

**ACTA DE FALLO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
GESAL-060-039/2024**

**SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y ADJUDICACIONES DE BIENES Y SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS
ACTA DE FALLO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GESAL-060-039/2024 ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO
MULTISENSOR DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO,
OPERACIÓN Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS PARA LA
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO
TERRITORIAL DE PUEBLA**

EN LA CUATRO VECES HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA, SIENDO LAS 17:30 HORAS DEL DÍA 20 DE MARZO DE 2024, EN LAS OFICINAS DE LA DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS, UBICADAS EN LA PLANTA BAJA DEL EDIFICIO QUE OCUPA LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN, CON DOMICILIO EN AVENIDA 11 ORIENTE, NÚMERO 2224, COLONIA AZCARATE, C.P. 72501, DE ESTA CIUDAD CAPITAL; REPRESENTANDO A LA CONVOCANTE, **ALBERTO MEDINA ZAMUDIO**, TITULAR DE LA UNIDAD DE ADQUISICIONES Y ADJUDICACIONES DE BIENES Y SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA, EN EJERCICIO DE SUS ATRIBUCIONES CONFERIDAS CON FUNDAMENTO EN LO PREVISTO POR LOS ARTÍCULOS 1, 13, 15, 31 FRACCIÓN III Y 34 FRACCIÓN XXII DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO DE PUEBLA, ASÍ COMO EN LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS. 1, 5 FRACCIÓN II.3, 13 FRACCIÓN III, 21 FRACCIONES III Y IX DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN, ASISTIDO POR, **FRANCISCO SÁNCHEZ BERMÚDEZ**, DIRECTOR DE ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS, **LORENA RAMÍREZ MORALES**, SUBDIRECTORA DE LICITACIONES Y CONCURSOS Y **JARUMY VERA MUÑOZ**, JEFA DE DEPARTAMENTO DE CONCURSOS CONFORME A LO PREVISTO POR LOS DIVERSOS 88 Y 102 DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO ESTATAL Y MUNICIPAL (EN LO SUCESIVO "LA LEY"), ASÍ COMO EN LO DISPUESTO EN EL PUNTO 14 DE LAS BASES DE LA PRESENTE LICITACIÓN; **EMITE EL FALLO EN EL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MENCIONADA AL RUBRO**, DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES: -----

-----ANTECEDENTES-----

I.- EL 29 DE FEBRERO DE 2024, LA DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS, PUBLICÓ LA CONVOCATORIA PARA PARTICIPAR EN EL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN MEDIANTE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MENCIONADA AL RUBRO. -----

II.- EL 05 DE MARZO DE 2024, DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR LOS ARTÍCULOS 80 FRACCIÓN IV Y 81 FRACCIÓN II DE LA LEY, SE CELEBRÓ LA JUNTA DE ACLARACIONES, EN LA QUE SE HACE CONSTAR QUE NINGUNO DE LOS LICITANTES FORMULÓ PREGUNTAS. -----

III.- EL 08 DE MARZO DE 2024, EN ATENCIÓN A LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 85 FRACCIONES II, III Y IV DE LA LEY, SE CELEBRÓ EL EVENTO DE PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN LEGAL Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS DE LOS LICITANTES: **ENERGÍA REGIONAL, S.C. Y MD CONSULTORÍA, S.C.** -----

III.1.- EVENTO EN EL QUE EL LICITANTE **ENERGÍA REGIONAL, S.C.**, FUE DESCALIFICADO POR NO CUMPLIR CUANTITATIVAMENTE EN SU TOTALIDAD CON LOS REQUISITOS LEGALES SOLICITADOS EN EL NUMERAL 3 DE LAS BASES. -----

IV.- EL 15 DE MARZO DE 2024, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 85 FRACCIÓN V, 86 Y 87 DE LA LEY, LA CONTRATANTE REPRESENTADA POR **ITZEL LEMUS DOMÍNGUEZ**, DIRECTORA DE SEGURIDAD HÍDRICA DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, REALIZÓ EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL Y PROPUESTA TÉCNICA DE DONDE SE DESPRENDE LO SIGUIENTE: -----

-----EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS-----

VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS LEGALES: -----

EL LICITANTE **MD CONSULTORÍA, S.C.** FUE CALIFICADO COMO ACEPTADO AL CUMPLIR CON TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS LEGALES SOLICITADOS EN EL NUMERAL 3 DE LAS BASES.

VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS:

EL LICITANTE **MD CONSULTORÍA, S.C.**, FUE CALIFICADO COMO ACEPTADO DEBIDO A QUE CUMPLIÓ CON TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS TÉCNICOS SOLICITADOS EN EL NUMERAL 4 DE LAS BASES. RESULTADO QUE CONSTA EN EL ACTA DE COMUNICACIÓN DE EVALUACIÓN TÉCNICA DE FECHA **15 DE MARZO DE 2024** QUE FUE LEÍDA Y FIRMADA EN JUNTA PÚBLICA POR LOS ASISTENTES.

V.- EL **15 DE MARZO DE 2024**, SE PROCEDIÓ A CELEBRAR EL EVENTO DE APERTURA DE PROPUESTAS ECONÓMICAS, EN EL QUE SE ABRIÓ EL SOBRE QUE CONTENÍA LA PROPUESTA ECONÓMICA Y GARANTÍA DE SERIEDAD DEL LICITANTE **MD CONSULTORÍA, S.C.**, QUE CUMPLIÓ CON LOS REQUISITOS LEGALES Y TÉCNICOS SOLICITADOS.

VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS ECONÓMICAS:

DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 86 Y 87 DE LA LEY, LA CONVOCANTE EVALUÓ LA PROPUESTA ECONÓMICA DEL LICITANTE **MD CONSULTORÍA, S.C.**, Y EMITIÓ EL **DICTAMEN ECONÓMICO** DE LA PRESENTE LICITACIÓN, DEL CUAL SE DESPRENDE LO SIGUIENTE:

A) EL LICITANTE **MD CONSULTORÍA, S.C.**, FUE CALIFICADO COMO ACEPTADO DEBIDO A QUE CUMPLIÓ CON TODOS Y CADA UNO DE LOS REQUISITOS ECONÓMICOS SOLICITADOS EN EL NUMERAL 5 DE LAS BASES, CUMPLE CON LAS CONDICIONES DE CALIDAD NECESARIAS Y GARANTIZA SATISFACTORIAMENTE EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES RESPECTIVAS.

A CONTINUACIÓN, CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 15 FRACCIÓN I, 16, 47 FRACCIÓN IV INCISO B), 86 FRACCIÓN III Y 87 DE LA LEY, LA CONVOCANTE PROCEDE A DAR A CONOCER EL FALLO DEL PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN MEDIANTE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MENCIONADA AL RUBRO, DETERMINANDO LO SIGUIENTE:

FALLO

PRIMERO. QUE, TAL COMO LO DISPONEN LOS **ARTÍCULOS 87 FRACCIÓN IV Y 88** DE LA LEY; ASÍ COMO EL **ARTÍCULO 22 FRACCIÓN V** DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN, LA DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS, HA VERIFICADO QUE SE CUMPLAN EN TODO MOMENTO, DURANTE EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN, LOS CRITERIOS DE ECONOMÍA, EFICACIA, EFICIENCIA, IMPARCIALIDAD Y HONRADEZ. EN ESTE SENTIDO, DEL ANÁLISIS DE LA PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA PRESENTADA. DADO QUE LA CONTRATANTE CUENTA CON LOS RECURSOS PARA LLEVAR A CABO LA ADJUDICACIÓN DE LOS BIENES Y CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS MOTIVO DE ESTA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL MENCIONADA AL RUBRO Y DE ACUERDO AL CRITERIO DE ADJUDICACIÓN ESTABLECIDO EN EL NUMERAL 16.1 DE LAS BASES QUE A LA LETRA DICE: "EL CRITERIO DE ADJUDICACIÓN SERÁ EN FAVOR DE AQUEL LICITANTE QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS LEGALES, TÉCNICOS, ECONÓMICOS Y QUE OFERTE EL PRECIO MÁS BAJO POR PARTIDA." LA CONVOCANTE ADJUDICA LOS CONTRATOS, EN LOS TÉRMINOS SOLICITADOS Y VALIDADOS POR LA CONTRATANTE, AL LICITANTE **MD CONSULTORÍA, S.C.**, DE ACUERDO A LO SIGUIENTE:

**ACTA DE FALLO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
GESAL-060-039/2024**

Nombre del Licitante:		MD Consultoría S.C.			
No. de Partida	Cantidad	Unidad de Medida	Descripción General	Precio Unitario	Precio Total
1	1	EQUIPO	EQUIPO MULTISENSOR DE MONITOREO (MICROESTACIÓN)	\$10,981,379.30	\$10,981,379.30
2	1	EQUIPO	EQUIPO DE CÓMPUTO DE ESCRITORIO TIPO PORTÁTIL	\$41,693.45	\$41,693.45
3	1	PIEZA	ELECTROBOMBA SUMERGIBLE PARA AGUAS RESIDUALES	\$85,116.90	\$85,116.90
4	1	PIEZA	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO	\$43,213.79	\$43,213.79
5	2	PIEZA	CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA	\$8,220.70	\$16,441.40
6	1	PIEZA	FLUJÓMETRO MAGNÉTICO	\$862,379.31	\$862,379.31
7	1	PIEZA	EXTINTOR MANUAL CONTRA INCENDIOS	\$4,108.59	\$4,108.59
8	1	EQUIPO	AIRE ACONDICIONADO	\$12,631.04	\$12,631.04
TRECE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 98/100 M.N.				SUBTOTAL	\$12,046,963.78
				TASA 16% I.V.A.	\$1,927,514.20
				TOTAL	\$13,974,477.98

SE REALIZARÁ UN CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LA LEY, EN LOS TÉRMINOS SOLICITADOS Y VALIDADOS POR LA CONTRATANTE, POR UN IMPORTE TOTAL DE \$13,974,477.98 (TRECE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 98/100 M.N.), CANTIDAD QUE INCLUYE EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

Nombre del Licitante:		MD Consultoría S.C.			
No. de Partida	Cantidad	Unidad de Medida	Descripción General	Precio Unitario	Precio Total
9	1	SERVICIO	SE REQUIERE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LA CAJA SECA DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR MARCA ISUZU MOTORS	\$857,578.97	\$857,578.97
10	1	SERVICIO	SE REQUIERE LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNA MICROESTACIÓN MÓVIL DE MONITOREO DE AGUA.	\$2,142,172.41	\$2,142,172.41
11	1	SERVICIO	SERVICIO PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS HISTÓRICOS Y DE TENDENCIA DE RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA DEL ALTO ATOYAC	\$1,720,137.93	\$1,720,137.93
CINCO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SETENTA Y UN PESOS 60/100 M.N.				SUBTOTAL	\$4,719,889.31
				TASA 16% I.V.A.	\$755,182.29
				TOTAL	\$5,475,071.60

SE REALIZARÁ UN CONTRATO DE CONFORMIDAD CON LA LEY, EN LOS TÉRMINOS SOLICITADOS Y VALIDADOS POR LA CONTRATANTE, POR UN IMPORTE TOTAL DE \$5,475,071.60 (CINCO MILLONES CUATROCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SETENTA Y UN PESOS 60/100 M.N.), CANTIDAD QUE INCLUYE EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.

