

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN
 OBJETOS: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veintidós Zonas Arqueológicas

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana
 EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE CV.

PERIODO DE EJECUCIÓN
 Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	1/2 HP. 115-230 V/3/50 HZ. INCLUIVE: DES-20LVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMBUSTIBLE Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANTENIMIENTO, MATERIALES ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2,0000	SERVICIO											\$32,080.58 2.00
	EQUIP-ELECC MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE AMBADOR TIPO CENTRIFUGO, MARCA MOWBEC, MODELO: SINGULAR 20C, 6 SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, CON UNA POTENCIA DE 0.16 HP, 115 V, 60 HZ, 1725 RPM 4.5 F.A., 3.5 A., CON DESTORCA DE AIRE BAJOS POR MEDIO DE ASPAS, AERODINAMICA DE PLASTICO ASPIRADOR EQUIBRADO 5/8" - ELE DE ACERO INOXIDABLE, ACOMPLAMIENTO DE LATON CON JUEGO DE TORNILLOS AMPLIACION DE ESPUMA PLASTICA RESTRICTOR, SOPORTES DE ACERO, PUS DE GOMA DE CONTROL DE VIBRACIONES, PLASTICO PROTECTOR DEL MOTOR CON LA MANILLA A PRUEBA DE INTENSIFERRE Y AGUA, INCLUIVE: LIMPIEZA, COMBUSTIBLE Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANTENIMIENTO, MATERIALES ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO											\$5,834.21 1.00
	EQUIP-ELECC MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO IET HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECNO PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA, AQUA PAK MOD: FWE10, MULTIFIT-FLOW METER MOD: L35V O SIMILAR EN CAPACITATIVA Y CALIDAD DE 1 HP, 127 V/ 9.0 AMP/1/2, FLUID DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HERBERA, CON PROTECCION TECNICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE A81 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOLOGIA MORT Y POLI, ELE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE ASI 416, SELLO MECANICO: CERAMICA/CARBON, ESTATOR EN ALUMINIO INCLUIVE: DES-20LVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMBUSTIBLE Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANTENIMIENTO, MATERIALES ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y													\$3,333.72 0.5714 \$2,500.59 0.4285

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, veintidos Zonas Arqueológicas

Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 1 DE DICIEMBRE DE 2016

Equipamiento y proyectos de tratamientos de aguas residuales, S.A. DE C.V.

DURACIÓN: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
A-7148-02	MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPARO FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACIÓN, MANO DE OBRRA, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANO DE OBRRA, HERRAMIENTA, EQUIPO.	1,0000	SERVICIO									\$4,890.24	\$3,668.10	\$8,558.34
	REALIZACIÓN DE LOS RESPECTIVOS ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRAYADA RESULTADO DEL INFLUENTE Y EFLUENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUIENDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y ACEITES, MATERIAL FLOTANTE, SÓLIDOS, SEDIMENTABLES, DBO5, NITRÓGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COLIFORMES FECALES, HUEVO DE HELMINTO, DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE RECIBEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA EMA (ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C.)													
	INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRRA, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANO DE OBRRA, HERRAMIENTA, EQUIPO E INSUMOS DE RESULTADOS.													
G	SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR (C/D)													
SIS-SOL-01	MANTENIMIENTO DE TABLERO DE CONTROL DE ENERGIA SOLAR (TABLADO DE PABO, CONTROL Y NIVELES DE ENERGIA, INCLUIENDO LA REVISION DE LOS SIGUIENTES CABLES: CABLE DE CONTROL THHN AZUL, CABLE DE FUERA THHN ROJO, BOTON DE PARO DE EMERGENCIA, TORNETA DE SEÑALIZACION DE ESTADO VERDE Y ROJA, CEMAS DE CONTROL Y FUERZA, PORTA, PULSORES, FUSIBLES, INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE PROTECCION, TOMA DE CORRIENTE PARA PC, MARCA WENTWORTH Y GUARDAMOTORES PARA PARA EQUIPOS, INCLUIVE: LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANO DE OBRRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	1,0000	SERVICIO											
	MANUTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE ENERGIA SOLAR, INCA SEMENS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUIVE: CONFIGURACION DEL PLC, PLC LOGO MARCA SIMENS, FUENTE DE PODER 13A, CABLE													
											\$10,019.30	\$7,515.35		\$17,534.65
											0.5714	0.4286		1.00
SIS-SOL-02	MANUTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE ENERGIA SOLAR, INCA SEMENS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUIVE: CONFIGURACION DEL PLC, PLC LOGO MARCA SIMENS, FUENTE DE PODER 13A, CABLE	1,0000	SERVICIO											
											\$8,381.72	\$6,287.02		\$14,668.74
											0.5714	0.4286		1.00

(Handwritten signatures and marks)

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
SS-SOL-03	DE CONSTRUCCION Y SORTEAR: LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANDO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	22,0000	SERVICIO								\$22,568.68 6,8508	\$16,938.48 5,1492		\$39,497.16 12.00
SS-SOL-04	MANUTENIMIENTO DE INVERSION DE CORRIENTE, MARCA: ZANITEX, 220V JF 5 TL 0 SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANDO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, CONSIGNACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO								\$9,751.57 0.5714	\$7,315.61 0.4286		\$17,066.28 1.00
SS-SOL-06	MANUTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE CARGA, INTERFERE Y MONITOR PARA MANEJA 220 V EN 2 FASES CON NEUTRO, Y 48 V, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANDO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, CONSIGNACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO								\$3,535.91 0.5714	\$2,652.24 0.4286		\$6,188.15 1.00

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
55-S01-07	FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE ARRANQUE Y CALIBRACION DE LA GENERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA SOLAR, PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO: UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR, REPORTE FOTOGRAFICO DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRA, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO								53,014.60 0.5714	52,261.22 0.4286		\$5,275.82 1.00
15	5AM JUAN DE HULLA / VERACRUZ													
A	INSTALACIONES FIJAS													
INC-FU-01	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE CABA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y FINAL, INCLUYE: DESARROLVE, COMANAMIENTO, APLICACION DE RECLUBAMIENTO DE PRIMARIO ALICUIRADA DE HULLA - PRODUCTO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MANCHA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO			5086.08 0.1429	55,314.59 0.8571							\$6,200.67 1.00
INC-FU-02	CORRECTO FUNCIONAMIENTO, DESARROLVE Y MANTENIMIENTO A CARGA DE IGUALACION Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL PRETRATAMIENTO, INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESARROLVE, COMANAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO			\$1,226.48 0.1429	\$7,356.28 0.8571							\$8,582.76 1.00
INC-FU-03	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE TERCIO DE SECCION PARA EL DESHIDRATADO DE Lodos Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LINDADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE Lodos, INCLUYE: DESARROLVE, COMANAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMOBRAS, PRUEBAS DE	1.0000	SERVICIO			\$478.88 0.1429	\$2,872.28 0.8571							\$3,351.16 1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
INM-FI-04	FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCUILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES. INCLUIVE: DESARROLLO, ARTICION DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE HULLA, COMBAMAMIENTO Y LIMPIEZA GROSERA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANDO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MANTENIMIENTO AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO			\$921.53 0.1429	\$5,527.28 0.8571							\$6,448.81 1.00
B	TANQUES MODULARES (PZAR)													
TAM-MOD-01	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE 15.85 M ³ , INCLUIVE: DESARROLLO DEL TANQUE, COMBAMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESARROLLO ESTARÁ EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y TODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACION PARA APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMAÑO ALQUITRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO PP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMA IT EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA 888R VERNI CALI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GROSERA DEL AREA DE TRABAJO, MANDO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO			\$3,526.21 0.1429	\$21,149.84 0.8571							\$24,676.05 1.00
TAM-MOD-02	MANUTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEMENALIZADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLVADO, DESMAYADOR, VERTEDEROS Y MANIPULARES INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 15.80 M ³ , INCLUIVE: DESARROLLO DEL TANQUE, COMBAMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESARROLLO ESTARÁ EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUAS Y TODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMAÑO ALQUITRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO PP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA	1.0000	SERVICIO			\$1,261.88 0.1429	\$7,567.40 0.8571							\$8,829.08 1.00

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales vecindades Zonas Arqueológicas
 Dirección: Direcciones Especiales de la República Mexicana
 EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Engagaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
TAN-MOD-03	DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANDOBROS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2,0000	SERVICIO											\$3,246.40 1.00
	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INYECTORAS, CON CAPACIDAD DE 1.30 M ³ , INCLUYE: DESMOLDE DEL TANQUE, COMENTARIO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA. EL DESMOLDE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECURRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPOXICA DE ALTOS SOLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANDOBROS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.					\$1,660.11 0.1429	\$9,957.17 0.8571							\$11,617.28 1.00
C	EQUIPOS ELECTROMECANICOS: MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA	2,0000	SERVICIO				\$1,632.30	\$9,750.34						\$11,422.64

PERIODO DE EJECUCION
 Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIRACCION: 60 DIAS NATURALES
 Pagina 95 de 151

CONTRATO No.: INAH OP MP/CZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, zonas Arqueológicas
 Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana
 EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

PERIODO DE EJECUCION
 Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	SUMINISTRAR UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARGANDO DE EGUALACION PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA NABOH, GOULOS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP. 115-230V/50/60 HZ. INCLUIRE: DESMOLDE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MANTENIMIENTOS, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO											2.00
	EQUIP-ELECTO MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INTERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUIDO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MENDIABANA DE BUBBLE PAK, MARCA PZ O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, MOD. SCL300H, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ. 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 460 VOLTS-4.1 AMP, FLUIDO DE AIRE 40 CMF. PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG. INCLUIRE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRASADORES, EMPAQUES, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO											1.00
	EQUIP-ELECTO MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO LET. HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHE PROPORCIONADO UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRAMADA, MARCA, AGUA PAK MOD. FINER, MULTYF-FLOW METER MOD. LASY O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1 HP. 127 V/1.0 AMP/1/2. FLUIDO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HERMOSA, CON PROTECCION TEBANCA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOPOLIMERO NORIT 4 PROL. DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 415. SELLO MECANICO- CERAMICA/CARBON. ESTATOR EN ALUMINIO, INCLUIRE: DESMOLDE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MANTENIMIENTOS	1,0000	SERVICIO											1.00
							\$391.03	\$5,944.12						\$6,335.15
							0.1429	0.8571						1.00
							\$833.72	\$5,000.59						\$5,834.31
							0.1429	0.8571						1.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, unidades Zonas Arqueológicas
 Ubicación: Diferentes Esados de la República Mexicana
EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

