

**Dirección para Llevar Agua al Pueblo**

Pachuca de Soto, Hgo., a 17 de octubre de 2024.

Oficio DAP-2840/2024

M. B. A. Franco Aguilar García
Director de Administración y Finanzas

Asunto: Evaluación Técnica L. P. N. EA-913005999-N42-2024.

En respuesta a su similar DAF-4245/2024, me permito anexar Dictamen de la Evaluación Técnica-económica, mediante el procedimiento de Puntos y Porcentajes de la L. P. N. EA-913005999-N42-2024 referente a "SERVICIO DE CATASTRO Y DETECCIÓN DE FUGAS PARA DELIMITACIÓN DE 3 SECTORES EN PACHUCA DE SOTO Y MINERAL DE LA REFORMA, HIDALGO" lo anterior de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 48, de la Ley de Adquisiciones Arrendamientos y Servicios de Sector Público del Estado de Hidalgo y Artículo 58 de su Reglamento.

- MURAINFRA S.A. DE C.V.

Sin más sobre el particular, quedo de usted.



Ing. Damarys San Juan Pablo
Directora para Llevar Agua al Pueblo.



c.c.p. Expediente.

Elaboró: L.A. José Manuel Celis González. - Jefe de Oficina.
Revisó: L.A. Jorge González Fernández. - Subdirector de Planeación de Infraestructura Hidráulica
Autorizó: Ing. Damarys San Juan Pablo. - Directora para Llevar Agua al Pueblo.

EVALUACIÓN POR PUNTOS Y PORCENTAJES L.P.N. EA-913005999-N42-2024

PARTIDA ÚNICA
EVALUACIÓN TÉCNICA

EVALUACIÓN TÉCNICA

RUBRO	CONCEPTO	SUBRUBROS	PUNTOS	MURAINFRA S.A. DE C.V.	OBSERVACIONES
a)	Capacidad del Licitante	Capacidad de recursos económicos	4	0	Su Capital contable equivale a menos del 10% de la propuesta económica con IVA.
		Capacidad de equipamiento	8	8	Cumple con lo solicitado
		Capacidad de experiencia	3	3	Cumple con lo solicitado
		Capacidad de competencia habilidad o conocimientos	4	4	Cumple con lo solicitado
		Condiciones adicionales	1	0	No presenta documentación en el subrubro: Condiciones adicionales
Total			20	15	
b)	Experiencia y Especialidad del Licitante	Experiencia	7	7	Cumple con lo solicitado
		Especialidad	7	7	Cumple con lo solicitado
Total			14	14	
c)	Cumplimiento	Cumplimiento	6	6	Cumple con lo solicitado
Total			6	6	
d)	Propuesta de trabajo	Propuesta de trabajo	20	20	Cumple con lo solicitado
Total			20	20	
Total de puntos asignados a la propuesta técnica			60	55	

EVALUACIÓN ECONÓMICA

$$PPE = Mpemb \times 40 / Mpi$$

$$PPE = \$8,506,896.55 \times 40 / \$8,506,896.55$$

PPE= 40

EVALUACIÓN COMBINADA

$$PTj = TPT + PPE$$

$$PTj = 55 + 40$$

PTj= 95

RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN


 L. A. JORGE GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
 SUBDIRECTOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
 HIDRAULICA