LA ADQUISICIÓN DE LOS BIENES, SE REALIZARÁ DE ACUERDO AL ANEXO B PROPUESTA TÉCNICA QUE FORMA PARTE INTEGRANTE DE LA PRESENTE ACTA EN COPIA SIMPLE Y LOS ANEXOS 2, 3, 4, 5, 6, 7 (PARA LAS PARTIDAS 9, 10 Y 11) Y LAS CARTAS BAJO PROTESTA DEL LICITANTE ADJUDICADO, DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DE SU PROPUESTA TÉCNICA QUE OBRA EN EL EXPEDIENTE DEL PRESENTE PROCEDIMIENTO. -----

SEGUNDO. EN TÉRMINOS DE LO PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 103, 104 Y 107 DE LA LEY, EL CONTRATO OBJETO DE LA PRESENTE ADJUDICACIÓN DEBERÁ FORMALIZARSE DENTRO DEL TÉRMINO DE CINCO DÍAS HÁBILES, CONTADOS A PARTIR DEL DÍA SIGUIENTE A LA FECHA EN QUE SE HAYA NOTIFICADO EL FALLO AL LICITANTE ADJUDICADO Y A LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE PUEBLA, SIENDO INDISPENSABLE QUE AL FORMALIZAR EL CONTRATO LAS PARTES SE AJUSTEN Estrictamente a los términos en que se realizó la adjudicación. -----

TERCERO. EN TÉRMINOS DE LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 107 DE LA LEY, REITÉRESE AL LICITANTE ADJUDICADO MD CONSULTORÍA, S.C., LAS OBLIGACIONES QUE CONTRAE Y DEBERÁ CUMPLIR AL HABER RESULTADO ADJUDICADO PARA LA ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO MULTISENSOR DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS, EN LOS SIGUIENTES TÉRMINOS: -----

A) TIEMPO Y LUGAR DE ENTREGA Y/O PERIODO Y LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO: -----

PARA LAS PARTIDAS 1 A 8: LA ENTREGA DE LOS BIENES ADJUDICADOS SE REALIZARÁ A PARTIR DEL SIGUIENTE DÍA HÁBIL A LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y HASTA 120 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO. -----

LOS BIENES DEBERÁN ENTREGARSE EN LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL, UBICADA EN LA LATERAL RECTA A CHOLULA KM 5.5, NÚMERO 2401, C.P. 72810, SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA, EN UN HORARIO DE 09:00 A 15:00 O DE 17:00 A 19:00 HORAS, DE LUNES A VIERNES EN DÍAS HÁBILES, PREVIA CITA CON LA DIRECTORA DE SEGURIDAD HÍDRICA, AL TELÉFONO 222736800 EXT. 1181. -----

PARA LAS PARTIDAS 9, 10 Y 11: EL PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO SERÁ A PARTIR DEL DÍA NATURAL SIGUIENTE DE LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO Y HASTA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2024. -----

EL LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO SERÁ EN LAS INSTALACIONES DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA, CON DOMICILIO EN LATERAL RECTA A CHOLULA, KILÓMETRO 5.5, NÚMERO 2401, MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS CHOLULA, PUEBLA, C.P. 72810 (APLICA PARA LAS PARTIDAS 9 Y 11). -----

EL SERVICIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA MICROESTACIÓN MÓVIL DE MONITOREO DE AGUA SE REALIZARÁ DENTRO DE 5 ZONAS (ANEXO 2) EN UN MÍNIMO DE 8 (OCHO) SITIOS AL MES EN LA CUENCA DEL ALTO ATOYAC QUE TIENE UNA LONGITUD DE 85 KILÓMETROS QUE INICIA AGUAS ARRIBA DE LA DESCARGA MUNICIPAL SANTA RITA TLAHUAPAN, ANTES DE LA CONFLUENCIA CON EL RÍO ATOTONILCO Y FINALIZA EN LA DESEMBOCADURA A LA PRESA MANUEL ÁVILA CAMACHO, LOS SITIOS DE MUESTREO SERÁN DEFINIDOS EN CONJUNTO CON LA CONTRATANTE, AL DÍA HÁBIL SIGUIENTE DE LA FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO. (APLICA PARA LA PARTIDA 10) -----

B) PERIODO DE GARANTÍA: -----

PARA LAS PARTIDAS 1 A 8: SERÁ DE MÍNIMO DE UN AÑO CONTADO A PARTIR DE LA RECEPCIÓN DE LOS BIENES, EN EL ALMACEN DE LA CONTRATANTE. -----

PARA LAS PARTIDAS 9, 10 Y 11: DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO Y 1 AÑO POSTERIOR A LA CONCLUSIÓN DE LOS SERVICIOS REALIZADOS. -----

CUARTO. PARA EFECTOS DEL CONTRATO EL LICITANTE ADJUDICADO MD CONSULTORÍA, S.C., DEBERÁ CUMPLIR CON LO SIGUIENTE: -----

FIRMAR Y RECIBIR LOS CONTRATOS DENTRO DE LOS CINCO DÍAS HÁBILES SIGUIENTES A LA

COMUNICACIÓN DEL FALLO, EN LAS INSTALACIONES DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL; SÓLO SE PROCEDERÁ A FORMALIZAR CON EL LICITANTE ADJUDICADO O SU REPRESENTANTE LEGAL ACREDITADO, DEBIENDO PRESENTAR PREVIAMENTE LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS EN ORIGINAL Y 2 COPIAS SIMPLES: -----

A) CONSTANCIA DE SITUACIÓN FISCAL CON UNA ANTIGÜEDAD DE EXPEDICIÓN NO MAYOR A 30 DÍAS NATURALES. -----

B) ACTA CONSTITUTIVA DE LA PERSONA JURÍDICA, PARA EL CASO DE QUE LA EMPRESA HAYA TENIDO MODIFICACIONES A SU ACTA CONSTITUTIVA, DEBERÁ PRESENTAR LAS ÚLTIMAS MODIFICACIONES CORRESPONDIENTES. -----

C) PODER NOTARIAL DEL REPRESENTANTE O APODERADO LEGAL DE LA EMPRESA. -----

D) IDENTIFICACIÓN OFICIAL VIGENTE CON FOTOGRAFÍA DEL APODERADO O REPRESENTANTE LEGAL. -----

E) COMPROBANTE DE DOMICILIO CON UNA ANTIGÜEDAD NO MAYOR A TRES MESES. EN CASO DE QUE EL COMPROBANTE DE DOMICILIO NO SE ENCUENTRE A NOMBRE DEL LICITANTE, DEBERÁ PRESENTAR COPIA SIMPLE LEGIBLE DEL CONTRATO DE ARRENDAMIENTO O COMODATO, JUNTO CON COPIA SIMPLE LEGIBLE DE LAS IDENTIFICACIONES DE LOS SUSCRIBIENTES DEL CONTRATO, CON FACULTADES LEGALES CORRESPONDIENTES. -----

F) CONSTANCIA DE INSCRIPCIÓN EN EL PADRÓN DE PROVEEDORES DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA, VIGENTE. -----

G) CONSTANCIA DE NO INHABILITADO DE PERSONAS FÍSICAS Y/O JURÍDICAS, VIGENTE, CON CÓDIGO QR VERIFICABLE. -----

H) CONSTANCIA DE NO ADEUDO RELATIVA AL CUMPLIMIENTO FORMAL DE OBLIGACIONES Y LA INEXISTENCIA DE CRÉDITOS FISCALES EXPEDIDA POR LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y FINANZAS, VIGENTE Y CON CÓDIGO QR VERIFICABLE. DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 30 EN EL APARTADO C DE OTROS SERVICIOS, FRACCIÓN II DE LA LEY DE INGRESOS DEL ESTADO DE PUEBLA PARA EL EJERCICIO FISCAL 2023 Y EL ARTÍCULO 24 E DEL CÓDIGO FISCAL DEL ESTADO DE PUEBLA. -----

I) DOCUMENTO VIGENTE EN EL QUE CONSTE, LA OPINIÓN POSITIVA RESPECTO DEL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES. LO ANTERIOR, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 32 D DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, REGLA 2.1.37 DE LA RESOLUCIÓN MISCELÁNEA FISCAL PARA 2023, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN. DEBERÁ CONTENER CÓDIGO QR LEGIBLE QUE PERMITA SU VERIFICACIÓN DE AUTENTICIDAD DE ACUERDO AL FORMATO OFICIAL EMITIDO POR EL SISTEMA CORRESPONDIENTE. -----

TODOS LOS DOCUMENTOS SOLICITADOS EN ESTE NUMERAL, TAMBIÉN DEBERÁN SER PRESENTADOS EN DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO USB. -----

DE CONFORMIDAD CON LOS ARTÍCULOS 126 FRACCIÓN III, 128 DE LA LEY, ASÍ COMO LOS PUNTOS 18.1, 18.2, 18.3 Y 18.4 DE LAS BASES, EL LICITANTE ADJUDICADO, DEBERÁ PRESENTAR A LA DEPENDENCIA CONTRATANTE, DENTRO DE LOS 5 DÍAS NATURALES SIGUIENTES, CONTADOS A PARTIR DE LA FIRMA DEL CONTRATO, LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO Y VICIOS OCULTOS PARA LOS EFECTOS PRECISADOS EN LA LEY, Y LOS CITADOS PUNTOS DE LAS BASES. -----

EN SU CASO, AQUELLOS DOCUMENTOS QUE, CON MOTIVO DE ESTA LICITACIÓN, SE HUBIEREN COMPROMETIDO A ENTREGAR. -----

QUINTO. LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO, LA FACTURACIÓN Y EL PAGO DEBERÁ SOMETERSE A LO SIGUIENTE: -----

A) DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 126 FRACCIÓN III Y 129 DE LA LEY, EL LICITANTE ADJUDICADO, DEBERÁ GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, ASÍ COMO LA INDEMNIZACIÓN, POR VICIOS OCULTOS, MEDIANTE CHEQUE CERTIFICADO, CHEQUE DE CAJA, O FIANZA O HIPOTECA OTORGADA A FAVOR DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA (SIN ABREVIATURAS), POR UN IMPORTE EQUIVALENTE AL 10% (DIEZ POR CIENTO) DEL MONTO TOTAL

ADJUDICADO A CANTIDADES TOTALES. NO OBSTANTE, PARA EL CASO DE LAS PÓLIZAS DE FIANZA, SE DEBERÁ INCLUIR UNA LEYENDA EN EL CUERPO DE DICHO INSTRUMENTO, EN LA QUE SE ACLARE QUE ESA PÓLIZA SE EXPIDE A FAVOR DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y FINANZAS. -----

B) LAS FACTURAS CORRESPONDIENTES DEBERÁN SER EXPEDIDAS CON LOS SIGUIENTES DATOS: -----

NOMBRE:	GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
R.F.C.:	GEP8501011S6
DIRECCIÓN:	AVENIDA 11 ORIENTE 2224 COLONIA AZCARATE, C.P. 72501 PUEBLA, PUEBLA

C) LAS FACTURAS DEBERÁN CUBRIR LOS REQUISITOS FISCALES CORRESPONDIENTES CONFORME A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 29 Y 29 A DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN. -----