PERIODO DE EJECUCIÓN
 Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DETERMINACIÓN: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
EQUIP-ELECA	ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO				\$1,043.88	\$5,261.06						\$7,204.94
	FILTRO DE FLECHO PROFUNDO, MARCA- CLARK FUJER O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMATICO FLECK DE MONITOREO SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE IGUALA SILICA DE 1/2" GRANA SILICA DE 1/4" ARENA SILICA 6-50 Y ANTRACITAI.						0.1429	0.8571						2.00
EQUIP-ELECOS	LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	4,0000	SERVICIO				\$588.81	\$3,531.59						\$4,120.40
	TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADOS EN CALCANAO DE IGUALACION Y TANQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRECISION MAXIMA DE 4 BARRES, MARCA ATMI, MOD. AT 130 NH HV O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.						0.5716	3.4284						
0	CONCEPTOS DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS													
LIM-INS-01	MANUTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUBERIAS UNION, CONEX, CODOS, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIAMETROS, BIENEN AL CARBON CER. AQ. PVC CER AQ. 1", 1 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO				\$1,147.25	\$6,881.12						\$8,028.37
	MANUTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUBERIAS UNION, CONEX, CODOS, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIAMETROS, BIENEN AL CARBON CER. AQ. PVC CER AQ. 1", 1 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTAS Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.						0.1429	0.8571						
LIM-INS-02	CONCEPTOS DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS													
	MANUTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOUBROUJ MARCA DE WIT O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, BIENEN DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GLUCERINA, CONEXION 3/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE	3,0000	SERVICIO				\$594.35	\$3,564.88						
	MANUTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOUBROUJ MARCA DE WIT O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, BIENEN DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GLUCERINA, CONEXION 3/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE						0.4287	2.5713						3.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veintidos Zonas Arqueológicas
 Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana
EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

PERIODO DE EJECUCION
 Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
A-PTAR-02	RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN ANONIME FINAL DEL MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL DEL AREA, INSUMOS DE OPERACION, MANTENIMIENTO, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO.	1,0000	SERVICIO						\$1,222.99 0.1429	\$7,335.35 0.8571				\$8,558.34 1.00
16	MIXSO DE SIMO MOCHICATCO / INDONESIOS													
A	SYSTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR (PV)													
SP5-SOL-01	MANTENIMIENTO DE MODULOS FOTOVOLTAICO DE 180 WATTS TIPO POLICRISTALINO, MARCA SOLARTEC O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS DE CONDUCCION DE ENERGIA, SOPORTES, ESTADO DE TORNILLOS, CAJAS DE DISTRIBUCION DE SEÑALES, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANTENIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	28,0000	SERVICIO	\$31,903.83 9.6930	\$71,341.91 8.3070									\$59,245.74 18.00
SP5-SOL-02	MANTENIMIENTO DE BANCO DE BATERIAS (20 PIEZAS) DE 125 AMP/HR MARCA TROVAN MODELO G22 O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANTENIMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$15,545.50 0.5385	\$13,322.66 0.4615									\$28,868.16 1.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales vertidos Zonas Arqueológicas
 Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana
 EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE CV.

PERIODO DE EJECUCION
 Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACION: 60 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Erogaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
5S-SOL-03	TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE CARGA DE VCD. 60 AMP DE OPERACION INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBR, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, CONSERVACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	5.0000	SERVICIO	\$16,661.59 2,6925	\$14,279.16 2,3075									\$30,940.75 5.00
5S-SOL-04	CORRECTO FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO DEL EQUIPO INVERSION DE CORRIENTE DE 500 WATTS. 17 VCD. INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBR, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, CONSERVACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	5.0000	SERVICIO	\$98,235.15 2,6925	\$84,179.95 2,3075									\$182,405.10 5.00
B	SISTEMA DE ILUMINACION (LAMPARAS TIPO LED) MANTENIMIENTO DE LAMPARAS TIPO LEDS DE 15 WATTS. 66 PIEZAS INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA DESDE TABLERO DE DISTRIBUCION, BALANCEO DE CIRCUITO, LIMPIEZA DE TABLEROS ELECTRICOS, MATERIAL, MANO DE OBR, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2.0000	SERVICIO	\$6,174.95 0,5385	\$5,291.99 0,4615									\$11,466.94 1.00
5S-ALUM-02	MANTENIMIENTO DE LAMPARAS TIPO LEDS DE 20 WATTS. 128 PIEZAS INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA DESDE TABLERO DE DISTRIBUCION, BALANCEO DE CIRCUITO, LIMPIEZA DE TABLEROS ELECTRICOS, MATERIAL, MANO DE OBR, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$16,198.06 0,5385	\$13,891.90 0,4615									\$30,079.96 1.00
5S-ALUM-03	MANTENIMIENTO DE LAMPARAS TIPO LEDS DE 10 WATTS. 90 PIEZAS INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA DESDE TABLERO DE DISTRIBUCION, BALANCEO DE CIRCUITO, LIMPIEZA DE TABLEROS ELECTRICOS, MATERIAL, MANO DE OBR, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$13,207.01 0,5385	\$11,242.04 0,4615									\$24,449.05 1.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales vecindades Zonas Arqueológicas

Ubicación: Diferentes Escobas de la República Mexicana

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

PERIODO DE EJECUCION

Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016

Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DURACION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
MS-LUM-04	TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. PRUEBAS DE ARRANQUE Y CALIBRACION DE LA GENERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA SOCIAL PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR, REPORTE FOTOGRAFICO DE LOS TRABAJOS, INCLUIRE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRA, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$2,841.03 0.5385	\$2,434.79 0.4515									\$5,275.82 1.00
17	TUJA / HIDALGO													
A	INSTALACIONES FIJAS													
MS-FU-02	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE CUBA DE INCLUIDENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y BENEFA. INCLUIRE: DESAROLVE, CONTAMINEMTO, APLICACION DE RECURRIMIENTO DE PAVIMENTO ALQUITRAN DE HULLA - ENLUNCO CALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$6,200.67 1,0000										\$6,200.67 1,00
MS-FU-02	CORRECTO FUNCIONAMIENTO DESAROLVE Y MANTENIMIENTO A CAMBIO DE REGULACION Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESOLVA (PRETRATAMIENTO). INCLUIDENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUIRE: DESAROLVE, CONTAMINEMTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$8,582.76 1,0000										\$8,582.76 1,00
MS-FU-03	FUNCIONAMIENTO DESAROLVE Y MANTENIMIENTO DE TENO DE SECADO PARA EL DESHIDRATADO DE Lodos Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LUVIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE Lodos, INCLUIRE: DESAROLVE, CONTAMINEMTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE	1,0000	SERVICIO	\$3,351.16 1,0000										\$3,351.16 1,00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
INS-FI-04	TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUIVE: DESARROLVE, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE ACQUITRAN DE HULLA, CONSUMIMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	56,448.81 2,0000										56,448.81 1.00
B	TANQUES MODULARES (PZARI)													
TAN-MOD-01	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLOGICO CON CAPACIDAD DE 16.35 M ³ , INCLUIVE: DESARROLVE DEL TANQUE, CONSUMIMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESARROLVE ESTABA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y TODO RESIDUALES EN TUBERIAS, DIVISORES TIPO MEMBRANA DE BUBBLIA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACION PARA APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PURABRIDO ACQUITRAN DE HULLA - EPONICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMAITE EPONICO INDUSTRIAL LINEA B88W KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MAANO DE OBRRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL, AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	525,051.55 1,0000										525,051.55 1.00
TAN-MOD-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEMIREFINADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLVADO, DESMALTADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 5.93 M ³ , INCLUIVE: DESARROLVE DEL TANQUE, CONSUMIMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESARROLVE ESTABA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUAS Y TODO RESIDUALES EN TUBERIAS, DIVISORES TIPO MEMBRANA DE BUBBLIA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PURABRIDO ACQUITRAN DE HULLA - EPONICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA	1,0000	SERVICIO	\$11,249.16 1,0000										\$11,249.16 1.00

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
TAN-4000-04	SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA BERK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRRA, MATERIALES, ACABEROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MANOBRAS INTERIORES CON CAPACIDAD DE 1.25 M ³ , INCLUIRE DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACTUALIZACION DE LA ACTUALIZACION ACTUAL DE AGUA Y TODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, OJOSOS TIPO MEMBRANA DE BURSUA, FIVA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANOBRAS PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPOXICA DE ALTOS SOLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA BERK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRRA, MATERIALES, ACABEROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2,0000	SERVICIO	\$3,249.51	1,0000									\$3,249.51
														1.00
														\$11,249.16
														2.00

(Handwritten signatures and marks)

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	16-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
EQUIP-ELECCO	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA SUBMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARGADO DE IGUALACION PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA NABON, GOLDS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 115-230 V/3F/60 HZ, INCLUIE: DESOXIDULVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, MERMAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$1,632.30	\$9,790.34									\$11,422.64
EQUIP-ELECCO	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE FLUIDO DE AIRE CALIENTE A LOS DISPOSITIVOS TIPO MESHBRAMA DE BURBUJA FINA, MARCA FPZ O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, MODO, 3/32300H, DE 3.00 HP-3300 RPM, 3 FASES/60 HZ, 230V/450 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 450 VOLTS-4.2 AMP, FLUIDO DE AIRE -40 C/RF, PRESON DE DESCARGA - 4.5 PSIG, INCLUIE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRANDORIAS, EMPAQUES, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, MERMAMENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$991.03	\$5,944.12									\$6,935.15
EQUIP-ELECCO	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO IET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHE PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA, AGUA PAK MOD. FINO, MULTIFIT-70W METEER MOD. L35V O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1 HP, 227 V/9.0 AMP/75, FLUIDO DE 8-47 FPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TERMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACEO INOXIDABLE ASI MIS, AMPUSOR Y DIFUSOR EN TERNIOPLASTICO HONRE 71 PPO, EJE DE LA BOMBA EN ACEO INOXIDABLE ASIST 416, SELLO MECANICO: CERAMICA/CARBON, ESTATOR EN ALUMINIO, INCLUIE: DESOXIDULVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL	1.0000	SERVICIO	\$813.72	\$5,006.59									\$5,820.31
				4,142.9	0,857.1									1.00

