

## **ANEXOS**

### **"ANEXO 1"**

#### **PROPUESTA TÉCNICA**

### **LICITACIÓN PÚBLICA LOCAL LPL-ASTEPA-ADQ-01/2026** **"ADQUISICIÓN DE 2000 MEDIDORES DE CHORRO UNICO Y 600** **MEDIDORES ULTRASONICOS"**

#### **REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIO:**

NO.	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Pieza	2000	MEDIDOR DE CHORRO UNICO
2	Pieza	600	MEDIDOR ULTRASONICO
3	<p><b>MEDIDOR CON CONEXIONES ENTRADA / SALIDA DE 15 MM (1/2") TIPO VELOCIDAD, CHORRO UNICO, CUERPO TERMOPLASTICO, CLASE METROLOGICA "B".</b></p> <p>MEDIDOR PARA AGUA POTABLE FRÍA DE 15 MM (5/8"), TIPO VELOCIDAD, CHORRO ÚNICO, CLASE METROLÓGICA "B", CON TRANSMISIÓN MAGNÉTICA, GASTO QN=1.5M3/H, PRESIÓN DE TRABAJO 10 KG/CM2 Y PRESIÓN MÁXIMA DE PRUEBA DE 16 KG/CM2, EL MEDIDOR DEBE SER CAPAZ DE RESISTIR CAÍDAS DE 1 METRO DE ALTURA EN PISO DE CONCRETO, TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA DE 50°C. CON REGISTRO ENCAPSULADO IP68 COBRE VIDRIO DE ESFERA SECA Y LECTURA DIRECTA, CON INDICADOR CENTRAL DE BAJOS FLUJOS, INDICACIÓN MÍNIMA DE 0.1 LITROS E INDICACIÓN MÁXIMA DE 99,999.999 M3. CUERPO MATERIAL VIRGEN SINTÉTICO COMPOSITE CON APROBACIÓN NSF-61 O SU EQUIVALENTE INTERNACIONAL Y LONGITUD TOTAL SIN CONEXIONES DE 115 MM CON ROSCADOS EN LOS EXTREMOS G 3/4" POSICIÓN HORIZONTAL, LA CUBIERTA DE PROTECCIÓN DE LA CARATULA DEBERÁ ESTAR SUJETA CON PASADOR PARA EVITAR SU FÁCIL RETIRO, NÚMERO DE SERIE GRABADO EN EL REGISTRO DEL MEDIDOR Y QUE CUMPLA CON LA NOM-012-SCFI-1994; EL MEDIDOR DEBERÁ CUMPLIR CON EL ESTÁNDAR INTERNACIONAL ISO 4064 PARA CONTADORES DE AGUA FRÍA, PRE EQUIPADO PARA ESCALAR A SISTEMA DE LECTURA REMOTA VÍA RADIO FRECUENCIA UNIDIRECCIONAL SIN NECESIDAD DE CAMBIAR LA RELOJERÍA. SUMINISTRO CON CONEXIONES EN MATERIAL SINTÉTICO, 2 TUBOS, 2 TUERCAS Y 2 EMPAQUES.</p> <p>CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS</p> <p>1.- TIPO DE MEDIDOR: LOS MEDIDORES DEBERÁN SER CLASE METROLÓGICA "B" DE TIPO VELOCIDAD CHORRO ÚNICO PARA MONTAJE EN POSICIÓN, HORIZONTAL PREEQUIPADOS PARA LECTURA REMOTA SIN NECESIDAD DE CAMBIAR EL REGISTRO Y SIN CABLES EXPUESTOS.</p> <p>2.- GASTO DE CONSUMO: GASTO PERMANENTE O NOMINAL DE 1.5 M3/HORA.</p> <p>3.-SISTEMA DE LECTURA: CON REGISTRO SUPERIOR ENCAPSULADO HERMÉTICO SELLADO DE ESFERA SECA Y LECTURA DIRECTA CON LECTURA MÍNIMA DE 0.1 LITROS Y CAPACIDAD TOTAL DE 99,999.999 METROS CÚBICOS. FRACCIONES EN COLOR DE CONTRASTE. INDICADOR DE FLUJOS BAJOS O DETECTOR DE FUGAS. EL CUERPO DEL MEDIDOR DEBERÁ ESTAR ENSAMBLADO AL SISTEMA DE LECTURA PERMITIENDO A ESTE GIRAR LIBREMENTE HASTA 360° FACILITANDO LA TOMA DE LECTURA.</p> <p>4.-TIPO DE TRANSMISION: MAGNÉTICA CON DISPOSITIVO INTERNO DE PROTECCIÓN</p>		