D) LA POLÍTICA DE PAGO DE LA CONTRATANTE SE LLEVARÁ A CABO DE LA SIGUIENTE MANERA: - APLICA PARA LAS PARTIDAS 1 A 8: EL PAGO SE REALIZARÁ EN UNA SOLA EXHIBICIÓN A LOS 20 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA PRESENTACIÓN DE LA FACTURA, MISMA QUE DEBERÁN VENIR DEBIDAMENTE REQUISITADA, ASÍ COMO DE LOS ENTREGABLES RECIBIDOS A ENTERA SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA CONTRATANTE. -----

PARA LA PARTIDA 9: UN 50% DEL MONTO TOTAL DE LA PARTIDA, A LA ENTREGA DEL INFORME TÉCNICO. UN 50% DEL MONTO TOTAL DE LA PARTIDA, A LA ENTREGA DEL REPORTE TÉCNICO. PARA LA PARTIDA 10: UN PAGO DEL 50% DEL MONTO TOTAL DE LA PARTIDA, A LA ENTREGA DE LAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y CALIBRACIÓN, SITIOS DE MUESTREO, PROGRAMA DE TRABAJO, CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN, PRIMER INFORME MENSUAL DE RESULTADOS, SEGUNDO INFORME MENSUAL DE RESULTADOS, TERCER INFORME MENSUAL DE RESULTADOS. UN PAGO DEL 50% DEL MONTO TOTAL DE LA PARTIDA, A LA ENTREGA DEL CUARTO INFORME MENSUAL DE RESULTADOS, QUINTO INFORME MENSUAL DE RESULTADOS, SEXTO INFORME MENSUAL DE RESULTADOS, SÉPTIMO INFORME MENSUAL DE RESULTADOS, INFORME FINAL DE RESULTADOS. -----

PARA LA PARTIDA 11: UN PAGO DEL 50% DEL MONTO TOTAL DE LA PARTIDA, A LA ENTREGA DE LOS ENTREGABLES ID 01, ID 02, ID 03, ID 04, ID 05, ID 06, ID 07, ID 09, ID 11 E ID 14 SEÑALADOS EN EL ANEXO 4. UN PAGO DEL 50% A LA ENTREGA DE LOS ENTREGABLES ID 08, ID 10, ID 12, ID 13 E ID 15, SEÑALADOS EN EL ANEXO 4. -----

DICHOS PAGOS SE REALIZARÁN A LOS 20 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA PRESENTACIÓN DE LAS FACTURAS, MISMAS QUE DEBERÁN VENIR DEBIDAMENTE REQUISITADAS, ASÍ COMO DE LOS ENTREGABLES RECIBIDOS A ENTERA SATISFACCIÓN POR PARTE DE LA CONTRATANTE. (APLICA PARA LAS PARTIDAS 9, 10 Y 11). -----

E) SE HACE DEL CONOCIMIENTO DEL LICITANTE QUE LA CONTRATANTE SERÁ LA RESPONSABLE DE LLEVAR A CABO LA RETENCIÓN A QUE SE REFIERE LA LEY DE INGRESOS DEL ESTADO DE PUEBLA PARA EL EJERCICIO FISCAL 2024, CORRESPONDIENTE AL PAGO DE DERECHOS EQUIVALENTE AL 5 AL MILLAR SOBRE EL IMPORTE DE SU FACTURA ANTES DE IVA, EL CUAL SE DEBERÁ CONSIDERAR EN LA PRESENTACIÓN DE SU FACTURA (VERIFICAR CON LA CONTRATANTE LA APLICACIÓN DE ESTE REQUISITO, ANTES DE FACTURAR). -----

SEXTO. COMUNÍQUESE VÍA ELECTRÓNICA A CADA UNO DE LOS LICITANTES QUE PARTICIPARON EN LA PRESENTACIÓN Y APERTURA DE PROPUESTAS TÉCNICAS, Y CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 90 DE LA LEY, PÓNGASE A DISPOSICIÓN PÚBLICA, ASIMISMO NOTIFIQUESE EL PRESENTE FALLO A LA CONTRATANTE MEDIANTE OFICIO, LO ANTERIOR PARA EL PROCESO DE FORMALIZACIÓN Y EFECTOS CONTRACTUALES CORRESPONDIENTES. -----

SÉPTIMO. EN TÉRMINOS DE LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 45 FRACCIÓN IX DE LA LEY DE ADQUISICIONES, ARRENDAMIENTOS Y SERVICIOS DEL SECTOR PÚBLICO ESTATAL Y MUNICIPAL, LA CONTRATANTE DEBERÁ REMITIR EN UN PLAZO NO MAYOR A DIEZ DÍAS HÁBILES, CONTADOS A PARTIR DE LA FORMALIZACIÓN, COPIA DEL CONTRATO Y EN SU CASO LAS MODIFICACIONES

**ACTA DE FALLO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
GESAL-060-039/2024**

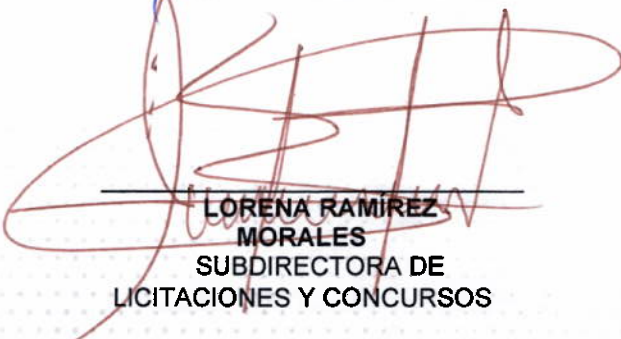
QUE SE REALICEN A ESTE, ASÍ COMO DE LA FIANZA O GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO QUE SE OTORQUE; LO ANTERIOR PARA LA DEBIDA INTEGRACIÓN DEL EXPEDIENTE. -----
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE. -----

NO HABIENDO MÁS HECHOS QUE HACER CONSTAR EN LA PRESENTE ACTA, SE DA POR TERMINADA SIENDO LAS 17:45 HORAS, DEL DÍA DE SU INICIO, LEVANTÁNDOSE EN ORIGINAL RUBRICANDO AL MARGEN Y FIRMADO AL CALCE LOS QUE EN ELLA INTERVINIERON. -----

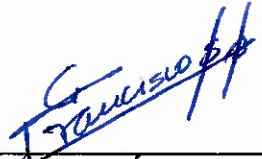
POR LA CONVOCANTE



ALBERTO MEDINA ZAMUDIO
TITULAR DE LA UNIDAD DE
ADQUISICIONES Y
ADJUDICACIONES DE BIENES Y
SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA



**LORENA RAMÍREZ
MORALES**
SUBDIRECTORA DE
LICITACIONES Y CONCURSOS



**FRANCISCO SÁNCHEZ
BERMÚDEZ**
DIRECTOR DE ADQUISICIONES
DE BIENES Y SERVICIOS



JARUMY VERA MUÑOZ
JEFA DE DEPARTAMENTO DE
CONCURSOS

----- **FIN DE TEXTO** -----

ANEXO B

PROPUESTA TÉCNICA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GESAL-060-039/2024 ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO MULTISENSOR DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS PARA LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y ADJUDICACIONES DE BIENES Y SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS
PRESENTE

Puebla, Puebla, 08 de Marzo de 2024

PARA LAS PARTIDAS 1 A 8:

NOMBRE DEL LICITANTE:		MD CONSULTORIA, S.C.			PAÍS DE PROCEDENCIA
NO. DE PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA	MARCA Y/O NOMBRE DEL FABRICANTE	
1	1	EQUIPO	EQUIPO MULTISENSOR DE MONITOREO (MICROESTACIÓN) CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SIGUIENTES: Terminal para estación de monitoreo industrial • Integración de 1 sonda espectrofotométrica. • 4 x sensores o sondas ISE. • Pantalla: VGA pantalla a color 7 pulgadas TFT. • Indicador de funcionamiento: 4 x LED. • Vía de operación: pantalla táctil integrada. • Ethernet – Browser o VNC. • WIFI – Browser o VNC. • USB (keyboard, mouse) • módem 3G. • Sistema operativo: embedded XP. • Memoria principal: 1 GB RAM. • Memoria interna: 4 GB. • Interfaz a sondas espectrofotométrica: 1 x MIL (IP67), RS485. • Interfaz a sensores: 4 x enchufe de sistema (IP 67), RS485. • Interfaz a sensores de terceros: RS485 Modbus, SDI-12, hasta 16 x 4-20mA de entrada. • Conexión de red: 802.11n a/b/g WIFI 300Mbps LAN Ethernet. • Interfaz a SCADA: Modbus RTU o TCP, Profibus DP, SDI-12. • Transferencia de datos: vía PC o USB. • Control remoto y transferencia de datos: vía Ethernet / protocolo XML. • GSM/GPRS Modem: - o 850/1900 MHz - o GSM/GPRS/EDGE	BADGER	Estados Unidos



o - 850/900/1800/1900 MHz o HSDPA/HSUPA/UMTS o - 850/900/1900/2100 MHz • Toma de tierra: 0.5 Ohm en el medio. • Salidas analógicas: hasta 8x2 x 4-20 mA. • Entradas analógicas: hasta 8x2 x 4-20 mA. • Salidas para limpieza automática: 2. • Entradas digitales: hasta 7x2 x 24 VDC • Salidas de relé: 4 x 2A (250 VAC). • Relé de error del sistema: 1 x 2A (250 VAC). • Clase de protección de ingreso: IP65. • Conformidad – EMC: EN 61326-1. • Conformidad – seguridad: - o EN 61010-1 - o UL 61010-1:2004 R10.08 - o CAN/CSA-C22.2 NO. - o 61010-1-04+G11 (R2009).	Deberá incluir software de detección de eventos de contaminación: • Software para detectar eventos de calidad del agua en tiempo real. • Detección, cualificación y cuantificación de composiciones de agua atípicas, generación de alarmas verificadas. • Aplicación de algoritmos aprobados para dichas aplicaciones. • Requiere herramientas de validación automática de datos. • Alarmas estáticas, dinámicas, espectrales y de patrón en tiempo real basadas en análisis, evaluaciones y validaciones estadísticas, estocásticas y quimiométricas. • Tiene en cuenta lecturas de parámetros, monitorización de señales y fingerprints espectrales. • Aplicación – período de entrenamiento específico. Considera fluctuaciones normales de la matriz de agua y procesos dinámicos habituales. • Auto – calibración de límites de alarma configurables. Aseguran límites de alarma sensibles y fiables. • Alarma selectiva y clasificación del evento según patrón de una posible composición de agua atípica. • 5 años de soporte técnico del software. • Deberá incluir 1 sonda espectrofotométrica, 1 sonda de Ión selectivo y 3 sondas físicas. • Garantía de mínima de 1 año. Así mismo, el proveedor deberá realizar la instalación, configuración y puesta en operación del equipo en las ubicaciones donde le sean indicadas por la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial. El proveedor deberá entregar a la Dependencia el equipo multisensor de monitoreo (microestación) de calidad del agua listo para su uso, manual de operación y mantenimiento en español. Así mismo, el proveedor deberá llevar a cabo las pruebas de instalación, mantenimientos y capacitaciones necesarias para el uso del equipo, entregando la siguiente documentación: reporte de pruebas con el personal de la Secretaría, reporte de capacitaciones de uso, reporte de mantenimiento para los usuarios finales y administradores de sistema y oficina de entrega-recepción.	2 1 EQUIPO DE EQUIPO DE CÓMPUTO DE ESCRITORIO TIPO PORTÁTIL, CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: • Equipo de Cómputo Portátil con Procesador Intel Core i7 12ª Generación de 10 núcleos; Chipset Intel integrado en el procesador; Disco Duro de 512 GB SSD; Memoria RAM 16 GB DDR4 3200 MHz; Pantalla de 15.6" LED antirreflejo; RED inalámbrica Wi-Fi 6 hasta 802.11ax; Bluetooth integrado v5.1 o superior; Tarjeta de video Intel Iris X Graphics ó UHD Graphics; Cámara integrada HD 720p como mínimo; Batería: 3 a 6 celdas Lítio-Polímero; Puertos: 1 USB Tipo C o Thunderbolt 4, 2 a 4 Hewlett Packard (HP) ENVY Estados Unidos
--	--	--