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

DIRECCIÓN: 66 DIAS NATURALES
 Página 107 de 151

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Entregables calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL DEL													
	MANUTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUIE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRERA, ACEROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMODORAS, HERRAMIENTA EQUIPO.													
A-FR-02	REALIZACION DE LOS RESPECTIVOS ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTADO DEL INT JENTE Y EFUEVTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARAMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y ACEITES, MATERIAL FLOTANTE, SOLIDOS, SEMIENVERDES, OROS, ORO, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COLIFORMES FECALES, HUEVO DE HELMINTO DE ALCIBROO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA MOD-003 SEMARNA-1997, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PUBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA EMA JENTIDAD MENCIONA DE ACREDITACION A.C.I, INCLUIE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRERA, ACEROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMODORAS, PRUEBAS QUIMICAS, HERRAMIENTA, EQUIPO E INFORME DE RESULTADOS.	1,0000	SERVICIO			\$1,222.99 0.1429	\$7,335.35 0.8571							\$8,558.34 1.00
18	CANTINA / PUEBLA													
A	INSTALACIONES FIJAS													
MS-FU-01	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE CERRA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS RESERVOS INTERMEDIOS Y BUNILLA, INCLUIE: DESARROLVE, CONTRAMANTO, APLICACION DE RECLUMAMIENTO DE PRIMARIO ALICUIRIDA DE HULLA - EPONICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRERA, MATERIALES, ACEROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMODORAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, DESARROLVE Y MANTENIMIENTO A CARGA DE IGUALACION Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE	1,0000	SERVICIO			\$886.08 0.1429	\$5,314.59 0.8571							\$6,200.67 1.00
MS-FU-02						\$1,226.48 0.1429	\$7,336.28 0.8571							\$8,562.76 1.00

Objetivo: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veintidós Zonas Arqueológicas
Equipoam: Diferentes Estados de la República Mexicana
EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

DURACION: 66 DIAS NATURALES
Página 108 de 151

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Engagements calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
MS-FU-03	LLEGADA Y SALIDA, INCLUIVE: DESAZOLVE, COMANTAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO			\$478.88 0.1429	\$2,872.28 0.8571							\$3,351.16 1.00
MS-FU-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUIVE: DESAZOLVE, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE HULLA, COMANTAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO			\$921.53 0.1429	\$5,572.28 0.8571							\$6,493.81 1.00
MS-MOD-01	TANQUES MODULARES (PFAH) MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE 1 5.20 M ³ , INCLUIVE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMANTAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y TODO RESIDUALES EN TUBERIAS, DIVISORES TIPO MECANICA DE BUJERIA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU PROSTION PREPARACION PARA APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMAÑO ALDITRAN DE HULLA - FONICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA 898K KEM CAT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y	1,0000	SERVICIO			\$1,208.91 0.1429	\$7,256.53 0.8571							\$8,465.44 1.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales vertidos Zonas Arqueológicas

PERIODO DE EJECUCION
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de termino de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE CV.

DURACION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
TAM-MOD-02	TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOVADO, DESMALTADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 13.25 M ³ , INCLUYE: DESAZORIVE DEL TANQUE, COMBUSTIBLE Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZORIVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUAS Y LODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ACQUITRAN DE HULLA - EPONICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPONICO INDUSTRIAL LINEA BIRK NEW CAT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MAHO DE OBRA, MATERIALES ACARRIROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO			\$1,002.02 0.1429	\$6,016.00 0.8571							\$7,012.02 1.00
TAM-MOD-03	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTROL DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 10.85 M ³ , INCLUYE: DESAZORIVE DEL TANQUE, COMBUSTIBLE Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZORIVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRAZADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPONICA DE ALTOS SOLIDOS/REOLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPONICO INDUSTRIAL LINEA BIRK NEW CAT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MAHO DE OBRA, MATERIALES, ACARRIROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO			\$423.81 0.1429	\$2,541.98 0.8571							\$2,965.79 1.00
TAM-MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE LODOS, CON CAPACIDAD DE 12.85 M ³ , INCLUYE: DESAZORIVE DEL TANQUE, COMBUSTIBLE Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZORIVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION	1.0000	SERVICIO			\$969.41 0.1429	\$5,684.47 0.8571							\$6,653.88 1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Fregaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	ACTUAL DE AGUA Y TODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MANGRABA DE BUBBLIA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECURRIMIENTO A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA PROMICO, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA BSN KEY COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRÁ, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.													
	EQUIPOS ELECTROMECANICOS MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARGANDO DE IGUALACION PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MANO MANOBRAS, GOLUDES O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 215-230 V/3F/60 HZ, INCLUYE DESMOLDE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRÁ, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.													
	EQUIP-ELECTO	2,0000	SERVICIO				\$1,632.30 0.2858	\$9,390.34 1.7142						\$11,422.64 2.00
	EQUIP-ELECTO	1,0000	SERVICIO				\$991.03 0.1429	\$5,944.12 0.8571						\$6,935.15 1.00
	COMPROBACION TIPO REGRESATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRÁ FLUJO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MANGRABA DE BUBBLIA FINA, MARCA: PPT O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, MODO: OCT300H, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ, 230V/50 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 480 VOLTS-4.1 AMP, FLUJO DE AIRE: 40 CM2, PRESION DE OPERACION: 4-5 PSIG, INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS EMPAQUES, COMPROBAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRÁ, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.						\$833.72 0.1429	\$5,090.59 0.8571						\$5,824.31 1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECNO PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRAZADA MARCA, AQUILA PAK MOD: FINELO, MULTIFIT, FLOW METER MOD: LKSP O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1.1M - 1.27 W/ 9.0AMP/1F, FLUIDO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TERMICA (RECORRIDA) CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE ASI SOLO, IMPULSION Y ORFEBRE EN TECNOPOLIMERO NORTON Y PPOU DE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE ASI SELLO MECANICO: CERAMICA/CARBON, ESTATOR EN ALUMINIO, INCLUYE: DESMOLDE DE LINEAS DE ENTUBADO Y SALIDA, COMPAÑAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DE SISTEMA, MANO DE OBRAS, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERMANIENZA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO				\$1,043.88 0.1473	\$6,281.06 0.8571						\$7,324.94 1.00
	EQUIP-ELECTR MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE FILTRO DE LECNO PROFUNDO, MARCA: CLARK FILTRO O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMATICO PLECK DE MONTAJE SUPERIOR CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRANIA SILICA DE 1/2" - GRANA SILICA DE 1/4" - AREA SILICA G-50 Y ANTIBACTERIAL, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERMANIENZA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	4.0000	SERVICIO				\$588.82 0.5716	\$3,531.59 3.4284						\$4,120.40 4.00
D	LIMPIEZA DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA EN INSTRUMENTOS DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPPLADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUBERIAS UNION, COPLES, TRES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS	1.0000	SERVICIO				\$1,147.25 0.1473	\$4,881.12 0.8571						\$6,028.37 1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total	
LIM-MS-02	DIFERENTES MATERIALES Y DIAMETROS, INCLUIENDO AL CARBONO CEN. DE PVC CED. 40														
	1" 1/2", 2" RESPECTIVAMENTE														
	INCLUIE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.														
	TIPO BOUNDON MARCA DE WIT O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELENO DE GALERINA, COMENZO 1/4" NPT BRONCE INCLUIE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	3.0000	SERVICIO					\$594.35	\$3,564.88						\$4,159.23
								0.4287	2.5713						3.00
LIM-MS-09	FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUIDO TIPO PROPELA PARA AGUA TRAZADA MARCA MULTRIF- PLOW METER MARCA LKBY O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, COMENZO 1" NPT BRONCE INCLUIE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO				\$590.74	\$5,942.37						\$6,533.11	
							0.1429	0.8571						1.00	
LIM-MS-04	FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MARCA BABBON NORWEGIC O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, DE FLUIDO CONSTANTE INCLUIE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO				\$872.01	\$4,590.31						\$5,752.32	
							0.1429	0.8571						1.00	
E	SISTEMA ELECTRICO MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMENTAS, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUIE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO				\$819.41	\$4,914.75						\$5,734.16	
SS-ELEC-01							0.1429	0.8571						1.00	
SS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y	1.0000	SERVICIO				\$932.47	\$5,592.85						\$6,525.32	

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 0082016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales vertidos Zonas Arqueológicas

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE CV.

PERIODO DE EJECUCION
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DISTRIBUCION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de erogaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
INS-FI-Q2	DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y REGULA INCLUIRE DESAZOLVE, CONSUMAMIENTO, APLICACION DE RECURRAMIENTO DE PRIMARIO ALQUILTRAN DE HULLA - FOSFICO CATALIZADO PP - S TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBR, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CONECTIVO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	58,582.76	1,0000									\$8,582.76
INS-FI-Q3	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO A CARGAHO DE REGULACION Y BOMBSO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUIENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUIRE DESAZOLVE, CONSUMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBR, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CONECTIVO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$3,351.16	1,0000									\$3,351.16
INS-FI-Q4	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE LLECHO DE SECADO PARA EL DESHIDRATIZADO DE Lodos y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LIMPADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE Lodos, INCLUIRE DESAZOLVE, CONSUMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBR, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CONECTIVO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$6,448.81	1,0000									\$6,448.81
INS-FI-Q5	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUIRE: DESAZOLVE, APLICACION DE RECURRAMIENTO DE ALQUILTRAN DE HULLA, CONSUMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBR, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CONECTIVO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$24,321.28	1,0000									\$24,321.28
B	TANQUES MODULARES (PTRA)													
TAN - MOD-01	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE 14.55 M ³ , INCLUIRE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONSUMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y TODO RESIDUALES EN	1,0000	SERVICIO	\$24,321.28	1,0000									\$24,321.28

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, Unidos Zonas Arqueológicas

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Fregaciones calendarizado de la ejecución general

PERIODO DE EJECUCIÓN

Fecha de inicio de los trabajos: 1 DE OCTUBRE DE 2016

Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIRACCIÓN: 66 DIAS NATURALES

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	TUBERIAS, DISPOSITIVOS TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPONICO CATALIZADO PP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBR, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, MERMAMERIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$8,473.27										\$8,473.27
	7M1- MOD-02			1.0000										1.00
	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEMBRADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLUADO, DESMAYADOR, VERTEDOROS Y MANOBRAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 1 5.20 M ³ , INCLUIRE DESAZOLVE DEL TANQUE, COMPAÑAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA INSPECCION DEL SISTEMA, LA DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUAS Y TODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DISPOSITIVOS TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPONICO CATALIZADO PP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPONICO INDUSTRIAL LINEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBR, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$2,974.88										\$2,974.88
	7M1- MOD-03			1.0000										1.00
	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDOROS Y MANOBRAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 1.15 M ³ , INCLUIRE DESAZOLVE DEL TANQUE, COMPAÑAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPONICA DE ALTOS SOLIDOS (COLOR	1.0000	SERVICIO	\$2,974.88										\$2,974.88

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, zonas Arqueológicas
 Equipamiento y proyectos de Tratamientos de Aguas Residuales, S.A. DE C.V.