ANTIMAGNÉTICA QUE EVITE QUE EL MEDIDOR SEA AFECTADO POR IMANES EXTERNOS.

5.- PRESIONES Y PRUEBA DE TRABAJO: PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 10 KG/CM<sup>2</sup> Y PRESIÓN MÁXIMA DE PRUEBA DE 16 KG/CM<sup>2</sup>.

6.-TEMPERATURA: PARA OPERAR EN TEMPERATURAS DE 0.1°C HASTA 50°C.

7.-EXACTITUD: CON UN ERROR MÁXIMO DE (+) (-) 5% DENTRO DEL CAMPO INFERIOR DE PRECISIÓN Y DE (+) (-) 2% DENTRO DEL CAMPO SUPERIOR DE PRECISIÓN. DE ACUERDO CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SCFI-1994

8.-CUERPO: EL MATERIAL DEL CUERPO DE LOS MEDIDORES DEBE DE SER DE TERMOPLÁSTICO VIRGEN Ó COMPOSITE CON APROBACIÓN NSF-61 O SU EQUIVALENTE INTERNACIONAL SIN RE TRABAJOS DESPUÉS DE HABER SIDO INYECTADO EN EL MOLDE.

9.- COLADOR: DEBERÁN CONTAR CON UN FILTRO O COLADOR DE PLÁSTICO QUE RETENGA LOS SÓLIDOS CONTENIDOS EN EL AGUA. CONFORME A LA NOM-012-SCFI-1994.

10.-TURBINA: FABRICADA EN MATERIAL PLÁSTICO DE ALTO IMPACTO Y QUE CUENTE CON UN PIVOTE DE ACERO INOXIDABLE.

11.-CAPSULA VISOR: FABRICADA EN CRISTAL DE ALTO IMPACTO HERMÉTICAMENTE SELLADO Y NIVEL DE HERMETICIDAD IP68 CON PROTECCIÓN PARA RAYOS ULTRAVIOLETA, QUE PERMITA LEER EL MEDIDOR EN CUALQUIER CONDICIÓN CLIMÁTICA.

12.- CARÁTULA INTERNA DE REGISTRO: FABRICADA EN PLÁSTICO DE INGENIERÍA DE ALTO IMPACTO, CON MARCADO INDELEBLE DE LOS DATOS DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA VIGENTE NOM-012-SCFI-1994.

13.-TAPA DEL REGISTRO: FABRICADA EN PLÁSTICOS DE INGENIERÍA DE ALTO IMPACTO, SUJETA Y REMACHADA CON UN PASADOR QUE EVITA EL ROBO DE LA MISMA.

14.-ROSCAS: EL ROSCADO DE LOS EXTREMOS DEL MEDIDOR SERÁ CON ROSCA G 3/4", PARA TUBERÍA DE 1/2".

15.-PERFORACIONES: LOS MEDIDORES DEBERÁN CONTAR CON PERFORACIONES EN EL CUERPO, LA TUERCA Y EN EL TORNILLO TAPÓN DE REGULACIÓN CON EL FIN DE QUE SE PERMITA LA COLOCACIÓN DEL SELLO O ALAMBRE PRECINTO DE GARANTÍA.

16.-NORMAS: LOS MEDIDORES DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA OFICIAL MEXICANA VIGENTE NOM-012-SCFI-1994.

17.- ESCALABILIDAD: LOS MEDIDORES DEBERÁN ESTAR "PRE EQUIPADOS" PARA TOMA DE LECTURA REMOTA UNIDIRECCIONAL SIN NECESIDAD DE CAMBIAR EL REGISTRO.