[illegible]

o Fase a fase: 500 VAC • Capacidad nominal de cortocircuito kn: 10,000 A • Corriente de capacidad interruptiva Icu: 10,000 A • Clase de energía limitante: 3 • Categoría de sobretensión: 2 • Grado de contaminación: 2 • Resistencia nominal al impulso Uimp: 4,000 V • Tensión de prueba dieléctrica: 1,500 V • Tiempo de disparo a cortocircuito: 5 In t_{50.1s} No disparo 10 In t_{0.1s} Disparo • Tiempo de disparo a sobrecarga: 1.13 In, t_{50.1s}h, No disparo después le aplica 1.45 In, tiene que disparar dentro de 1 h • Temperatura de referencia para característica del disparo: 30 °C • Resistencia (vida): - o Mecánica: 20,000 veces - o Eléctrica: 10,000 veces • Material de la carcasa: Poliamida PA6 • Palanca: Poliamida PA66 • Indicación de posición de contacto: Marca en alternativa (ON // OFF o) • Grado de protección: IP20 • Resistencia al impacto: a 100 mm de altitud choca libremente el producto 10 veces con un péndulo dentro de 1 min. El producto no se puede dañar. • Resistencia a las vibraciones: a 40 mm de altitud se cae el producto 50 veces en cada dirección (parte frontal, trasera, izquierda, derecha) y no se puede disparar. • Condiciones ambientales: Con una temperatura máxima de 40 °C la humedad relativa del aire no debe exceder del 50%. Se permite un nivel más alto de humedad relativa del aire a una temperatura más baja. • Temperatura ambiente: - o Operación: -5 °C + 40°C - o Almacenamiento: -25 °C + 70 °C • Material de los conductores principales (enchufable): Cu • Terminal: - o Lado línea: Conexión enchufable - o Lado carga: Terminal con opresor • Calibre de los conductores: - o Lado línea: Conexión enchufable - o Lado carga: #14 - #4 AWG • Par de apriete (torque): 31 lb in (3.5 N m) • Posición de palanca: - o Apagado: OFF (o) Color de la bandera en VERDE - o Encendido: ON (I) Color de la bandera en ROJO • Dimensiones: - o 1 Polo: (79x18x73) mm - o 2 Polos: (79x36x76.4) mm - o 3 Polos: (79x54x76.4) mm • Peso: - o 1 Polo: 0.121 kg - o 2 Polos: 0.243 kg - o 3 Polos: 0.36 kg	PIEZA CÁMARA DE VIDEOVIGILANCIA, CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS STEREN CCTV China
---	--

			• Tipo mini domo PIZ • Conexión inalámbrica por medio de operador de telefonía móvil • Respalda directamente en una memoria microSD (hasta 128 GB) • Con audio y visión nocturna • Rango de giro de la cámara: horizontal 355° / vertical 100° • Sensor de movimiento PIR con alcance hasta 12 m • Sensor de imagen de 2 Mpx • Uso en exteriores, protección IP65 • Especificaciones - o Alimentación: 5 V --- 2 A - o Iluminación mínima: 0,001 lux - o Compresión de video: H.265 1080p - o Protocolo: 4G (TD-LTE, TD-LTE / LTE FDD TD-LTE / LTE-FDD) • Panel solar: - o Salida: 5 V --- 0,8 A 4W - o Batería interna: 3,7 V --- 2 600 mAh (18650 x 6)			
			FLUJÓMETRO MAGNÉTICO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Medición de velocidad • Medición por inducción magnética • Margen de medición: 0 m/s ... 6 m/s • Precisión en 0 ... 3 m/s: $\pm 2\%$ del valor medido ± 0.015 m/s • Precisión en 3 ... 5 m/s: $\pm 4\%$ del valor medido ± 0.015 m/s • Estabilidad en punto cero: ± 0.015 m/s • Resolución: 0.001 con un valor de medición ≤ 10 - o 0.01 con un valor de medición ≤ 100 - o 0.1 con un valor de medición > 100 Medición de la profundidad • Sensor de presión absoluta con calibración de un punto • Margen de medición: 0 ... 3.5 m • Presión*: $\pm 2\%$ del valor medido o ± 0.015 m (el más elevado de estos valores) * temperatura constante y agua estática Métodos para medir la velocidad Masas de agua que fluyen: • Medición de 1,2,3,4,5 y 6 puntos • Medición de hielo (1 punto y 2 puntos) Conductos (canalización): • 0.9 x Vmáx: 0.2/0.4/0.8; 2D • Procedimiento de integración de velocidad	OTT HydroMet	OTT MF pro	Alemania



7	1	EXTINTOR MANUAL CONTRA INCENDIOS CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: • Capacidad: 30 libras. • Clasificación UL: 4A:40B:C • Tamaño ancho x profundidad. x alto: 11 x 8 x 25 pulgadas • Diámetro: 8 pulgadas Dimensiones: • Altura (Real): 27 pulgadas • Manguera: - o Largo: 23 pulgadas - o Abertura: ¾ pulgadas Características: • Tiempo de descarga: 21 segundos • Base protectora de vinil Tomillería de instalación: • Incluye soporte para montar en la pared	BUCKEYE	PQS	Estados Unidos
8	1	AIRE ACONDICIONADO CON LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: • Potencia de refrigeración: 1000 watts • SEER: 12.1 • Voltaje: 230 voltios • Capacidad de refrigeración: 12,000 BTU • Tipo de gas refrigerante: R-410A • Lugar de colocación: Techo en la parte superior de una caja seca marca Isuzu • Nivel de ruido: 41 dB • Incluye control remoto • Tipo de climatización: Frío	Mirage	Life	China
TIEMPO DE ENTREGA:		Los bienes deberán entregarse en la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, ubicada en la Lateral Recta a Cholula Km 5.5, número 2401, C.P. 72810, San Andrés Cholula, Puebla, en un horario de 09:00 a 15:00 o de 17:00 a 19:00 horas, de lunes a viernes en días hábiles, previa cita con la Directora de Seguridad Hidrica, al Teléfono 222736800 ext. 1181.			
PERIODO DE GARANTIA:		Será de mínimo de un año contado a partir de la recepción de los bienes, en el almacén de la contratante			

ATENTAMENTE
BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD

Lic. Lizbeth Angélica González Vilchis
Representante Legal
MD CONSULTORIA S.C.



ANEXO B

PROPUESTA TÉCNICA

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL GESAL-060-039/2024 ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO MULTISENSOR DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA Y SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y DESARROLLO DE UN SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS PARA LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA
SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
UNIDAD DE ADQUISICIONES Y ADJUDICACIONES DE BIENES Y SERVICIOS Y OBRA PÚBLICA
DIRECCIÓN DE ADQUISICIONES DE BIENES Y SERVICIOS
PRESENTE

Puebla, Puebla, 08 de Marzo de 2024

PARA LAS PARTIDAS: 9, 10 Y 11:

NOMBRE DEL LICITANTE:			MD CONSULTORIA, S.C.	
NO. DE PARTIDA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO.	DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA
9	1	SERVICIO	I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO. Se requiere la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo a la caja seca de un vehículo automotor marca Isuzu Motors, ubicada en la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, con domicilio en la Lateral Recta a Cholula Km 5-5, número 2401, C.P. 72810, San Andrés Cholula, Puebla. II. PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO. El periodo de prestación del servicio será a partir del día natural siguiente de la formalización del contrato y hasta el 15 de noviembre de 2024. III. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO. El servicio deberá realizarse en la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, ubicada en la Lateral Recta a Cholula Km 5-5, número 2401, C.P. 72810, San Andrés Cholula, Puebla. IV. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO. Para el mantenimiento preventivo y correctivo a la caja seca de un vehículo automotor marca ISUZU MOTORS, el proveedor deberá considerar lo siguiente: Mantenimiento preventivo 1. El proveedor deberá realizar una evaluación de la funcionalidad de los componentes, sistemas y equipos en que se encuentran en la caja seca de un vehículo automotor marca ISUZU MOTORS, previa cita con la Titular de la Dirección de la Seguridad Hidráulica de la contratante al número 222 2736800 ext. 1181. Deberá realizar de manera enunciativa más no limitativa, las siguientes actividades: 1.1. Verificar posibles daños externos en la caja seca, como abolladuras, grietas o corrosión.	



		1.2. Revisar las juntas y sellos para asegurar que estén en buen estado. 1.3. Asegurar que las puertas estén alineadas correctamente. 1.4. Verificar posibles filtraciones de agua. 1.5. Comprobar que los cierres y cerrojos de las puertas estén en buen estado y funcionando correctamente. 1.6. Comprobar la conexión eléctrica de la caja seca, incluyendo cualquier sistema iluminación interior. 1.7. Verificar los puntos de sujeción internos para asegurar que estén en buenas condiciones. 1.8. Revisar del estado del piso de la caja seca para detectar posibles daños, desgastes o puntos débiles. 1.9. Revisar los equipos del laboratorio móvil. 1.10. Revisar el sistema de toma de muestras. 1.11. Revisar el sistema de seguridad. 1.12. Realizar la limpieza general de los equipos que se encuentran dentro de la caja seca del vehículo automotor marca ISUZU MOTORS. 1.13. Realizar la limpieza externa la caja seca del vehículo automotor marca ISUZU MOTORS, producida por elementos ambientales tales como polvo, suciedad de aves, moño y los demás elementos producidos por la exposición del equipo a la intemperie. 1.14. Aplicación de lubricante en las bisagras de las puertas y otros puntos de articulación para prevenir la corrosión y asegurar un funcionamiento suave. 1.15. Aplicación de tratamientos protectores en las áreas propensas a la corrosión, como pintura anticorrosiva, recubrimiento de zinc, cera o selladores protectores, aceites anticorrosivos o películas protectoras adhesivas. 2. El Proveedor deberá plasmar en un informe técnico de las condiciones de los componentes, sistemas y equipos evaluados, así como las acciones preventivas realizadas y las acciones correctivas necesarias. Mantenimiento correctivo 3. El proveedor deberá realizar el mantenimiento correctivo de los componentes, sistemas y equipos señalados en el informe técnico que no funcionen adecuadamente, que consistirá de manera enunciativa más no limitativa en las siguientes actividades: 3.1. Realizar el mantenimiento correctivo del sistema de toma de muestras, instalando y suministrando: 3.1.1. Una base para montaje de la bomba en el río y un filtro poroso que cubra la bomba, pudiendo ser malla o algún material poroso de alta resistencia a las condiciones en el río, para evitar que la bomba succione materiales sólidos. 3.1.2. Dos lotes de tubería que deberán incluir los accesorios de unión, válvulas de control, filtros, mangueras, accesorios para interconexión con equipos de medición de acuerdo a lo siguiente: a) Tubería tipo tuboplus, con los diámetros necesarios para la toma de muestra desde el río hasta la estación b) Tubería de drenaje, con los diámetros necesarios para el retorno de la muestra al río.
--	--	--