PERIODO DE EJECUCION
 Fecha de inicio de los trabajos : 03 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 07 DE DICIEMBRE DE 2016
 DISTRACCION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
ZAN-M00-04	MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DE DIGESTION DE LODOS, CON CAPACIDAD DE 1 680 M ³ , INCLUIRE DESAZOLVE DE TANQUE, COMENTAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y LODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIRISORES TIPO MEMBRANA DE BUBULIA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECURRIMIENTO A BASE DE PRIMARIO ACQUITRAN DE HULLA EPONICO, APLICACION DE PRIMURA DE ESMALTE EPONICO INDUSTRIAL LINEA BSKW KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRERA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMOBORAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2.0000	SERVICIO	\$11,617.28 1,0000										\$11,617.28 2.00
	MAINTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CASCARON DE IGUALACION PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA MABOH, GOLIUS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 115-230 V/50HZ, INCLUIRE DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMENTAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRERA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMOBORAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2.0000	SERVICIO	\$1,632.30 0.2858										
EQUIP-ELECTO	MAINTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE SOPRADOR TIPO RECUPERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INTERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CICLO, EL CUAL SUMINISTRA FLUIDO DE AIRE CALIENTE A LOS DIRISORES TIPO MEMBRANA DE BUBULIA FINA, MARCA: PZ O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y	1.0000	SERVICIO	\$591.03 0.1429										\$5,944.32 0.8571
														\$6,935.15 1.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales vertidas Zonas Arqueológicas

Ubicaciones: Diferentes Estados de la República Mexicana

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE CV.

PERIODO DE EJECUCIÓN
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DISTRIBUCIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Fregaciones calendarizando de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	A.- Programa de Fregaciones calendarizando de la ejecución general							Total								
				3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016		21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016					
EQIP-ELECTOS	CANTIDAD MOD. SCL300M, DE 3.00 HP-3300 RPM, 3 FASES/60 HZ- 230/660 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 480 VOLTS-4.1 AMP, FLUIDO DE AIRE- 40 CWF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG, INCLUIRE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS, EMPAQUES, COMPLEMENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANDO DE OBRA, MATERIALES, ACARRROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$833.72	\$5,000.59												\$5,834.31	1.00	
	GENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO LET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHE PROPIUNO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRAZADA, KANCA, AQUA PAK MOD. FWE10, KML TWT- FLOW METER MOD. L35Y O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CANTIDAD DE 1 HP, 127 V/ 9.0 AMP/15 FLUIDO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HERBERA, CON PROTECCION TERMICA INCORPORADA CUERNO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, IMPULSION Y DIFUSOR EN TECNOPULVERO NORIT Y PPOJ, DE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, SELLO MECANICO: CERAMICO/CARBON, ESTATOR EN ALUMINIO, INCLUIRE: DESZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMPLEMENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANDO DE OBRA, MATERIALES, ACARRROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$1,043.88	\$5,281.06												\$6,324.94	1.00	
	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE FILTRO O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CANTIDAD, INCLUIRE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMATICO ELECT DE MONITOREO SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE IGARIVA SILICA DE 1/2" - GRANA SILICA DE 1/4", AREA SILICA 6-50 Y ANTRACITAI, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANDO DE OBRA, ACARRROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMBOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	4,0000	SERVICIO	\$588.81	\$53,593.59												\$54,182.40	4.00	
	TIPO PEBA PARA ALTO Y BAOO NVEL, UBICADAS EN CARCAMO DE IGUALACION Y			0.5716	3.4284														

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales ventiladas Zonas Arqueológicas
Equipamiento y proyectos de tratamientos de aguas residuales, S.A. DE C.V.

DIRECCION: 66 DIAS NATURALES
Página 119 de 151

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
E	TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.													
SS-ELEC-01	SISTEMA ELECTRICO MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ALUMBRADO EXTERIORES DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL, MANO DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO		\$919.42 0.1429	\$4,914.75 0.8571								\$6,523.32 1.00
SS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (C/M) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMAFORIZACION DE LA PLANTA, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DE TABLERO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPATOS, CONEXIONES, UNIONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL, MANO DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO		\$932.47 0.1429	\$5,592.85 0.8571								\$6,523.32 1.00
F	ARRANQUE DE PARRAQUERA Y CABLEACION DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN AIRONARTE FINAL DE MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL, MANO DE TRABAJO, MANOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO.	1,0000	SERVICIO		\$667.16 0.1429	\$4,001.56 0.8571								\$4,668.72 1.00
A-PTAR-02	REALIZACION DE LOS RESPECTIVOS ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTANDO DEL INFLUYENTE Y EFLUENTE DE LA PLANTA, DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARAMETROS: TEMPERATURA, pH, GRASAS Y ACEITES, MATERIAL FLOTANTE, SÓLIDOS SEDIMENTABLES, DBO5, DQO, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COLIFORMES FECALIS, HORNO DE HELAMIENTO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA	1,0000	SERVICIO		\$1,222.99 0.1429	\$7,335.35 0.8571								\$8,558.34 1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de erogaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
20 A	MOD-003-SEMAMANT-1997, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA EMA (ENTIDAD MENCIONADA DE ACREDITACIÓN A.C.)													
	INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACABOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS QUÍMICAS, HERBAMIENTA, EQUIPO E IMPORTE DE RESULTADOS.													
20	PALNQUE / CHARRA, CENTRO DE VISITANTES													
A	INSTALACIONES FIJAS													
INS-FU-01	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE CIMA DE SÓLIDOS DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACIÓN DE LA LÍNEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASÍ COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y RESULTA, INCLUYE: DESAZOLVE, COMANAMIENTO, APLICACIÓN DE RECURSIVO DE PRIMARIO ACQUIRYAN DE HULLA - EPIDICO CALZADO RP - 5 TIPO A, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE MATERIALES, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU	1,0000	SERVICIO	\$6,200.67	1,0000								\$6,200.67	
INS-FU-02	CORRECTO FUNCIONAMIENTO, DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO A CARGA DE REGULACIÓN Y BOMBO DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACIÓN DE LA LÍNEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESAZOLVE, COMANAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE MATERIALES, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$6,582.76	1,0000								\$6,582.76	
INS-FU-03	FUNCIONAMIENTO, DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE LEGNO DE SECCION PARA EL DESMIDAZADO DE LODO Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LUDOS, INCLUYE: DESAZOLVE, COMANAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$3,351.16	1,0000								\$3,351.16	
INS-FU-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTERRAS TIPO CUCARITA DE LA LINEA DE LLEGADA Y	1,0000	SERVICIO	56,448.81	1,0000								56,448.81	

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, veintidos (22) Zonas Arqueológicas

PERIODO DE EJECUCIÓN
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

Unidad: Diferentes Estados de la República Mexicana
EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

DIFERENCIACIÓN: 66 DÍAS NATURALES
Página 122 de 151

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
TA-M-MOD-03	ACABADOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO. MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MANIOBRAS INTERIORES. CON CAPACIDAD DE (1.20 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMENTAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPÓXICA DE ALTOS SÓLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL, LINEA BSKK NEW CAIT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MAÑO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$3,246.40 1.0000										\$3,246.40 1.00
TA-M-MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL MANEJO DE LODOS, CON CAPACIDAD DE (6.95 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMENTAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y LODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEBERMAN, DE BURBUJEA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO A BASE DE PRIMAVERO ACQUITRAH DE HUIJA EPÓXICO, APLICACION DE PINTURA DE ESMALE EPÓXICO INDUSTRIAL, LINEA BSKK NEW CAIT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MAÑO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$11,969.90 1.0000										\$11,969.90 1.00
C	EQUIPO-ELECTRICO MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARCAJO DE AGUILLACION PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA MASONI, GOLIUS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE	2.0000	SERVICIO	\$1,632.30 0.2858	\$8,790.34 1.7142									\$11,422.64 2.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	1/2 HP. 115-230 V/50/60 HZ. INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, MESSAMENYA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$991.03	\$5,944.12									\$6,935.15
	EQUIP-ELECTO MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE SOPULADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INTERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUJO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA, MARCO: FPE 0 SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CAUDALO, MODO: SCL 300H, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/50 HZ- 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 460 VOLT 3-4-1 AMP, FLUJO DE AIRE- 40 CMF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG, INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRIGAZADERAS, EMPAQUES, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, MESSAMENYA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$833.72	\$5,000.59									\$5,834.31
	EQUIP-ELECTO MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHE PROFUNDO, UNICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MANICA, AGUA PAK MOD: FINEIQ, MALTJET- FLOW METER MOD- LXS7 O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CAUDALO DE 1 HP, 127 V/50 AMP/115, FLUJO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TERMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE ASI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOPLASTICO NEGRO Y PPO1, EE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE ASPI 416, SELLO MECANICO: CERAMICA/CARBON, ESTACION EN ALUMINIO, INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACARRROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, MESSAMENYA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$1,429	\$8,571									\$9,999.99