18.-CONEXIONES: LOS MEDIDORES SERÁN SUMINISTRADOS COMPLETOS CON SUS CONEXIONES DE ENTRADA Y SALIDA, ES DECIR, 2 TUBOS DE PLÁSTICO NYLON NUMERO 6, CON 7 CUERDAS DE ROSCA Y CON CARGA DEL 30% DE FIBRA DE VIDRIO, 2 TUERCAS FABRICADAS CON LA MISMA MATERIA PRIMA QUE EL MEDIDOR, 2 EMPAQUES DE NEOPRENO DE ENTRADA Y SALIDA N° 90.

19.-GRABADOS: LOS MEDIDORES DEBERÁN INCLUIR ETIQUETA AUTO ADHERIBLE ANEXA, QUE CONTENGA LA SERIE IMPRESA, LOS MEDIDORES DEBERÁN LLEVAR GRABADO EN FORMA REALZADA EN EL CUERPO LA INDICACIÓN DEL SENTIDO DE CIRCULACIÓN DEL AGUA QUE PASA A TRAVÉS DE LOS MISMOS Y LA CAPACIDAD DE SOBRECARGA DEL MEDIDOR. NÚMERO DE SERIE GRABADO EN BAJO RELIEVE EN EL CUERPO, EN DONDE LOS DOS PRIMEROS DÍGITOS INDICARAN AÑO DE FABRICACIÓN Y LOS SEIS RESTANTES EL NÚMERO CONSECUTIVO. ASÍ MISMO LLEVARA MARCADO EL NÚMERO DE SERIE EN EL CUERPO DEL MEDIDOR.

DE ACUERDO CON LA NOM-012-SCFI-1994, EN SU CAPÍTULO 9.1 MARCADOS, LOS MEDIDORES DE AGUA DEBEN MARCARSE EN FORMA LEGIBLE E INDELEBLE CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:"

"NOMBRE O MARCA COMERCIAL DEL FABRICANTE.

CLASE METROLÓGICA.

PÉRDIDA DE PRESIÓN EN BARS.

AÑO DE FABRICACIÓN.

NÚMERO DE SERIE VISIBLE, ANTES Y DESPUÉS DE UNA INSTALACIÓN NORMAL.

PRESIÓN NOMINAL (PN) EN BARS, SI EXCEDE 10 BAR.

LA LETRA H PARA INSTALACIÓN DEL MEDIDOR EN POSICIÓN HORIZONTAL.

TAMAÑO DEL MEDIDOR O DIÁMETRO NOMINAL (DN).