		3.1.3. Un tanque de muestra para colocación de sensores de medición. Puede ser de termoplástico o acero inoxidable. Deberá contar con las dimensiones adecuadas para obtener muestras de manera continua para que los equipos midan sin interrupción. Deberá contar con tubería de influente, efluente, purga y salida de demasías. 3.2. Realizar el mantenimiento correctivo del sistema eléctrico y de iluminación, para lo cual, deberá instalar y suministrar lo siguiente: 3.2.1. Los materiales de conexión, tales como cables, conectores, interruptores, para la red de energía eléctrica en la estación; así como, las conexiones y materiales para el tendido de cable del suministro monofásico de 127 VCA al interior de la estación y el interruptor general de la estación. 3.2.2. Un tablero principal de distribución de alimentación eléctrica con protecciones termomagnéticas 127 VCA, según consumo de potencia de los equipos, para alimentar tanto los equipos de medición como luminarias y sistema de toma de muestra. El sistema deberá incluir el tendido de red de alimentación eléctrica al interior de la estación para los instrumentos de medición; la red de alimentación para alumbrado de la caseta y una luminaria de emergencia. 3.2.3. Una unidad de respaldo de energía SAI (sistema de alimentación ininterrumpida), tipo UPS de 3 kVA, con sistema de protección de picos de corriente y alto voltaje para los equipos y apagado de equipos temporizado. 3.2.4. Una planta de emergencia de gasolina y tablero de control de transferencia automática para llevar a cabo la conmutación entre el suministro principal y el generador de emergencia 3 KVA. El tablero de transferencia deberá detectar el momento en el que se da un corte de energía y deberá arrancar la planta en automático en un tiempo de al menos 30 segundos. 3.3. Realizar el mantenimiento correctivo del equipamiento del laboratorio móvil, instalando y suministrando: 3.3.1. Mesa de trabajo y silla tipo oficina. 3.3.2. Materiales para instalación de equipos de medición y sistemas auxiliares. 3.3.3. Botiquín de primeros auxilios. V. CONDICIONES GENERALES DEL SERVICIO. 1. El proveedor deberá contar con todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para su ejecución. 2. El proveedor deberá colocar todos los insumos, componentes y/o materiales que requiera para el mantenimiento de la caja seca, sin que esto genere un costo extra para la Contratante. 3. El proveedor deberá dejar el área de trabajo limpia y libre de grasa; así como, recolectar todos los insumos, equipos y componentes que fueron sustituidos. Los insumos, equipos y componentes que fueron sustituidos deberán ser entregados a la Titular de la Dirección de la Seguridad Hídrica de la contratante, en la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, ubicada en la Lateral Recta a Cholula Km 5-5, número 2401, C.P. 72810, San Andrés Cholula, Puebla, en un plazo no mayor a 3 (tres) días hábiles posteriores a la conclusión del servicio. 4. El proveedor no deberá emitir o descargar contaminantes a la atmósfera, al agua y/o al suelo que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos, daño al ambiente o que afecten la salud de la población al rebasar los límites máximos permitidos de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales, Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla y sus disposiciones reglamentarias que al efecto se expidan, durante el desarrollo del servicio; de lo contrario, se hará acreedor a las sanciones administrativas y de las acciones civiles y penales que resulten aplicables, así como, a la implementación de las medidas correctivas y/o de urgente aplicación que correspondan.
--	--	---

		5. El proveedor deberá respetar las disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo conforme al Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, a efecto de contar con las condiciones que permita prevenir riesgos a su vida y salud. 6. En caso de presentarse fallas en los componentes, equipos o sistemas de la caja seca del vehículo automotor marca ISUZU MOTORS a partir de la fecha de entrega del servicio y hasta doce meses posteriores, el proveedor de servicios deberá realizar los cambios pertinentes hasta entregar los componentes, equipos o sistemas de la caja seca del vehículo trabajando óptimamente al 100% conforme al servicio que fue contratado. VI. PERSONAL El proveedor deberá contar con al menos el siguiente personal: 1. Un ingeniero con especialidad en mecánica, eléctrica o mecatrónica 2. Un técnico mecánico, eléctrico o mecatrónico VII. ENTREGABLES. 1. Informe técnico. El proveedor deberá entregar un informe de las condiciones que presentan los componentes, sistemas y equipos evaluados, las acciones preventivas realizadas y las acciones correctivas necesarias, a los 7 (siete) días naturales posteriores a la evaluación de la caja seca del vehículo automotor marca ISUZU MOTORS, en formato libre, impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (USB), firmado por el líder del proyecto, acompañado de un registro fotográfico, conformado por mínimo 15 fotografías a color, con fecha de toma y pie de foto. 2. Reporte técnico: El proveedor deberá entregar un reporte técnico que describa detalladamente todas las actividades, reparaciones y sustituciones realizadas a la caja seca del vehículo automotor marca ISUZU MOTORS, a los 3 días naturales posteriores a la conclusión del mantenimiento correctivo; en formato libre, impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (USB), firmado por el líder de proyecto; al cual, deberá adjuntar lo siguiente: a) Registro fotográfico a color, con fecha de toma y pie de foto, conformado por mínimo 40 fotografías, de la realización de las actividades de mantenimiento realizadas, reporte de pruebas de funcionamiento de los componentes, equipos y sistemas, dicho reporte deberá ser entregado a los tres días naturales posteriores a la conclusión del mantenimiento correctivo. b) Registro fotográfico a color, con fecha de toma y pie de foto, conformado por mínimo 15 fotografías, que acredite la limpieza del área de trabajo una vez concluidas las actividades de mantenimiento, dicho reporte deberá ser entregado a los tres días naturales posteriores a la conclusión del mantenimiento correctivo. Los entregables deberán ser entregados previa cita de lunes a viernes de 9:00 a 18:00 hrs. Con la Titular de la Dirección de la Seguridad Hídrica de la contratante, en oficinas ubicadas en Lateral Recta a Cholula Km. 5.5 No. 2401, San Andrés Cholula, Puebla, teléfonos: 222 2 73 68 00 ext. 1181.	I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO. Se requiere la contratación del servicio de operación y mantenimiento de una microestación móvil de monitoreo de agua. II. PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO. El periodo de prestación del servicio será a partir del día natural siguiente de la formalización del contrato y hasta el 15 de noviembre de 2024. III. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO.
10	1		SERVICIO



	El servicio de operación y mantenimiento de la microestación móvil de monitoreo de agua se realizará dentro de 5 zonas (ANEXO 2) en un mínimo de 8 (ocho) sitios al mes en la Cuenca del Alto Atoyac que tiene una longitud de 85 kilómetros que inicia aguas arriba de la descarga municipal Santa Rita Tlahuapán, antes de la confluencia con el río Atoyac y finaliza en la desembocadura a la presa Manuel Ávila Camacho, los sitios de muestreo serán definidos en conjunto con la CONTRATANTE, al día hábil siguiente de la formalización del contrato. IV. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO. Para la prestación del servicio de operación y mantenimiento de la microestación móvil de monitoreo de agua el proveedor deberá: Realizar la calibración y pruebas de funcionamiento en la estación móvil 1. El proveedor realizará la calibración y las pruebas de funcionamiento de la microestación móvil de monitoreo de agua, en conjunto con el personal designado por la contratante. En dichas pruebas se verificará el encendido del equipo, la calibración, la correcta operación del sistema y todo lo necesario para el adecuado funcionamiento de los equipos. Selección de sitios. 2. El proveedor entregará un reporte donde definirá 8 (ocho) sitios de muestreo, en conjunto con la contratante, considerando los siguientes factores: 2.1. Accesibilidad del sitio, incluido el estacionamiento o el acceso del vehículo automotor marca ISUZU MOTORS, que estará equipado con una microestación móvil de monitoreo de agua. 2.2. Espacio seguro y adecuado para realizar el monitoreo. 2.3. Presencia de condiciones que aumentan la frecuencia de los intervalos de servicio necesarios para cumplir con los objetivos de calidad de datos. 2.4. Proximidad a una ubicación adecuada para realizar mediciones de sección transversal, para sitios de arroyos. 2.5. Accesibilidad y seguridad durante eventos extremos (inundaciones o fuertes vientos). 2.6. Disponibilidad de servicio telefónico cuando haya necesidad de un informe en tiempo real. 2.7. Cercanía de descargas de aguas residuales municipales e industriales. Programa de trabajo. 3. El proveedor deberá elaborar un programa de trabajo, donde se deberá incluir un cronograma de actividades, que indicará las fechas de muestreo, controles y frecuencias de muestreo; y se muestrearán los 8 (ocho) sitios mensualmente. Por un periodo mínimo de 5 (cinco) horas por sitio diariamente. Monitoreo de calidad del agua 4. El proveedor deberá realizar las mediciones de calidad del agua; para ello, el proveedor deberá: 4.1. Instalar, poner en marcha y verificar que los sensores de medición estén funcionando correctamente; así como, la operatividad de las fuentes de energía y los sistemas para recolección de muestras y medición de parámetros. 4.2. Calibrar los sistemas de medición.
--	---



		4.3. Proporcionar un punto final para el intervalo de registro de la calidad del agua desde la última verificación de mantenimiento y un punto de inicio para el siguiente intervalo de registro de la calidad del agua. 4.4. De ser necesario, el proveedor deberá aplicar el protocolo estándar para condiciones cambiantes (cambios en el flujo del cuerpo de agua provocado por lluvias y descargas irregulares, cambios en las condiciones climáticas, obstrucciones del cuerpo provocadas por estancamiento de sólidos y obstrucciones en el camino); en el cual, las mediciones se realizarán en agua recolectada en una cubeta aislada, para proporcionar un entorno estable para las lecturas. 4.5. Las lecturas del medidor serán cada 5 (cinco) minutos; si es necesario, se recalibrará la sonda. 4.6. Cuando la sonda se introduce en agua de otro sitio se tomará un conjunto de lecturas iniciales para representar el comienzo del nuevo registro. 5. El proveedor deberá tomar notas de campo y los registros de los instrumentos con la siguiente información: 5.1. Número y nombre de la estación. 5.2. Nombre(s) de los recopiladores de datos y líder de equipo. 5.3. Fecha, hora y referencia de tiempo de cada conjunto de medidas. 5.4. Ubicaciones horizontal y vertical de la obtención de agua en la sección transversal para ser enviada a los sensores. 5.5. Valores registrados del monitor, valores de campo, tiempo y fecha de referencia correspondientes (limpieza previa, limpieza, verificaciones de calibración, calibraciones y lecturas finales en el flujo). 5.6. Datos topográficos de sección transversal y/o datos de perfil vertical (ubicaciones de puntos verticales, valores de parámetros de campo medidos y tiempos de medición) y valores del monitor antes y después del levantamiento transversal. 5.7. Comentarios que describan las condiciones del canal y del sitio; así como, la condición de los sensores. 5.8. Observaciones relevantes. Análisis de metales 6. El proveedor deberá tomar muestras de agua en cada uno de los 8 (ocho) sitios de muestreo, de manera mensual, que deberá entregar a un laboratorio acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. para obtener los resultados del análisis de los siguientes 12 (doce) metales: arsénico, cadmio, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo, zinc, cianuros, hierro, aluminio y manganeso. Mantenimiento 7. Realizar el mantenimiento preventivo de las sondas considerando los siguientes aspectos: 7.1. Revisión de la función del sensor y descarga de datos. 7.2. Comprobación de alimentación de energía. 7.3. Eliminación de datos espurios. 7.4. Calibración de los medidores de campo.
--	--	---