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Fregaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
EQUIP-ELECTO	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE FILTRO DE LECNO PROFUNDO, MARCA: CLAR FILTER O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD. INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMATICO TEEC DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRAVA SILICA DE 1/2" GRANA SILICA DE 1/4" ARBEN SILICA 6-50 Y AMTRICIA). LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBR, ACERDOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2,000	SERVICIO	\$1,043.88 0.1429	\$6,261.06 0.8571									\$7,304.94 1.00
EQUIP-ELECTO	TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADAS EN CASCAJO DE IGUALACION Y TANQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESION MAXIMA DE 4 BAROS, MARCA ATL, IMO, AT 120 HR Y O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD. INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBR, ACERDOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	4,000	SERVICIO	\$598.83 0.5715	\$5,331.59 3.4284									\$4,220.40 4.00
0	LANEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS DE MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUBERIAS UNION, COPES, COPOS, TEE'S Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS ORIENTES MATERIALES Y DIAMETROS, (ACERO AL CARBON CD, 40 PVC CD 40 1", 1/2", 3", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBR, ACERDOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2,000	SERVICIO	\$1,147.25 0.1429	\$6,881.12 0.8571									\$8,028.37 1.00
LM-MS-02	TIPO BOURBON MARCA DE VIT O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/ CM2, CANTIDAD DE 2 1/2" RELLENO DE GLICERINA, CONEXION 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBR, ACERDOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJO, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	3,000	SERVICIO	\$594.35 0.4287	\$5,564.88 2.5713									\$4,159.23 3.00
LM-MS-03	MANTENIMIENTO DE MEDICION DE FLUJO TIPO PROPILA PARA AGUA TRATADA MARCA: KALU TVEF.	1,000	SERVICIO	\$590.74 0.1429	\$5,942.37 0.8571									\$6,933.11 1.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales venidas Zonas Arqueológicas

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONITOS

A.- Programa de Fregaciones calendarizado de la ejecución general

PERIODO DE EJECUCIÓN
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1 HP 127 W/ 9.0 AMP/1E FLUIDO DE 8-47LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HERBERA, CON PROTECCION TERMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIRECTOR EN TECNOLOGIA MORTA Y PROL. EJE DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 316, SELLO MECANICO: CERÁMICO/CARBÓN, ESTATOR EN ALUMINIO. INCLUYE: DESAZON VE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, COMANDAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRERA, MATERIALES, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO											\$7,304.94 1.00
	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE FILTRO DE LECHE PROFUNDO, MARCA- CLARK FLETER O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE RETORNO PARA 3.3 GPM, CONTROL AUTOMATICO FLETER DE MONITIZACION SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FRETANTE IGAWA SILICA DE 1/2" - GRANA SILICA DE 1/4", ARENA SILICA G-50 TANTALUM, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRERA, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	4.0000	SERVICIO											\$4,120.40 4.00
	UBICADAS EN CANTON DE AGUALUCAN Y TRINQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESION MAXIMA DE 4 BARRES, MARCA ATM, MDO. AT 1201R HP O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRERA, ACARRIOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.													
D	LIMPIEZA DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS DE MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y ARE DE SOPRADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUBERIAS UNION, COPES, CODOS, TEE'S Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS DISEÑOS MATERIALES Y DIMENSIONES, (ACERO AL CARBON CED. 40, PVC CED. 40, 1" 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRERA,	2.0000	SERVICIO											\$8,028.37 1.00

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales vecindades Zonas Arqueológicas

Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACION: 66 DIAS NATURALES

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

Página 131 de 151

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
LIW-MS-02	ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	3,0000	SERVICIO				\$594.35 0.4287	\$3,564.88 2.5713						\$4,159.23 3.00
LIW-MS-03	MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUIDO TIPO BOURDON MARCA DE WIT O SIMILAR EN KG/CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELENO DE GLICERINA, CONEXION 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO				\$990.24 0.1429	\$5,940.37 0.8571						\$6,930.11 1.00
LIW-MS-04	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCA: PABSON, NORRECO O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, DE FLUIDO CONSTANTE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO				\$822.01 0.1429	\$4,590.31 0.8571						\$5,412.32 1.00
E	SISTEMA ELECTRICO													
5S-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LUMENAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO				\$819.41 0.1429	\$4,914.75 0.8571						\$5,734.16 1.00
5S-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CICL) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS, BOTOXERAS, ACCESORIOS Y ARRANCACIONES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMAUFORIZACION	1,0000	SERVICIO				\$932.47 0.1429	\$5,502.85 0.8571						\$6,435.32 1.00

CONTRATO No.: INAH OP MFCZA 008/2016 - LPN

Objeto: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, veintidos Zonas Arquitectónicas

Fecha de inicio de los trabajos: 1 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACION: 66 DIAS NATURALES

Ubicación: Dependencias Estadas de la República Mexicana

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Ergaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
F	ARRANQUE DE PRAE													
A-F12A-01	PRUEBAS DE ARRANQUE ESTABILIZACION QUIMICA Y CALIBRACION DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUIRE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRA, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOSERVA, HERRAMIENTA	1,0000	SERVICIO						\$667.16 0.1429	\$4,001.56 0.8571				\$4,668.72 1.00
A-F12A-02	EQUIPO. REALIZACION DE LOS RESPECTIVOS ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTADO DEL IMPULSION Y EFUEENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y ACEITES, MATERIA FLOTANTE, SÓLIDOS, SEDIMENTABLES, DBO5, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COLIFORMES FECALIS, NUESTO DE HELMINTO, DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-400-SGEMAM-1-1997, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE RECIBEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA ENA ENTIDAD MEDICANA DE ACREDITACION A.C.I, INCLUIRE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOSERVA, PRUEBAS QUIMICAS HERRAMIENTA EQUIPO E INFORME DE RESULTADOS.	1,0000	SERVICIO						\$1,222.99 0.1429	\$7,335.35 0.8571				\$8,558.34 1.00
G	SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR (CD)													
SIS-SOL-01	MANTENIMIENTO DE TABLERO DE CONTROL DE ENERGIA SOLAR (ARRANQUE-PARQ, CONTROL Y ANILERS DE ENERGIA, INCLUYENDO LA REVISION DE LOS SIGUIENTES CABLES: CABLE DE CONTROL, THW AZUL, CABLE DE FUERZA THW ROJO, BOTON DE PAGO DE EMERGENCIA, JORNETA DE SEÑALIZACION DE ESTADO VERDE Y ROJO, CLEMAS DE CONTROL, Y FUERZA, PONTA FISURAS, DOBLES.	1,0000	SERVICIO					\$2,505.70 0.1429	\$15,028.95 0.8571					\$17,534.65 1.00

CONTRATO No.: INAH-OP-MP-CZA 008/2016 - LLPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veintidos Zonas Arquitectónicas

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

PERIODO DE EJECUCIÓN
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DURACIÓN: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONITOS

A.- Programa de Erogaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
SS-SOL-02	ANTERLUPADORES TERMOMANAGIENICOS DE PROTECCION, TOMA DE CORRIENTE PARA PC	1.0000	SERVICIO											\$14,658.74
	MARCA VERMULLER Y EQUIVADAMOTORES PARA													
	PARA EQUIPOS, INCLUYE: LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANMORBAS . PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO													
	FUNCIONAMIENTO													
	MAINTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE ENERGIA SOLARA, INCL. SERENOS O SIMILAR EN CARACTERISTICA Y CALIDAD, INCLUYE: CONFIGURACION DEL PLC, F.C.LD660 MARCA SIEMENS, FUENTE DE PODER E.3A. CABLE DE CONFIGURACION Y SOFTWARE, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANMORBAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO,HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO													
	FUNCIONAMIENTO													
	DE 240 WATTS TIPO POLICRISTALINO, MARCA SOLANTEC O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, MODELO SZM4, INCLUYE: REVISION DE LINEAS DE CONDUCCION DE ENERGIA, SOPORTE, ESTADO DE TORNERERIA, CAAS DE DISTRIBUCION DE SEÑALES, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANMORBAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO,HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO													
	FUNCIONAMIENTO													
	MANUTENIMIENTO DE INVERSOR DE CORRIENTE													
	MARCA: KATREX, 220V, 1P, 5. TL. O													
	SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANMORBAS, CONTINGUACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO,HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.													
	MAINTENIMIENTO DE BANCO DE BATERIAS, IIF													
	PIEZAS/MARCA TRIDIAN MODELO 80-DEL O													
	SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, DE 370 AMP/96V, INCLUYE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS (CONCIERTO EN PARALELO) DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DE INSTALACION, ATENDIMIENTO DE BATERIAS DE ENERGIA LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE													
	SS-SOL-03			MANUTENIMIENTO DE MODULOS FOTOVOLTAICO DE 240 WATTS TIPO POLICRISTALINO, MARCA SOLANTEC O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, MODELO SZM4, INCLUYE: REVISION DE LINEAS DE CONDUCCION DE ENERGIA, SOPORTE, ESTADO DE TORNERERIA, CAAS DE DISTRIBUCION DE SEÑALES, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANMORBAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO,HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO	14.0000	SERVICIO						\$6,584.83	\$39,455.19	
									2.0005					14.00
SS-SOL-05	MAINTENIMIENTO DE BANCO DE BATERIAS, IIF	2.0000	SERVICIO						\$1,951.84	\$11,706.92	0.8571			\$15,658.76
									0.1429					1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CONIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
SS-SOL-06	TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO					\$584.29	\$5,303.86					\$6,188.15
	MANTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE CARGA, INTERFACE Y MONITOR PARA MANEJAS 220 V EN 2 PASES CON NEUTRO, Y 48 V, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, CONFIGURACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.							0.1429	0.8371					1.00
SS-SOL-07	PRUEBAS DE ARRANQUE Y CALIBRACION DE LA GENERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA SOLAR, PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INCLUYENDO: UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR, REPORTE FOTOGRAFICO DE LOS TRABAJOS, INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRA, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO					\$753.93	\$4,521.91					\$5,275.82
								0.1429	0.8571					1.00
22	RNAH, SOBRE CIRCULO/ CIUDAD DE MEDICO													
A	INSTALACIONES FIJAS													
INS-FI-01	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE CRISA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y REGULA, INCLUIVE: DESARROLVE, COMENTARIO, APLICACION DE RECURRIMIENTO DE PRIMARIO ALDUTRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MANEJA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIDAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO					\$6,200.67						\$6,200.67
								1,0000						1.00
INS-FI-02	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO A CARGAND DE GUARDACHIN Y BOMBO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO) INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUIVE: DESARROLVE, COMENTARIO Y LIMPIEZA GRUESA DEL	1,0000	SERVICIO					\$8,582.76						\$8,582.76
								1,0000						1.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veintidós Zonas Arqueológicas
 Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

PERIODO DE EJECUCION
 Fecha de inicio de los trabajos: 7 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Fregaciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total	
INS-FI-03	ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRÁ, MATERIALES.														
	ACABADOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE														
	FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.														
	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE LECHO DE SECCION PARA EL DESMORALIZADO DE TODOS Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE	1,0000	SERVICIO	\$3,351.16											\$3,351.16
	LIMPIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE LODOS, INCLUYE: DESARROLVE			1,0000											1,000
	CONTAMINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRÁ, MATERIALES.														
	ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE														
	FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.														
	DESARROLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPENSERIAS	1,0000	SERVICIO	\$6,442.81											\$6,442.81
	TIPO OCUPIA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYE: DESARROLVE, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE ANULA, CONTAMINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRÁ, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.														
B	FRANQUES MODULARES (PIRAM)														
	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR	1,0000	SERVICIO	\$58,214.31										\$58,214.31	
	REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE / 35.28 M ³ , INCLUYE: DESARROLVE DEL TANQUE, COMPAÑAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESARROLVE ESTABA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y LODO RESIDUALES EN TUBERIAS, ORIFISIONES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SEFA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACION PARA APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE NULLA - EPÓXICO CATALIZADO AP - 5 TIPO B, MARCA	1,0000	SERVICIO	\$58,214.31										\$58,214.31	
	SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B89K KENI COAT MARCA														
	SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRÁ, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE														
	TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.														
	SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRÁ, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE														
	TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.														
	SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRÁ, MATERIALES, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE														
	TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.														