EVALUACIÓN POR PUNTOS Y PORCENTAJES L.P.N. EA-913005999-N42-2024

RESUMEN

EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

PARTIDA	CONCEPTO	MURAINFRA S.A. DE C.V.
1	Actualización del catastro de la infraestructura de agua potable existente de 64 kilómetros de tuberías de ½" hasta 8", así como el padrón de usuarios correspondiente a 12,130 mil usuarios de CAASIM. Los trabajos se ejecutarán en las zonas de Juan C. Doria con 3,368 usuarios, 17 kilómetros de red, San Cayetano con 2,890 usuarios, 23 kilómetros de red y Campestre con 5,872 usuarios, 24 kilómetros de red que incluye los siguientes trabajos: Recopilación de la información de 64 km de redes, verificación visual de las tuberías existentes en las cajas de válvulas, identificando el diámetro y tipo de tuberías, diámetro y tipo de válvulas, levantamiento georreferenciado de cajas de válvulas con equipos GPS, ubicación georreferenciada de pozo de agua que abastece el sector, medición de gasto de producción con equipo portátil electromagnético, ubicación georreferenciada de tanque de almacenamiento o regulación indicando tipo de tanque, material de construcción y sección hidráulica, ubicación georreferenciada de bombeo o rebombeo indicando tipo de bombas, gasto de bombeo y presión de bombeo, recopilación de la información de 12,130 usuarios que integran el padrón existente obteniendo los datos de cada predio, nombre de colonia, nombre de la calle, número del domicilio, tipo de uso del servicio de agua, ubicación georreferenciada de tomas domiciliarias indicando diámetro, tipo de material, macro y micro medidores con sus características, diámetros, marca, número de serie, tipo de mecanismo, incluye realización de prueba de eficiencia con un equipo portátil calibrado y certificado para la realización de las mediciones de flujo en macromedidores se utilizará un caudalímetro ultrasónico portátil marca PCE Instruments, modelo PRFW TDS-100H o similar y para las de micromedidores se utilizará un medidor patrón portátil de tipo volumétrico con disco rotativo o pistón oscilante. Recopilación del proceso de detección de fugas, que se llevara a cabo en 64 km de tuberías y 12,130 tomas domiciliarias realizando los trabajos con tres brigadas de dos personas capacitadas, utilizando equipos avanzados. Se creará un plan de acuerdo con los resultados del proceso de análisis de la infraestructura para la detección y su localización de fugas en las redes primarias, secundarias y tomas domiciliarias de las 7 colonias que se van a sectorizar. Estos métodos nos permitirán conocer con exactitud la cantidad de agua suministrada que se pierde en las conducciones. Las mediciones a realizar serán de dos tipos: instrumentadas con equipos de multicorrelación inalámbricos capaz de funcionar y transmitir datos a través de redes celulares y puntual, a través de equipos de escucha tipo geófono. Equipo multicorrelador será de la marca Gutermann modelo ZONESCAN NB-IoT o similar y tendrán la capacidad de indicar los valores de fuga de (0-100 dB) en cada punto registrado, se ubicarán en las cajas de válvulas magnéticamente. Proporcionarán una notificación y alarmas para cada punto registrado, el equipo es capaz de realizar una correlación ruido automática para localizarla la fuga, la distancia de localización debe ser muy precisa, margen de error de 1 metro en cada 100 metros, además contar con la multi-correlación automática, proporcionando puntos de fuga entre todos los registradores del mismo proyecto, el sistema debe ser de monitoreo permanente e inalámbrico en todo momento a distancia. Equipo Correlador de ruido de fugas Aquascan 610, con componentes 1. Hidrófono 2. Sensores Transmisores 3. Correlador 4. Cargador de Vehículo 5. Maletín de Transporte 6. Adaptador de 120-240 VAC 7. Auriculares Bluetooth 8. Extensión de Antena, para Tuberías Todos los materiales comunes; modo de combinación de materiales Velocidad de Sonido Tabla de velocidad de sonido y revisión de velocidad en el sitio Resolución de Correlación 16,000 puntos Precisión de Correlación 1 cm por 100 m (1" por 1,000 ft) Display Pantalla LCD de alta Resolución con iluminación de fondo (12 cm x 9 cm / 4.7" x 3.6") Filtro Seleccionado Automáticamente, infinitamente ajustable manualmente Análisis de Frecuencia FFT, coherencia y ASA (Análisis Avanzado de Espectro). Multicorrelación simultánea Tipo de Filtro Seleccionable por el usuario Respuesta de Frecuencia 1 - 5000 Hz Supresión de Picos Ilimitada, seleccionable por el usuario Capacidad de Memoria Hasta 60 correlaciones con todos los datos de medición para permitir procesamiento posterior de correlación con parámetros cambiados Tarjeta Multimedia MMC para almacenamiento adicional de datos y análisis de ruidos de fuga en software para PC. Sensores Piezo cerámicos ultra compactos de alta sensibilidad con transmisor de radio incorporado e imán para fácil colocación Salida Bluetooth para auriculares y transferencia de datos a la PC. Conexión multipropósito para cargador de batería, hidrófonos, geófonos y sensores de mano. Energía Correlador y sensores: Batería LiPo de 3.7 V recargable Cargador de Batería Para vehículo o de pared Carga de Batería Correlador: hasta 12 horas, Sensores: Hasta 8 horas Dimensiones Correlador: 220 x 140 x 35 mm (8.6" x 5.5" x 1.4") Sensores transmisores: Ø 61 mm x 128 mm (Ø 2.4 x 5") Peso Correlador: 1.0 kg (2.2 lb) Sensores transmisores: 0.8 kg (1.8 lb). Equipo Geófono será del tipo AQUASCOPE de la marca Gutermann el cual incluye un sensor acelerómetro acústico magnético tipo 25VGS, un micrófono de suelo, 2 varillas electrónicas acústicas, 1 sonda de mano con asa, un trípode ajustable magnéticamente y un amplificador. El equipo le permitirá al operador manejar el dispositivo con una mano y usar la otra mano para apuntar el dispositivo de escucha a la fuente de ruido o para levantar y cambiar su micrófono acústico de suelo cuando se está localizando una fuga en el camino. El equipo puede mostrar simultáneamente la señal en tiempo real y perfilar y ajustar el ruido que escucha. Con la posibilidad de ajustar el ancho de banda, grabar hasta 8 mediciones. Análisis en el cual se recopila la información identificada en campo y se compara con la información con que cuenta CAASIM, con los resultados obtenidos se integrará una base de datos final misma que será exportada y capturada a un sistema de información geográfica bajo la plataforma ArcGIS versión 10.8.2. modelación de la red hidráulica de distribución para el diseño, calculo, modelación, especificaciones, planos para la ejecución del proyecto, integración del estudio y archivos electrónicos, en software Epanet versión 2.0. Proyecto ejecutivo se formulara y se presentara para aprobación de CAASIM, será de acuerdo a las modificaciones planteadas en la propuesta de mejora de la operación hidráulica del sector en estudio, y de acuerdo a las etiquetas insertadas en el modelo de simulación hidráulica, el contratista deberá proyectar y cuantificar los cambios necesarios en la red hidráulica y establecer los requerimientos de infraestructura adicional mínima o aquella que saldrá de operación de acuerdo a la solución para la mejora de la operación de los sectores, realizará un plano donde se especifican la ubicación y obra necesaria, así como todos los cambios en la infraestructura hidráulica recomendados, de acuerdo a la solución para la mejora de la operación así mismo definirá las políticas de operación y demanda resultante de la redistribución de caudales, el expediente que contiene el proyecto deberá contener, los estudios, cálculos, diseños, modelaciones, especificaciones, catálogo de conceptos, planos, gráficos y fotografías que serán entregados impresos en un tanto así como tres memorias USB con todos los archivos electrónicos.	95

Realizó

L. A. Jorge González Fernández
Subdirector de Planeación de Infraestructura Hidráulica

Emite

Ing. Damarys San Juan Pablo
Directora para Llevar Agua al Pueblo