		7.5. Inspección y limpieza. 7.6. Chequeo de tiempo. 7.7. Comprobación y recalibración. 7.8. Descarga de datos. Capacitaciones. 8. El proveedor deberá capacitar al personal adscrito a la Dirección de Seguridad Hídrica de la contratante, para el uso de la microestación de monitoreo, al menos con la temática plasmada en el ANEXO 3, y considerando lo siguiente: • Se llevará a cabo en las oficinas de la contratante o en los sitios de muestreo para la realización de prácticas. • La capacitación será presencial, donde la Secretaría brindará el espacio para la asistencia de 11 personas. • La capacitación será técnica y operativa otorgando constancia de la capacitación al día hábil posterior a la conclusión de la capacitación a los asistentes. • Las fechas para la capacitación serán dispuestas por la contratante a conveniencia de horario. El proveedor deberá entregar siete informes mensuales de resultados, que deberán incluir lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha, parámetros cuantificados. El proveedor entregará un informe final de resultados, que deberá incluir lo siguiente: Índice, resumen, introducción, objetivos, método, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, apéndices, referencias y agradecimientos. V. CONDICIONES GENERALES DEL SERVICIO. 1. El proveedor deberá contar con todos los materiales, componentes, mano de obra, herramientas, insumos y equipo de protección personal requeridos para la ejecución del servicio de operación y mantenimiento de la micro estación móvil de monitoreo de agua. 2. Se podrán intercambiar sitios de medición en coordinación con la contratante. Se podrán considerar aquellos sitios en los que se presenten eventos contaminantes tales como aguas debajo de las descargas de aguas residuales industriales y municipales, barrancas o afluentes de la Cuenca del Alto Atoyac, o eventos de contaminación en otros cuerpos hídricos del Estado de Puebla. 3. El proveedor deberá dejar el área de trabajo limpia después del monitoreo de calidad del agua. 4. El proveedor no deberá emitir o descargar contaminantes a la atmósfera, al agua y/o al suelo que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos, daño al ambiente o que afecten la salud de la población al rebasar los límites máximos permitidos de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley de Aguas Nacionales, Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla y sus disposiciones reglamentarias que al efecto se expidan, durante el desarrollo del servicio; de lo contrario, se hará acreedor a las sanciones administrativas y de las acciones civiles y penales que resulten aplicables, así como, a la implementación de las medidas correctivas y/o de urgente aplicación que correspondan. 5. El proveedor deberá respetar las disposiciones en materia de seguridad y salud en el trabajo conforme al Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo, a efecto de contar con las condiciones que permita prevenir riesgos a su vida y salud. 6. El proveedor deberá brindar atención y diagnóstico a todas las fallas que presente la microestación móvil de monitoreo de agua durante la vigencia del contrato, en las horas laborales comprendidas entre 9:00 a 18:00 hrs, con una hora de comida (ocho horas diarias), que serán reportadas por correo electrónico y por número de contacto.
--	--	---

		teléfono fijo y/o teléfono móvil a la Contratante, las solicitudes del servicio deberán ser atendidas de manera inmediata. Una vez recibida la solicitud, el proveedor deberá dar respuesta y solucionar las fallas que apliquen, en caso de no ser posible la solución de fallas el proveedor deberá llevar a cabo el remplazo de la terminal por un equipo totalmente nuevo, así mismo deberá hacer entrega del reporte del servicio, considerando lo siguiente: fecha, nivel de falla presentada, descripción de lo sucedido e información detallada del equipo saliente. Si el tiempo de reparación estimado excede más de 3 (tres) días naturales durante la vigencia del contrato, deberá instalar un equipo similar para no perder un mínimo de datos durante la reparación de este. VI. PERSONAL. El proveedor deberá contar con el siguiente personal: 1. Un líder del proyecto, a quien será el responsable del mismo, el cual deberá contar con licenciatura en biología, hidrobiología o ciencias ambientales; y grado de Maestría y Doctorado en biología, tecnología del agua o ciencias naturales 2. Un líder de equipo, quien será responsable de la operación de la estación de monitoreo, el cual deberá contar con licenciatura en biología, hidrobiología o ciencias ambientales 3. Un especialista, quien apoyará al responsable de la operación de la estación de monitoreo en campo, el cual deberá contar con licenciatura en biología, hidrobiología, ciencias ambientales, química; o ingeniería en control, automatización, mecatrónica, electrónica o industrial. La contratante designará una persona que supervise el trabajo realizado por el proveedor en toda la vigencia del contrato. VII. ENTREGABLES. A. Pruebas de funcionamiento y calibración. El proveedor deberá entregar los resultados de las pruebas de funcionamiento de la microestación móvil de monitoreo de agua, el treinta y uno de mayo de dos mil veinticuatro; en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (USB), firmado por el líder del proyecto, acompañado de un registro fotográfico que muestre las pruebas de funcionamiento realizadas, conformado por mínimo 20 (veinte) fotografías a color, con fecha de toma y pie de foto. B. Sitios de muestreo. El proveedor deberá entregar un documento que integre las características de los sitios de muestreo, que previamente se establecieron en conjunto con la CONTRATANTE, debiendo incluir: plano de localización, ubicación geográfica, características físicas, características biológicas, vías de acceso e identificación de riesgos y seguridad; a los 5 días hábiles posteriores a la formalización del contrato, en formato digital editable .doc, .xls, .pptx e impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida. Los productos cartográficos deberán presentarse en formato xls, .shp, raster, mpk, .kml o kmz. C. Programa de trabajo. El proveedor deberá entregar un programa de trabajo detallado y un cronograma de actividades que contenga información específica sobre cómo se llevarán a cabo las actividades de muestreo para el periodo de 7 (siete) meses, en el que deberá desarrollar: las fechas de muestreo, los controles, la frecuencia de muestreo y la duración; a los 10 días hábiles posteriores a la formalización del contrato; en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. En caso de requerir cambios en el programa de trabajo deberá informarlo por escrito a la contratante para su validación. D. Constancia de capacitación. El proveedor deberá entregar una constancia de capacitación a los asistentes que la tomaron, al día hábil posterior a la conclusión de la capacitación. E. Primer informe mensual de resultados. El proveedor deberá entregar un informe de resultados obtenidos, dentro de los primeros 15 días naturales de mayo de dos mil veinticuatro, que deberá incluir lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio, cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha.
--	--	--

	parámetros cuantificados, en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. F. Segundo informe mensual de resultados. El proveedor deberá entregar un informe de resultados obtenidos, dentro de los primeros 15 días naturales de junio de dos mil veinticuatro, que deberá incluir lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha, parámetros cuantificados, en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. G. Tercer informe mensual de resultados. El proveedor deberá entregar un informe de resultados obtenidos, dentro de los primeros 15 días naturales de julio de dos mil veinticuatro, que deberá incluir lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha, parámetros cuantificados, en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. H. Cuarto informe mensual de resultados. El proveedor deberá entregar un informe de resultados obtenidos, dentro de los primeros 15 días naturales de agosto de dos mil veinticuatro, que deberá incluir lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha, parámetros cuantificados, en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. I. Quinto informe mensual de resultados. El proveedor deberá entregar un informe de resultados obtenidos, dentro de los primeros 15 días naturales de septiembre de dos mil veinticuatro, que deberá incluir lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha, parámetros cuantificados, en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. J. Sexto informe mensual de resultados. El proveedor deberá entregar un informe de resultados obtenidos, en los primeros 15 días naturales de octubre de dos mil veinticuatro, que incluirá lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha, parámetros cuantificados, en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. K. Séptimo informe mensual de resultados. El proveedor deberá entregar un informe de resultados obtenidos, en los primeros 15 días naturales de noviembre de dos mil veinticuatro, que incluirá lo siguiente: Base de datos de calidad del agua con los resultados de las mediciones de calidad del agua y de los resultados del análisis de metales. La base de datos deberá incluir los siguientes campos: nombre de sitio, municipio cuenca, cuerpo de agua, tipo, longitud, latitud, fecha, parámetros cuantificados, en formato Word y/o Excel (según sea el caso), impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto. L. Informe final de resultados. El proveedor deberá entregar un informe final de resultados, con la siguiente estructura: índice, resumen, introducción, objetivos, método, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, apéndices, referencias y agradecimientos; el quince de noviembre de dos mil veinticuatro, en formato digital (CD-ROM), firmado por el líder del proyecto.
--	---



		formato Word y/o Excel según sea el caso; impreso por duplicado a color en hojas tamaño carta con la imagen institucional que proporcionará la contratante al momento de la formalización del contrato, engargolado con espiral metálico con pasta traslúcida y en formato digital (USB), firmado por el líder del proyecto. Los entregables deberán ser entregados a la Titular de la Dirección de la Seguridad Hídrica de la contratante, en oficinas ubicadas en Lateral Recta a Cholula Km. 5-5 No. 2401, San Andrés Cholula, Puebla, teléfonos: 222 2 73 68 00 ext. 1181.
		SERVICIO PARA EL DESARROLLO DE UN SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS HISTÓRICOS Y DE TENDENCIA DE RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA DEL ALTO ATOYAC, QUE DEBERÁ INCLUIR LO DESCRITO A CONTINUACIÓN: I. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SERVICIO Contratación de un servicio para el desarrollo de un Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac, con la finalidad de recopilar los datos geoespaciales, históricos y de tendencia de resultados de los monitoreos de calidad del agua a lo largo de la Cuenca del Alto Atoyac. II. PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO El periodo de prestación del servicio será a partir del día siguiente a la formalización del contrato y hasta el 15 de noviembre de 2024. III. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO. El lugar de prestación del servicio será en las instalaciones de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla, con domicilio en Lateral Recta a Cholula, kilómetro 5-5, número 2401, municipio de San Andrés Cholula, Puebla, C.P. 72810. IV. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO. El proveedor deberá desarrollar un Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac. El proveedor deberá realizar la instalación, configuración y puesta a punto del Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac. Durante el proceso de desarrollo del sistema, el proveedor se reunirá con personal de la contratante el levantamiento de necesidades, requerimientos y para revisar los avances del desarrollo. La contratante se reserva el derecho de convocar al personal del proveedor a reuniones extraordinarias, que permitan dar un seguimiento al desarrollo, o bien, para aportar comentarios que enriquezcan las funciones del sistema, u otro tema que la contratante considere oportuno para la implementación del sistema. Se firmará una minuta donde se plasmen los comentarios y los requerimientos del sistema por parte de la contratante a el proveedor a entera satisfacción del área solicitante; esta minuta será firmada por el personal designado por la contratante, así como por el proveedor, dentro de los primeros 5 días hábiles de cada mes. El proveedor deberá recopilar la información necesaria para llevar a cabo el servicio, sin incurrir en costos adicionales para la contratante. El personal y las herramientas de desarrollo del sistema necesarias para cada fase serán propuestas y suministradas por el proveedor y aprobadas en común acuerdo con personal de la contratante. El hardware requerido para para el desarrollo del sistema será otorgado por el proveedor, sin costo adicional para la contratante. Una vez concluido el servicio, el proveedor mantendrá la propiedad del hardware y las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema. El proveedor deberá entregar a los 5 días hábiles a la formalización del contrato, un plan de trabajo detallado que refiera al desarrollo del sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac, así como todas las actividades para el desarrollo, configuración, implantación y puesta a punto (ANEXO 4). Este plan de trabajo deberá ser revisado por el personal adscrito a la contratante y en caso de que existan
11	1	SERVICIO Alto Atoyac.

observaciones y comentarios se la hará saber el proveedor a la brevedad posible para realizar los ajustes necesarios y que este documento quede a entera satisfacción de la contratante. El plan de trabajo detallado deberá contemplar los tiempos establecidos en el cronograma de actividades y etapas de desarrollo.