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veintidos Zonas Arqueológicas
 Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana
 EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE CV.

PERIODO DE EJECUCION
 Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
TA-MAN-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DE SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLADO, DESMATOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 19.15 M ³ , INCLUIVE DESAZOLVE DEL TANQUE, CONSUMO DE MATERIALES PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUAS Y Lodos Residuales EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BUBUJIA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECURBIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPONICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPONICO INDUSTRIAL LINEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DE AREA DE TRABAJO, MANDO DE OBRA, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMPARAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$15,485.80										\$15,485.80
TA-MAN-03	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DE TANQUE DE CONTACTO DE COLOR, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 1.20 M ³ , INCLUIVE DESAZOLVE DEL TANQUE, CONSUMO DE MATERIALES PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA, TRAZADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECURBIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPONICA DE ALTOS SOLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPONICO INDUSTRIAL LINEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANDO DE OBRA, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MAMPARAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO	\$15,848.02										\$15,848.02
				1.0000										1.00

CONTRATO NO.: INAH OP/MP/CEA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veintidós Zonas Arqueológicas Ubicadas Diferentes Estados de la República Mexicana EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

PERIODO DE EJECUCIÓN
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CONGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	LA PARTE INTERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CONTO, EL CUAL SUMINISTRA FLUIDO DE AIRE CALIENTE A LOS DISPOSITIVOS TIPO MEMBRANA DE BUBBLIA FINA, MANICHIPZ O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, MODO SELECCION DE 3.000 HP-3000 RPM, 3 FASES/50 HZ, 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMPER, 460 VOLTS-4.1 AMPER, FLUIDO DE AIRE-40 CMH, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG, INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRACADORNAS, EMPAQUES, CONFORTAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRERA MANTENIBLES, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIBLES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		SERVICIO											
	EQUIP-ELECTR MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHE PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FUJITACION DE AGUA TRAZADA, MARCA, AGUA PAK MODO: FINELO MULTY- FLOW METER MODO: LKST O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1 HP 127 V/3.0 AMP/75; FLUIDO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HERBERA, CON PROTECCION TERMICA INCOMPRIBIDA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE ASI 304, IMPULSION Y DIFUSION EN TECNOLOGIA MODERN Y PROY. DE DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE ASI 416, SELLO MECANICO: CERAMICA/CARBON, ESTACION EN ALUMINADO, INCLUYE: DESMOLDE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONSUMABLES Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRERA, MANTENIBLES, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIBLES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTAS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.		SERVICIO											
	EQUIP-ELECTR MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE FILTRO DE LECHE PROFUNDO, MARCA CLARK FITE O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMATICO FLECC DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE GRANA SILICA DE 1/2" - GRANA SILICA DE 1/4" - ARENA SILICA 6-50 Y ANTRACITA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANTENIBLE, MANO DE OBRERA, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIBLES, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO,	1.0000	SERVICIO	\$1,043.88	0.1429									\$7,204.94 1.00

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veinidos Zonas Arqueológicas
 Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana
 EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES, S.A. DE C.V.

Fecha de Inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACION: 66 DIAS NATURALES

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS

A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total	
55-SOL-02	SEMENILLAS: OROS, OROS, MIMOGONO TOTAL FOSFONO TOTAL COLIFORMES FECALES, HUBO DE HELMINTO DE ACURHO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA MOM-003-SEMAMM-1997, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CENTRICADO POR LA EMA (ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION A.C.) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRRA, ACABOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANOSERA, PRUEBAS QUÍMICAS, HERRAMIENTA, EQUIPO E INFORMAT DE RESULTADOS.	1,0000	SERVICIO												
	SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR (C)Y MANTENIMIENTO DE TABLERO DE CONTROL DE ENERGIA SOLAR (BARRIQUE-PARO, CONTROL Y REVIENTOS DE LOS SIGUIENTES CABLES: CABLE DE CONTROL TRM, AZUL, CABLE DE FUERZA TRM, ROJO, BOTON DE PANO DE EMERGENCIA, TORNETA DE SERIALIZACION DE ESTADO VERDE Y ROJO, CERMAS DE CONTROL Y FUERZA, PONTA FUSIBLES, FUSIBLES INTERROPTORES TERMOMAGNETICOS DE PROTECCION, TOMA DE CORRIENTE PARA PC, MARCHA WENKELER Y GUARDARONES PARA PARA EQUIPOS, INCLUYE: LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRRA, MATERIALES, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOSERAS , PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO		\$2,096.16	\$12,572.58									\$14,668.74 1.00
55-SOL-03	MAINTENIMIENTO DE MODULOS FOTOVOLTAICO DE 240 WATTS TIPO POLICRISTALINO, MARCA SOLARTEC O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, MODELO STRAK, INCLUYE: REVISION DE LINEAS DE CONDUCCION DE ENERGIA, SOPORTES, ESTADO DE TORNELERA, CAJAS DE DISTRIBUCION DE	20,0000	SERVICIO		\$9,406.91	\$56,421.69									\$65,828.60 20.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
5S-S01-04	SERVICIOS, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO DE OBRAS, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBARIETA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO		\$2,652.62	\$15,910.16								\$18,562.78
	MARCA: MANTENEX 230V JY 5 TL 0				0.1429	0.8571								
	SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBARIETA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.													
5S-S01-05	MANTENIMIENTO DE BANCO DE BATERIAS, (30 PNEUMAS) MARCA TROJAN MODELO 80-60L 0 SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, DE 320 AMP/HR, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS (CONCLUIDO EN PARALELO) DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DE INSTALACION, INTERRUPTOR DE BARRAS DE ENERGIA LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBARIETA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO		\$4,872.54	\$29,255.01								\$34,127.55
	MANTENIMIENTO DE BANCO DE BATERIAS, (30 PNEUMAS) MARCA TROJAN MODELO 80-60L 0 SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, DE 320 AMP/HR, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS (CONCLUIDO EN PARALELO) DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DE INSTALACION, INTERRUPTOR DE BARRAS DE ENERGIA LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBARIETA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				0.1429	0.8571								
5S-S01-06	MANTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE CARGA, INTERFAZ Y MOTOR PARA MANTENAR 220V EN 2 FASES CON NEUTRO, Y 48 V, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBARIETA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO		\$884.29	\$5,303.86								\$6,188.15
	MANTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE CARGA, INTERFAZ Y MOTOR PARA MANTENAR 220V EN 2 FASES CON NEUTRO, Y 48 V, INCLUIVE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANTENIMIENTO, ACABADOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBARIETA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.				0.1429	0.8571								
5S-S01-07	PRUEBAS DE ARRANQUE Y CALIBRACION DE LA GENERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA SOLAR, PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUIENDO: UN INTORNE FINAL DEL MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR, REPORTE FOTOGRAFICO DE LOS TRABAJOS, INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANTENIMIENTO, ACABADOS DEL MATERIAL, AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO.	1,0000	SERVICIO		\$753.91	\$4,521.91								\$5,275.82
	PRUEBAS DE ARRANQUE Y CALIBRACION DE LA GENERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA SOLAR, PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUIENDO: UN INTORNE FINAL DEL MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR, REPORTE FOTOGRAFICO DE LOS TRABAJOS, INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANTENIMIENTO, ACABADOS DEL MATERIAL, AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO.				0.1429	0.8571								

(Handwritten signatures and marks)

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
9	TANQUES MODULARES (PTAJ)													
TAN-MOD-01	MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE 128.50 M ³ , INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMPLEMENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODOS RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN DE RECURRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMAADO ALQUITRAN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO BP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA BORG KEM CAT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACCESOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERMANERIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$30,560.21 1,0000										\$30,560.21 1.00
TAN-MOD-02	MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DE SEQUENCIADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOVADO, DESMAYADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 16.85 M ³ , INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMPLEMENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUAS Y LODOS RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECURRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMAADO ALQUITRAN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO BP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA BORG KEM CAT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MAANO DE OBRA, MATERIALES, ACCESOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MAMODERAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERMANERIA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$11,617.28 1,0000										\$11,617.28 1.00
TAN-MOD-03	MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE 1.35 M ³ , INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMPLEMENTO Y	1,0000	SERVICIO	\$3,243.73 1,0000										\$3,243.73 1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
	LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESMOLDE ESTABA EN FUNCION DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECLUBAMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPÓXICA DE ALTOS SÓLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LÍNEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MAHO DE OBRA, MATERIALES ACERROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PILERAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$11,979.52 1,0000										\$11,979.52 1.00
7-M- MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TIPO 7.35 M ³ , INCLUYE DESMOLDE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESMOLDE ESTABA EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y TODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIBURSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECLUBAMIENTO A BASE DE PEARMAHO AL OUBRAIN DE HILVA EPÓXICO, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LÍNEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MAHO DE OBRA, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.													
C	EQUIPOS ELECTROMECANICOS													
EQUIP-ELECTO3	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA SUMERGENTE UNICIDA EN EL INTERIOR DEL CARCAJO DE REGULACIÓN PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA NABOH, GOULOS O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 115-230 V/50/60 HZ, INCLUYE: DESMOLDE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MAHO DE OBRA, MATERIALES, ACERROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO	2,0000	SERVICIO	\$1,632.30 0.2858	\$9,790.34 1,7142									\$11,422.64 2.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A.- Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
LM-INS-62	MANTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOURDON MARCA DE WIT O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELENO DE GLICERINA, CONEXION 1/4" NPT BRONCE INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	3,0000	SERVICIO	\$594.35 0.4287	\$3,564.88 2.5713									\$4,159.23 3.00
LM-INS-63	MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUIDO TIPO PROBEA PARA AGUA, TRABAJO MCH- MOUTLET- FLOW METER MODO: LKX7 O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, CONEXION 1" NPT BRONCE INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$390.74 0.1429	\$5,942.37 0.8571									\$6,333.11 1.00
LM-INS-64	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCH- PABON, NORWECO O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, DE FLUIDO CONSTANTE INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$822.01 0.1429	\$4,930.31 0.8571									\$5,752.32 1.00
F	SISTEMA ELECTRICO													
SIS-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LAMPAS DE CALIBRADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACONDICIONA, RESERVUOS ELECTRICOS INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANTENIMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1,0000	SERVICIO	\$819.41 0.1429	\$4,914.75 0.8571									\$5,734.16 1.00
SIS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CCM) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMIAUTOMATIZACION DE LA PTRA, INCLUIVE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DEL PABRNO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPARAS, CONEXIONES, UNIDONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRAS, ACABOS DEL	1,0000	SERVICIO	\$932.47 0.1429	\$5,592.85 0.8571									\$6,525.32 1.00

