Dispersión ≤ 10% (8 puntos.) 10% > Dispersión (12 puntos.) | 15 |
| Puntaje de Evaluación de Costo – Total Máximo Posible (20 puntos) | 20 |