Las actividades descritas en el ANEXO 5, las deberá realizar el proveedor de forma conjunta con la contratante; puntualizando que las funcionalidades y la definición de reglas de funcionamiento las define el personal de la contratante.

V. ASPECTOS TÉCNICOS DEL SISTEMA DE VISUALIZACIÓN DE RESULTADOS HISTÓRICOS Y DE TENDENCIA DE RESULTADOS DEL MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA EN LA CUENCA DEL ALTO ATOYAC.

El proveedor deberá usar la metodología ágil SCRUM la cual es utilizada en el desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental, con el objetivo de ordenar y estructurar el desarrollo del software denominado sistema del clima

El proveedor deberá entregar la siguiente documentación referente al desarrollo del Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac:

- Documentación del levantamiento y análisis de requerimientos. (ANEXO 4 Entregable, ID 02)
- Documentación técnica de diseño. (ANEXO 4 Entregable, ID 03)
- Código fuente. (ANEXO 4 Entregable, ID 04)
- Manual técnico. (ANEXO 4 Entregable, ID 05)
- Manual de usuario. (ANEXO 4 Entregable, ID 06)
- Manual de configuración (ANEXO 4 Entregable, ID 07)

Requerimientos técnicos para el desarrollo del Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac.

Las herramientas que podrá utilizar y además las que se vaya requiriendo durante el desarrollo son las siguientes: Angular 16, Django 4.2.6 (base de datos: Oracle APEX versión 23c).

Requerimientos técnicos de hardware para el Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac.

Se requiere de un equipo con características avanzadas donde estará instalado y operando Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac.

El proveedor deberá instalar, configurar y poner a punto el Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac, el cual deberá estar hospedado en un equipo con características avanzadas que será suministrado por el proveedor con las siguientes especificaciones técnicas:

Especificaciones técnicas:

Chip
Chip M2.

- CPU de 8 núcleos (4 de rendimiento y 4 de eficiencia)
- GPU de 10 núcleos
- Neural Engine de 16 núcleos
- 100 GB/s de ancho de banda de memoria
- Motor multimedia

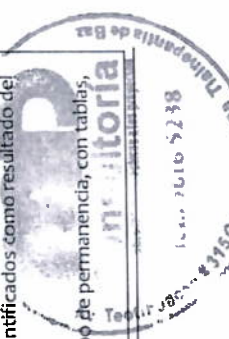


	- o Aceleración por hardware para H.264, HEVC, ProRes y ProRes RAW - o Motor de decodificación de vídeo - o Motor de codificación de vídeo - o Motor de codificación y decodificación ProRes Memoria - Chip M2 • 8 GB de memoria unificada Configurable con: 16 o 24 GB Capacidad - Chip M2 • SSD de 256 GB Configurable con: 512 GB, 1 TB O 2 TB Compatibilidad con monitores - Chip M2 • Admite hasta dos monitores de forma simultánea: - o Un monitor con resolución hasta 6K a 60 Hz por Thunderbolt y un monitor con resolución hasta 5K a 60 Hz por Thunderbolt o con resolución 4K a 60 Hz por HDMI. • Salida de vídeo digital Thunderbolt 4 • Salida DisplayPort nativa a través de USB-C • Salida de vídeo para monitor HDMI - o Admite un monitor con resolución de hasta 4K a 60 Hz Reproducción de vídeo • Formatos compatibles: HEVC, H.264 y ProRes (entre otros) • HDR con Dolby Vision, HDR10 y HLG Reproducción de audio • Formatos compatibles: AAC, MP3, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital Plus y Dolby Atmos (entre otros) Audio • Altavoz integrado • Toma para auriculares de 3,5 mm y compatibilidad avanzada con auriculares de alta impedancia • Puerto HDMI compatible con salida de audio multicanal Conexiones y ampliación • Dos puertos Thunderbolt 4 (M2) o cuatro puertos Thunderbolt 4 (M2 Pro) compatibles con: - o DisplayPort - o Thunderbolt 4 (hasta 40 Gb/s) - o USB 4 (hasta 40 Gb/s) - o USB 3.1 Gen 2 (hasta 10 Gb/s) - o Thunderbolt 2, HDMI, DVI y VGA mediante adaptadores (se venden por separado) • Dos puertos USB-A (hasta 5 Gb/s) • Puerto HDMI • Puerto Gigabit Ethernet (configurable con Ethernet de 10 Gb) • Toma para auriculares de 3,5 mm Redes
--	--



			Wifi • Wi-Fi 6E (802.11 ax) Bluetooth • Tecnología inalámbrica Bluetooth 5.3 Ethernet • Gigabit Ethernet 10/100/1000BASE-T (conector RJ-45) • Configurable con Ethernet de 10 Gb (NBASE-T compatible con Ethernet de 1 Gb, 2.5 Gb, 5 Gb y 10 Gb mediante conector RJ-45) Sistema operativo • macOS Eficiencia energética • Certificación ENERGY STAR GARANTÍA: Mínima 1 año. Así mismo, el proveedor deberá suministrar el siguiente equipamiento para lograr la implementación del Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac. Especificaciones técnicas: • Equipo de Cómputo Portátil con Procesador Intel Core i7 12ª Generación de 10 núcleos • Chipset Intel integrado en el procesador • Disco Duro de 512 GB SSD • Memoria RAM 16 GB DDR4 3200 MHz • Pantalla de 15.6" LED antirreflejo • RED Inalámbrica Wi-Fi 6 hasta 802.11ax • Bluetooth integrado v5.1 o superior • Tarjeta de video Intel Iris X Graphics o UHD Graphics • Cámara integrada HD 720p como mínimo • Batería: 3 a 6 celdas Litio-Polímero • Puertos: 1 USB Tipo C o Thunderbolt 4, 2 a 4 puertos USB (por lo menos 1 de ellos v3.1 o superior), 1 HDMI (en caso de no contar con el puerto, deberá incluir adaptador para HDMI), 1 RJ-45. • Software precargado Windows 11 Profesional a 64 bits en español, manual de usuario del equipo de instalación, configuración y operación de manera impresa y en electrónico en español, así como la existencia de refacciones para el mantenimiento por cuando menos 5 años posteriores a la fecha de su recepción formal • DISPOSITIVO DE SEGURIDAD TPM INTEGRADO • EPEAT GOLD con registro en EUA y/o México • Garantía de 3 a 5 años en todos los componentes y mano de obra por el fabricante con servicio al día siguiente • DMTF como miembro activo en la categoría de Board Member y/o Leadership únicamente y RoHS de la UE. El proveedor deberá instalar, configurar y poner a punto el equipo con el siguiente software: • Sistema operativo Linux. • Navegadores, Mozilla Firefox y/o Google Chrome. • Base de datos: Oracle APEX versión 23c. • Los scripts que harán funcionar el Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac. • Los frameworks y conexiones se instalarán los más convenientes que mejor se adapte al proyecto. • Otras herramientas de software que operen en conjunto con el sistema según lo vaya requiriendo.
--	--	--	---

		El proveedor deberá entregar el equipamiento funcionando en las oficinas de la contratante. Metodología para el desarrollo del sistema El proveedor deberá de aplicar la metodología de scrum para el desarrollo del sistema, marco ágil que ayude a los equipos a estructurar su trabajo en ciclos de desarrollo cortos denominados sprints. FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA. Es responsabilidad del proveedor realizar los desarrollos necesarios para el Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac, la cual deberá incluir los siguientes módulos: a) Módulo de Información de la Cuenca del Alto Atoyac. Este módulo brindará información general de la Cuenca del Alto Atoyac a los usuarios: • Generalidades de la Cuenca del Alto Atoyac. • Importancia de la Cuenca. • Justificación para la realización del monitoreo de la calidad del agua. b) Módulo de Datos Históricos de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac. Este módulo permitirá a los usuarios: • Visualizar los datos históricos de calidad de agua de la Cuenca del Alto Atoyac, a partir del año 2012 de la Red Nacional de Medición de Calidad del Agua de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y de otras instituciones con datos públicos de los siguientes parámetros: pH, conductividad eléctrica, Potencial de Óxido Reducción, Oxígeno Disuelto, NH₃-N, UV, Sólidos suspendidos Totales (SST), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Color, Turbiedad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), DQO filtrable (DQOF), arsénico, cadmio, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo, zinc, cianuros, fierro, aluminio y manganeso; así como, datos del caudal y del flujo, ubicación de la medición (coordenadas geográficas), fecha de toma de muestra y tiempo de toma de muestra. • Exportar los registros de los datos históricos a través de un formato Excel (.xlsx o csv). • Mostrar estadísticas de los datos históricos mediante tablas y gráficas comparativas que puedan filtrarse por año, por parámetro, por sitio de muestreo, por municipio y por estacionalidad (lluvias o secas). • Generar mapas en los que se plasmen los datos históricos por año, por parámetro, por sitio de muestreo, por municipio y por estacionalidad (lluvias o secas). • Mostrar tablas, gráficas y mapas de los parámetros comparándolos con los valores de referencia nacionales e internacionales para agua de ríos. • Permitir la generación y exportación de informes sobre datos históricos en formato pdf. c) Módulo de Monitoreo de calidad de agua en la Cuenca del Alto Atoyac 2024 Este módulo permitirá a los usuarios: • Visualizar la ubicación geoespacial de los sitios de monitoreo y sus métricas correspondientes. El proveedor debe incluir mínimo 5 (cinco) fotografías de cada sitio con su descripción. • Exportar la información de los sitios de muestreo a través de un formato Excel (.xlsx o csv) y pdf. • Visualizar los parámetros cuantificados de calidad de agua de la Cuenca del Alto Atoyac tomados por la microestación de monitoreo móvil: pH, conductividad eléctrica, Potencial de Óxido Reducción, Oxígeno Disuelto, NH₃-N, UV, Sólidos suspendidos Totales (SST), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Color, Turbiedad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), DQO filtrable (DQOF); así como, los parámetros cuantificados como resultado del análisis de metales: arsénico, cadmio, cobre, cromo, mercurio, níquel, plomo, zinc, cianuros, fierro, aluminio y manganeso. • Exportar los registros de los parámetros cuantificados a través de un formato Excel (.xlsx o csv). • Visualizar la información generada en cada ubicación que se utilice la microestación de monitoreo móvil, por hora, día, lugar y tiempo de permanencia, con tablas, gráficas y mapas.
--	--	--