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
 A - Programa de Ejecuciones calendarizado de la ejecución general

CONIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
515-S01-02	TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACCIONES DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANDOBRAS PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	1,0000	SERVICIO		52,095.16 0.1409	\$12,572.58 0.8571								\$14,668.74 1.00
515-S01-03	MANUTENIMIENTO DE MODULOS POTVOLTAICO DE 240 WATTS TIPO POLICRISTALINO, MARCA SOLARTEC O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, MODELO ST24C, INCLUIRE: REVISION DE LINEAS DE CONDUCCION DE ENERGIA, SOPORTES, ESTADO DE TORNERERIA, CAJAS DE DISTRIBUCION DE SERVALES, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACCIONES DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANDOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	18,0000	SERVICIO		\$8,466.22 2,5722	\$50,779.52 15,4778								\$59,245.74 18.00
515-S01-04	MARCA: MANTREX, 220V, JFV 5 Tl. O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACCIONES DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANDOBRAS, CONSIGNACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	2,0000	SERVICIO		\$5,305.34 0.2858	\$31,820.32 1,7142								\$37,125.56 2.00
515-S01-05	MANTENIMIENTO DE BANCO DE BATERIAS MARCA TROJAN MODELO 8D-GE1 O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, DE 370 AMPH, INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS CONCLUIDO EN PARALELO DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DE INSTALACION, INTERRUPTOR DE BARRAS DE ENERGIA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACCIONES DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANDOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERBAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO	30,0000	SERVICIO		\$6,947.04 4,2870	\$41,667.66 25,7130								\$48,614.70 30.00

CONTRATO No.: INAH OP MPCZA 008/2016 - LPN

OBJETO: Mantenimiento preventivo y correctivo de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales veniditas Zonas Arqueológicas

Ubicación: Diferentes Estados de la República Mexicana

ANEXO "B" PROGRAMA DE TRABAJO Y MONTOS
A.- Programa de Erogaciones calendarizado de la ejecución general

PERIODO DE EJECUCIÓN
Fecha de inicio de los trabajos: 3 DE OCTUBRE DE 2016
Fecha de término de los trabajos: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACION: 66 DIAS NATURALES

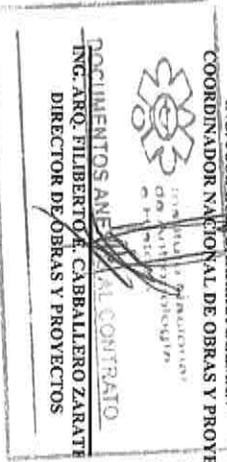
CODIGO	Conceptos de obra	Cantidad	Unidad	3-Oct-2016	10-Oct-2016	17-Oct-2016	24-Oct-2016	31-Oct-2016	7-Nov-2016	14-Nov-2016	21-Nov-2016	28-Nov-2016	7-Dic-2016	Total
SS-S01-06	FUNCIONAMIENTO, MANTENIMIENTO DE CONTROLADOR DE CARGA INTERFACE Y MONITOR PARA MATEMAR-230 Y EN 2 FASES CON NEUTRO, 1.48 U, INCLUIRE: REVISION DE LINEAS ELECTRICAS DE ENTRADA Y SALIDA, LIMPIEZA DEL EQUIPO, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJOS, MATERIAL, MANO DE OBRERA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANDOBAS, CONSERVACION, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO		\$884.29	\$5,303.86								\$6,188.15
					0.1429	0.8572								1.00
SS-S01-07	PRUEBAS DE ABRANQUE Y CALIBRACION DE LA GENERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA SOLAR PARA EL OPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INCLUYENDO: UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE GENERACION DE ENERGIA SOLAR, REPORTE FOTOGRAFICO DE LOS TRABAJOS, INCLUIRE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRERA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANDOBAS, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	1.0000	SERVICIO		\$753.91	\$4,571.91								\$5,325.82
					0.1429	0.8572								1.00
TOTAL DEL PRESUPUESTO ACUMULADO				\$1,023,991.76	\$813,901.65	\$602,591.97	\$614,256.26	\$429,169.90	\$555,356.20	\$613,143.31	\$312,483.25	\$160,092.45	\$39,683.27	
				\$1,023,991.76	\$1,637,893.31	\$2,460,485.38	\$3,074,742.14	\$3,493,912.04	\$4,049,268.24	\$4,662,412.05	\$4,974,895.30	\$5,115,096.75	\$5,155,180.52	

POR "EL INSTITUTO"

POR "LA CONTRATISTA"

ING. JOSE LUIS BARRERA BELMAN
COORDINADOR NACIONAL DE OBRAS Y PROYECTOS

ING. JORGE ENRIQUE FRIAS SANDOVAL
EPTA EQUIPAMIENTO Y PROYECTOS DE TRATAMIENTO DE AGUA, S.A. DE C.V.





INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN NACIONAL DE OBRAS Y PROYECTOS



CONTRATO NO.: INAH OP MPCA 0882/2016-LPN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
 DIFERENTES ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
01	TEOTIHUACÁN PUERTA 1 / EDO. MEXICO					
A	INSTALACIONES FILAS					
INS-FI-01	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE CRIBA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y REJILLA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DEPRIMARIO ALQUOTRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP-5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DEFUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,200.67	(* SEIS MIL DOSCIENTOS Pesos 67/100 M.N. *)	\$6,200.67
INS-FI-02	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO A CARGAMO DE IGUALACIÓN Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LAINSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,582.76	(* OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS Pesos 76/100 M.N. *)	\$8,582.76
INS-FI-03	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE LECHO DE SECADO PARA EL DESHIDRATADO DE Lodos Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LIXIVIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE Lodos, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,351.16	(* TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN Pesos 16/100 M.N. *)	\$3,351.16
INS-FI-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYE: DESAZOLVE, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE ALQUOTRAN DE HULLA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,448.81	(* SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO Pesos 81/100 M.N. *)	\$6,448.81
B	Total INSTALACIONES FILAS TANQUES MODULARES (PTAR)					\$24,583.40

PERIODO DE EJECUCIÓN
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

(Handwritten signatures and marks)



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 0082016-LPN
 PERIODO DE EJECUCIÓN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN-MOD-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE (21.88 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMFNAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA. EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODO RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO , MANO DE OBRA, MATERIALES,ACARREROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS , PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$33,168.56	(* TREINTA Y TRES MIL CIENTO SESENTA Y OCHO Pesos 56/100 M.N. *)	\$33,168.56
TAN-MOD-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLVADO, DESMANTADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (5.98 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMFNAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA. ELDESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUAS Y LODOS RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO , MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS , PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$9,318.23	(* NUEVE MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO Pesos 23/100 M.N. *)	\$9,318.23

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016

FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN-MOD-03	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (2.00 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPÓXICA DE ALTOS SÓLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA 869K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$2,900.72	(* DOS MIL NOVECIENTOS Pesos 72/100 M.N. *)	\$2,900.72
TAN-MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL DIGESTOR DE LODOS, CON CAPACIDAD DE (7.80 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODOS RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA EPÓXICO, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA 869K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$12,341.76	(* DOCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y UN Pesos 76/100 M.N. *)	\$12,341.76
C	Total TANQUES MODULARES (PTAR)					\$57,729.27
	EQUIPOS ELECTROMECANICOS					
EQUIP-ELEC01	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARCAMO DE IGUALACIÓN PARA ALIMENTACIÓN AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA NABOHL, GOUDOS O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 115-230 V/3/5/60 HZ, INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	2	\$5,711.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS OMCÉ Pesos 32/100 M.N. *)	\$11,422.64

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único

Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELEC02	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE CONTRATO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUJO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BUBBIA FINA, MARCA: FPZ Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, MOD. SCL30DH, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ- 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 480 VOLTS-1 AMP, FLUJO DE AIRE-40 CMF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG. INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS, EMPAQUES, CONJUNTAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,935.15	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO M.N. *)	\$6,935.15
EQUIP-ELEC03	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHO PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA, AQUA PAK MOD: FICETL, MULTYET- FLOW METER MOD: UXS1 Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1 HP, 127 V/ 9.0 AMP/15; FLUJO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TÉRMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOPOLÍMERO NORVIL (º PRO), EJE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE AISI 416, SELLO MECÁNICO: CERÁMICA/CARBÓN, ESTATOR EN ALUMINIO. INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONJUNTAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES,ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	2	\$5,834.31	(* CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 33/100 M.N. *)	\$11,668.62
EQUIP-ELEC04	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE FILTRO DE LECHO PROFUNDO, MARCA: CLARK FILTER Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD. INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMÁTICO FLECK DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRAVA SILICA DE 1/2 " GRAVA SILICA DE 1/4 " ARENA SILICA G-50 Y ANTRACTAL, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$7,304.94	(* SIETE MIL TRESCIENTOS CUATRO Pesos 94/100 M.N. *)	\$7,304.94

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta. Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN NACIONAL DE OBRAS Y PROYECTOS