ESTA INFORMACIÓN PUEDE SER AGRUPADA O DISTRIBUIDA EN EL CUERPO DEL

	<p>MEDIDOR O EN LA CARATULA DEL DISPOSITIVO INDICADOR."</p> <p>20.-DIMENSIONES: LONGITUD..... (SIN CONEXIONES) .....15 MM. Y CON CONEXIONES 290 MM."</p> <p><b>MEDIDOR ULTRASONICO DN 15 MM (Ø 1/2"), CON CONECTORES, CUERPO DE BRONCE CON CARCASA DE POLYMER, CON R400 (RATIOS) Y EQUIPADO CON TECNOLOGIA DE TRANSMISIÓN DE DATOS UNIDIRECCIONAL UTILIZANDO UNA RED MOVIL Y RED FIJA DE MANERA SIMULTANEA Y QUE ESTÉ PREPARADO PARA RED LORAWAN QUE OPERE EN BANDA DE FRECUENCIAS DE USO LIBRE DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN MÉXICO. GRADO DE HERMETICIDAD IP68, ALIMENTADO POR BATERÍA CON AUTONOMÍA DE OPERACIÓN DE AL MENOS 15 AÑOS, DISPLAY DIGITAL PARA INFORMACIÓN DEL CONSUMO Y ALERTAS.</b></p> <p>LONGITUD CON CONEXIONES DE 290 MM, CON DIÁMETRO NOMINAL DE 15 MM (5/8"), GASTO DE SOBRECARGA DE 3.125 M3/H, PRESIÓN NOMINAL 16 KG/CM2, TEMPERATURA DE OPERACIÓN MÁXIMA DE 50 °C HERMÉTICAMENTE SELLADO CON GRADO DE HERMETICIDAD IP68, LECTURA DIRECTA CON INDICACIÓN MÍNIMA DE 0.1 LITROS INDICACIÓN MÁXIMA 99,999.999 M3. INSTALACIÓN EN CUALQUIER POSICIÓN. NÚMERO DE SERIE GRABADO EN EL CUERPO DEL MEDIDOR, ETIQUETA AUTO ADHERIBLE CON SERIE DE MEDIDOR IMPRESA. EL NÚMERO DE SERIE PARA LA IDENTIFICACIÓN DEL MEDIDOR DEBERÁ SER CONSECUTIVO EN TODAS LAS PARTIDAS. EL MEDIDOR DEBERÁ CUMPLIR CON EL ESTÁNDAR INTERNACIONAL ISO 4064 V2014 (PARA CONTADORES DE AGUA FRÍA, UN R (RATIO) DE 400. LOS MEDIDORES DEBERÁN ESTAR GARANTIZADOS CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN, MANO DE OBRA Y/O MATERIALES DEFECTUOSOS POR UN PERÍODO DE 10 AÑOS.</p>
4	<p><b>LA EMPRESA QUE RESULTE GANADORA DEBERÁ ENTREGAR UNA CARTA GARANTIA QUE CUENTA CON UNA GARANTIA DE 12 DOCE MESES CONTRA DEFECTOS DE FABRICACIÓN, MATERIALES DEFECTUOSOS, CÁMARA DE MEDICIÓN, REGISTRO Y CUERPO.</b></p>
	<p>LA EMPRESA QUE RESULTE GANADORA DEBERÁ ENTREGAR UNA CARTA ENTREGA-RECEPCIÓN EN HOJAS MENBRETADAS Y REPORTE FOTOGRAFICO DE LOS EQUIPOS ADQUIRIDOS, DONDE CONSTA QUE LA EMPRESA GANADORA REALIZO LA ENTREGA AL ORGANISMO AGUA Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE TEPATITLÁN POR SUS SIGLAS (ASTEPA) CORRESPONDIENTE, HABER ENTREGADO EN TIEMPO Y FORMA ACORDADOS.</p>

**NOTA: TODAS LAS ESPECIFICACIONES SEÑALADAS EN ESTE ANEXO SON MÍNIMAS, POR LO QUE EL LICITANTE PODRÁ OFERTAR BIENES O SERVICIOS CON ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS SUPERIORES. EL LICITANTE DEBERÁ DE REALIZAR UNA DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA PROPUESTA PRESENTADA SIN INCLUIR COSTOS, ASÍ MISMO SE PODRÁN INCLUIR FICHAS TÉCNICAS Y FOLLETOS DEL PRODUCTO OFERTADO EN IDIOMA ESPAÑOL.**

EN CASO DE SER ADJUDICADO PROPORCIONARÉ EL PRODUCTO OFERTADO EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DEL PRESENTE ANEXO, LA ORDEN DE COMPRA

Y/O CONTRATO, LA CONVOCATORIA Y LAS MODIFICACIONES QUE SE DERIVEN DE LAS ACLARACIONES DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO. SERÉ RESPONSABLE POR LOS DEFECTOS, VICIOS OCULTOS O FALTA DE CALIDAD EN GENERAL DEL SERVICIO Y POR CUALQUIER OTRO INCUMPLIMIENTO EN QUE PUEDAN INCURRIR EN LOS TÉRMINOS DE LA ORDEN DE COMPRA Y/O CONTRATO. LA GARANTÍA DE LOS ARTÍCULOS ANTES DESCRITOS SERÁ POR 12 DOCE MESES.

**\*\*\*FIN DEL ANEXO 1 \*\*\***



**ASTEPA**  
AGUA Y SANEAMIENTO  
DEL MUNICIPIO DE TEPATITLÁN



TEPATITLÁN