		• Visualizar las tendencias de resultados del monitoreo de calidad del agua por sitio, con tablas, gráficas y mapas. • Visualizar las tendencias de los resultados por sitio y parámetro con tablas, gráficas y mapas. El visor debe permitir tomar un conjunto de resultados para un conjunto determinado de sitios y un parámetro específico; y graficar el histórico de los resultados. • Visualizar las tendencias de varios resultados de un mismo sitio con tablas, gráficas y mapas. El visor debe permitir seleccionar un sitio específico y graficar el histórico de resultados de uno o varios parámetros y su estadística con la finalidad de revisar de manera rápida la correlación entre los resultados analíticos. • Visualizar cambios estacionales en los parámetros medidos y relacionarlos con las fluctuaciones de caudal. • Detectar posibles tendencias o cambios temporales y espaciales en las concentraciones de parámetros. • Contrastar los datos cuantificados por la microestación de monitoreo móvil con los valores de referencia nacionales e internacionales para agua de ríos. • Visualizar con qué frecuencia y en qué grado los parámetros fueron superados y cuáles ameritan una atención especial. • Permitir la generación y exportación de informes sobre los datos cuantificados por la microestación de monitoreo móvil en formato pdf. d) Módulo de Visualización General Este módulo permitirá a cualquier usuario (sin registro) poder visualizar la siguiente información: • Estadísticas mediante tablas y gráficas comparativas: filtro por parámetro, por sitio, por municipio, por fecha, por estación (lluvia o secas), cuidando la sensibilidad de la información y siguiendo los lineamientos de la SMADSOT. • Descargar la información en formato Excel y pdf. e) Módulo de Gestión Este módulo permitirá: • Dar de alta usuarios con su respectivo rol. • Realizar el inventario del equipo de medición. • Llevar el control del equipo utilizado, fecha alta, fecha de baja, su tiempo de uso, lugar de uso. • Cargar la información de cada mantenimiento y el estado de la microestación de monitoreo móvil por hora, día, mes y año. • Visualizar en un mapa los lugares donde se ha utilizado la microestación de monitoreo móvil, por hora, día, lugar, personal que la utilizó. • Llevar un control de quién opera, carga, modifica o elimina información. • Cargar imágenes como respaldo del estado de la microestación de monitoreo móvil, mantenimientos o eventualidades. • Generar estadísticas mediante tablas y gráficas comparativas: filtro por sitio, por operador, por fecha. • Descargar la información en formato Excel y pdf. Consideraciones Los mapas y recursos geográficos serán generados con Sistemas de Información Geográfica de software libre y de código abierto, por lo que debe ser posible utilizarlos sin costos adicionales por parte de la SMADSOT, ya que será software con código fuente que cualquiera puede inspeccionar, modificar y mejorar. VI. MEMORIA TÉCNICA. El proveedor deberá entregar una memoria técnica (ANEXO 4) que contenga de manera específica con la siguiente estructura e información: • Introducción • Descripción del servicio. - o Contexto. - o Objetivos. - o Método.
--	--	---



	o Herramientas utilizadas. • Planificación del Proyecto • Análisis y diseño - o Análisis de requisitos - o Requisitos funcionales - o Requisitos no funcionales - o Diseño del sistema. - o Diseño de interfaz - o Diseño de la base de datos • Configuración e implementación. • Pruebas y documentación. • Conclusiones VII. PRUEBAS. El proveedor deberá de realizar las pruebas de acuerdo con los requerimientos solicitados por la contratante, y se harán de manera conjunta entre el proveedor y la contratante. El proveedor deberá realizar de forma enunciativa más no limitativa, las siguientes pruebas: • Pruebas unitarias: Se realizarán por medio de un consultor tester durante la fase de implementación antes de pasar a productivo. • Pruebas de seguridad: Están enfocadas a la seguridad del Login. • Pruebas de Stress: Se realizarán por medio de un consultor tester durante la fase de implementación antes de pasar a productivo. Estas pruebas ayudaran a que el sistema cumpla con las expectativas y necesidades de la contratante. El proveedor deberá llevar a cabo las pruebas que considere necesarias sobre el Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac, sin costo adicional para la contratante, con la finalidad de corroborar la funcionalidad y operación en su totalidad. Estas pruebas deberán ser documentadas y entregadas a la contratante para su revisión y aprobación. Es importante mencionar que, se levantará un reporte de pruebas (ANEXO 4 Entregable, ID 09) a formato libre donde se indique al menos lo siguiente: • Fecha de la prueba. • Tipo de prueba. • Usuario de prueba. • Resultado de las pruebas. Mismo que deberá ser firmado por el proveedor y la contratante a su entera satisfacción. El proveedor deberá reportar las pruebas fallidas, mismas que se deberá solventar en un periodo máximo de 48 horas para ser revisadas nuevamente hasta su aprobación. Asimismo, el proveedor deberá realizar pruebas en tiempo real mostrando al personal de la Dirección de Seguridad Hídrica de la contratante el correcto funcionamiento del sistema. VIII. ENTREGA – RECEPCIÓN. El proveedor deberá hacer entrega del Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac, conformada por los módulos, en las condiciones que se describen en las secciones IV. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SERVICIO, V. ASPECTOS TÉCNICOS DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE. y XV. ENTREGABLES, mediante un oficio de Entrega – Recepción (ANEXO 4 Entregable, ID 09) y firmado por ambas partes.	
--	--	--

IX. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN.

El proveedor deberá entregar una Carta de Acuerdo de Confidencialidad (ANEXO 4) en hoja membretada, firmada por el representante legal por parte del proveedor y validada a entera satisfacción por el representante por parte de la contratante, la cual, debe ser entregada de manera impresa, esto con el fin de que el proveedor se comprometa a no distribuir, resguardar y mantener la confidencialidad de la información y no hacer mal uso de los documentos, expedientes, reportes, archivos físicos y/o electrónico e información.

X. CARTA DE BORRADO SEGURO.

El proveedor deberá llevar a cabo el borrado seguro de la información, el proveedor no podrá realizar este procedimiento si no cuenta con la autorización correspondiente. El procedimiento de borrado seguro deberá ejecutarse por el proveedor al finalizar el servicio contratado, previa autorización por escrito de la contratante; este procedimiento deberá considerar el borrado seguro de toda la información generada por el sistema, durante la vigencia del servicio, así como la información almacenada de manera local y que se haya resguardado en los equipos del proveedor.

El personal encargado de la contratante deberá indicar al proveedor cuando realizará el borrado seguro. El proveedor deberá entregar una carta de borrado seguro (ANEXO 4) en el que se describa el procedimiento de borrado seguro, deberá incluir de manera enunciativa más no limitativa, la siguiente información:

- Datos de la región (nombre, ubicación).
- Fecha y hora de la ejecución del borrado seguro.
- Datos del equipo de cómputo (marca, modelo y número de serie).
- Justificación del borrado seguro de la información (ejemplo: equipo con información confidencial).
- Tipo de ejecución del borrado seguro (ejemplo: desmagnetización, sobreescritura, etc.).
- Evidencia fotográfica.
- Datos del responsable.
- Firmas del personal por parte del proveedor que la contratante considere necesarias.

XI. CAPACITACIÓN.

Se considerará lo siguiente para la capacitación:

- Se llevará a cabo en las oficinas de la contratante.
- La capacitación será presencial, donde la contratante brindará el espacio para la asistencia de 6 personas.
- La capacitación será técnica y operativa otorgando constancia de la capacitación (ANEXO 4) a los asistentes.
- Las fechas para la capacitación serán dispuestas por la contratante a conveniencia de horario.

XII. SOPORTE TÉCNICO.

El proveedor deberá entregar una matriz de escalamiento (ANEXO 4) con los datos y la descripción del proceso, con las incidencias relacionados con la operación del Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac, que contenga lo siguiente:

- Horarios de atención.
- Medios de comunicación podrán realizarse vía WhatsApp, llamada telefónica, correo electrónico o acceso remoto, para resolver incidentes en forma inmediata.
- Dos enlaces designados por la Contratante como enlace directo para estar en constante comunicación con el proveedor.
- La duración del soporte técnico será durante el periodo de garantía.
- Acceso remoto, mediante programas de conexión remota (Teamviewer, Anydesk, etc.)

El tiempo para brindar soporte técnico se establece en la sección de XII. NIVELES DE SERVICIO (SLA'S) para solucionar los incidentes. Se deberá especificar en el



	soporte técnico detalles de la falla detectada, la hora en la que se detectó, el usuario, tipo de sistema operativo, tipo de navegador mediante un reporte de soporte técnico; de no poder resolverse de forma remota, el proveedor tendrá que realizar una visita en sitio para poder diagnosticar y resolver la falla en un periodo máximo de 6 horas. El soporte técnico iniciará después de haber concluido el desarrollo del Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac y el sistema se encuentre activo y operando, con la finalidad de hacer válida la garantía, la cual es vigente durante 1 año. XIII. NIVELES DE SERVICIO (SLA'S). El proveedor deberá cumplir con los siguientes acuerdos de nivel de servicio (SLA's) (ANEXO 7) durante toda la vigencia del contrato. XIV. GARANTÍAS. El proveedor deberá brindar una póliza de garantía (ANEXO 4), membretada, rubricada y firmada sobre el soporte técnico con un plazo de un año de garantía, la cual será válida a través de las solicitudes de soporte técnico a partir del inicio del periodo de garantía estipulado en el contrato, para el correcto funcionamiento del Sistema, periodo en que deben encontrarse operando de forma correcta el Sistema de visualización de resultados históricos y de tendencia de resultados del monitoreo de calidad del agua en la Cuenca del Alto Atoyac. XV. PENALIZACIONES. 0.05% sobre el importe del servicio de la partida sin incluir IVA por cada hora, una vez excedido el tiempo de solución del problema del valor del contrato. Aplicará para la clasificación de prioridad crítica de establecido en la sección XII. NIVELES DE SERVICIO (SLA's) tanto para remota o en sitio. 0.03% sobre el importe del servicio de la partida sin incluir IVA por cada hora, una vez excedido el tiempo de solución del problema del valor del contrato. Aplicará para la clasificación de prioridad alta establecido en la sección XII. NIVELES DE SERVICIO (SLA's) tanto para remota o en sitio. 0.02% sobre el importe del servicio de la partida sin incluir IVA por cada hora, una vez excedido el tiempo de solución del problema del valor del contrato. Aplicará para la clasificación de prioridad media establecido en la sección XII. NIVELES DE SERVICIO (SLA's) tanto para remota o en sitio. 0.01% sobre el importe del servicio de la partida sin incluir IVA por cada hora una vez excedido el tiempo de solución del problema del valor del contrato. Aplicará para la clasificación de prioridad bajo establecido en la sección XII. NIVELES DE SERVICIO (SLA's) tanto para remota o en sitio. XVI. ENTREGABLES. El proveedor deberá proporcionar los entregables en el formato que se detalla en la tabla de entregables (ANEXO 4), en el caso de ser impreso deberá entregarlo en hoja membretada y debidamente firmados, así como en medio digital conforme a los plazos señalados en el apartado correspondiente.
PERIODO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:	El periodo de prestación del servicio será a partir del día natural siguiente de la formalización del contrato y hasta el 15 de noviembre del 2024
PERIODO DE GARANTÍA:	Durante la vigencia del contrato y 1 año posterior a la conclusión de los servicios realizados

ATENTAMENTE
BAJO PROTESTA DE DECIR-VERDAD
Lizbeth Angelica González Nichis
Representante Legal
MD CONSULTORIA S.C.