CONTRATO NO.: INAH OP MPECA 0688/2016-LPN
 PERIODO DE EJECUCIÓN
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELECTOS	MAINTENIMIENTO DE INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADAS EN CARCAMO DE IGUALACIÓN Y TANQUE DE AGUA COLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESIÓN MÁXIMA DE 4 BARES, MARCA ATMI, MOD. AT 120 HR HY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	4	\$1,030.10	(* UN MIL TREINTA Pesos 10/100 M.N. *)	\$4,120.40
D	Total EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS					\$41,451.75
LIN-INS-01	LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS MAINTENIMIENTO DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERÍAS Y ACCESORIOS (TUBERÍAS UNION, COPLES, Codos, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIÁMETROS, (ACERO AL CARBÓN CED 40, PVC CED 40, 1", 1 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,028.37	(* OCHO MIL VEINTIOCHO Pesos 37/100 M.N. *)	\$8,028.37
LIN-INS-02	MAINTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOURDON MARCA DE WIT Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GLICERINA, CONEXIÓN 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	3	\$1,386.41	(* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS Pesos 41/100 M.N. *)	\$4,159.23
LIN-INS-03	MAINTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUIDO TIPO PROPELA PARA AGUA TRATADA MCA: MULTIFLUX-FLOW METER MOD: LKSY Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, CONEXIÓN 1" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,933.11	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES Pesos 11/100 M.N. *)	\$6,933.11
LIN-INS-04	MAINTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCA: RAIBON, NORWEGE Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, DE FLUIDO CONSTANTE, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,752.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS Pesos 32/100 M.N. *)	\$5,752.32
Total LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS						\$24,873.03

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

(Handwritten signatures and initials)



CONTRATO NO.: INAH OP MIPCA 008/2016-LPN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
 DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA
 PERIODO DE EJECUCIÓN
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
E	SISTEMA ELECTRICO					
SIS-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,734.16	(* CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 16/100 M.N. *)	\$5,734.16
SIS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CCM) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMIAUTOMATIZACION DE LA PTAR, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DEL TABLERO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPATAS, CONEXIONES, UNIONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,525.32	(* SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICINCO Pesos 32/100 M.N. *)	\$6,525.32
F	Total SISTEMA ELECTRICO ARRANQUE DE PTAR					\$12,259.48
A-PTAR-01	PRUEBAS DE ARRANQUE, ESTABILIZACION QUIMICA Y CALIBRACION DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO.	SERVICIO	1	\$4,668.72	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO Pesos 72/100 M.N. *)	\$4,668.72
A-PTAR-02	REALIZACION DE LOS RESPECTIVOS ANALISIS QUIMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTADO DEL INFLENTE Y EFLENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARAMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y ACEITES, MATERIAL FLOTANTE, SÓLIDOS, SEDIMENTABLES, DBOS, DOO, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COUFORMES FECALES, HUEVO DE HELMINTO, DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMANAT-1997, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSAN EN SERVICIOS AL PÚBLICO. REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA EMA (ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C.), INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS QUIMICAS, HERRAMIENTA, EQUIPO E INFORME DE RESULTADOS.	SERVICIO	1	\$8,558.34	(* OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO Pesos 34/100 M.N. *)	\$8,558.34

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

(Handwritten signatures and marks)



CONTRATO NO.: INAH OP MPCCA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
	Total ARRANQUE DE PTAR					\$13,227.06
	Total TEOHUACÁN PUERTA 1 / EDO. MÉXICO					\$174,123.99
02	TEOHUACÁN PUERTA 2 / EDO. MÉXICO					
A	INSTALACIONES FIAS					
INS-FI-01	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE CRIBA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y REMITA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFIRMAMIENTO, APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,200.67	(* SEIS MIL DOSCIENTOS Pesos 67/100 M.N. *)	\$6,200.67
INS-FI-02	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO A CARGAMO DE IGUALACION Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,582.76	(* OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS Pesos 76/100 M.N. *)	\$8,582.76
INS-FI-03	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE LECHO DE SECADO PARA EL DESHIDRATADO DE Lodos Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LIXIVIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE Lodos, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,351.16	(* TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN Pesos 16/100 M.N. *)	\$3,351.16
INS-FI-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYE: DESAZOLVE, APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE HULLA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,448.81	(* SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO Pesos 81/100 M.N. *)	\$6,448.81
B	Total INSTALACIONES FIAS TANQUES MODULARES (PTAR)					\$24,583.40

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

(Handwritten signatures and marks)



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN-MOD-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE (54.60 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMENAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA. EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODO RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUOTRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO , MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS , PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$90,272.59	(* NOVENTA MIL DOSCIENTOS SETENTA Y DOS Pesos 59/100 M.N. *)	\$90,272.59
TAN-MOD-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLVADO, DESNATADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (8.97 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, COMENAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA. ELDESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUAS Y TODOS RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUOTRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO , MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS , PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$15,485.80	(* QUINCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO Pesos 80/100 M.N. *)	\$15,485.80

(Handwritten signatures and marks)



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN-MOD-03	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (2.10 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPÓXICA DE ALTOS SÓLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA 899K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,524.33	(* TRES MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO Pesos 33/100 M.N. *)	\$3,524.33
TAN-MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL DIGESTOR DE LODOS, CON CAPACIDAD DE (8.15 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODOS RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE Total TANQUES MODULARES (PTAR)	SERVICIO	1	\$12,709.89	(* DOCE MIL SETECIENTOS NUEVE Pesos 89/100 M.N. *)	\$12,709.89
C	EQUIPOS ELECTROMECANICOS	SERVICIO	2	\$5,711.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS ONCE Pesos 32/100 M.N. *)	\$11,422.64
						\$121,992.61

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Unico
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS "

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELEC02	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUJO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA, MARCA: FPZ Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, MOD. SCL200H, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ- 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 460 VOLTS-4.1 AMP, FLUJO DE AIRE- 40 CMF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG. INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS, EMPAQUES, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,935.15	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO Pesos 15/100 M.N. *)	\$6,935.15
EQUIP-ELEC03	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHO PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA: AQUA PAK MOD: FIJETO, MULTYET- FLOW METER MOD: LXS7 O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1 HP, 127 V/9.0 AMP/15, FLUJO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TÉRMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOPOLIMERO NORIT (*) PROJ, EJE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE AISI 416, SELLO MECÁNICO: CERÁMICA/CARBÓN, ESTATOR EN ALUMINIO, INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	2	\$5,834.31	(* CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 31/100 M.N. *)	\$11,668.62
EQUIP-ELEC04	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE FILTRO DE LECHO PROFUNDO, MARCA: CLARK FILTER O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMÁTICO FLECK DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRAVA SILICA DE 1/2 " GRAVA SILICA DE 1/4 " ARENA SILICA G-50 Y ANTRACITA), LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$7,304.94	(* SIETE MIL TRESCIENTOS CUATRO Pesos 94/100 M.N. *)	\$7,304.94

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-L1-PN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELEC05	MANTENIMIENTO DE INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADOS EN CARGAMO DE AGUALACIÓN Y TANQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESIÓN MÁXIMA DE 4 BARES, MARCA ATM1, MOD. AT 120 HR HY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	4	\$1,030.10	(* UN MIL TREINTA Pesos 10/100 M.N. *)	\$4,120.40
D	Total EQUIPOS ELECTROMECANICOS					\$41,451.75
	LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS					
LIM-INS-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUERCAS UNION, COPLES, CODOS, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIAMETROS, (ACERO AL CARBON CED-40, PVC CED 40, 1", 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,028.37	(* OCHO MIL VEINTIOCHO Pesos 37/100 M.N. *)	\$8,028.37
LIM-INS-02	MANTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOURDON MARCA DE WIT Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GUCERINA, CONEXIÓN 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	3	\$1,386.41	(* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS Pesos 41/100 M.N. *)	\$4,159.23
LIM-INS-03	MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUJO TIPO PROPELA PARA AGUA TRATADA IMCA: MULTYET- FLOW METER MOD: LXSY Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, CONEXIÓN 1" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,933.11	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES Pesos 11/100 M.N. *)	\$6,933.11
LIM-INS-04	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCA- BABOW, NORWECHE Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, DE FLUJO CONSTANTE, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,752.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS Pesos 32/100 M.N. *)	\$5,752.32
Total LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS						\$24,873.03



CONTRATO NO.: INAH OP MIPCA 0082016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016

FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESTOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
E	SISTEMA ELECTRICO					
SIS-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,734.16	(* CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 16/100 M.N. *)	\$5,734.16
SIS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CCM) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMIAUTOMATIZACION DE LA PTAR, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DEL TABLERO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPATAS, CONEXIONES, UNIONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,525.32	(* SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICINCO Pesos 32/100 M.N. *)	\$6,525.32
F	Total SISTEMA ELECTRICO					\$12,259.48
A-PTAR-01	ARRANQUE DE PTAR					
A-PTAR-02	PRUEBAS DE ARRANQUE, ESTABILIZACIÓN QUÍMICA Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACIÓN, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO.	SERVICIO	1	\$4,668.72	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO Pesos 72/100 M.N. *)	\$4,668.72
A-PTAR-02	REALIZACIÓN DE LOS RESPECTIVOS ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTADO DEL INFLENTE Y EFLENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y ACEITES, MATERIAL FLOTANTE, SÓLIDOS SEDIMENTABLES, DBOS, DO, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COPIFORMES FECALES, HUEVO DE HELMINTO. DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA ENAH (ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C.), INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS QUÍMICAS, HERRAMIENTA, EQUIPO E INFORME DE RESULTADOS.	SERVICIO	1	\$8,558.34	(* OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO Pesos 34/100 M.N. *)	\$8,558.34



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN
 PERIODO DE EJECUCIÓN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS "

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
	Total ARRANQUE DE PTAR					\$13,227.06
	Total TEOTIHUACÁN PUERTA Z / EDO. MÉXICO					\$238,387.33
03	MONTE ALBAN / OAXACA					
A	INSTALACIONES FIAS					
INS-FI-01	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE CRIBA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y REJILLA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFIANAMIENTO, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,200.67	(* SEIS MIL DOSCIENTOS Pesos 67/100 M.N. *)	\$6,200.67
INS-FI-02	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO A CARGAMO DE IGUALACIÓN Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFIANAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,582.76	(* OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS Pesos 76/100 M.N. *)	\$8,582.76
INS-FI-03	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE LECHO DE SECADO PARA EL DESHIDRATADO DE Lodos Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LIXIVIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE Lodos, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFIANAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,351.16	(* TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN Pesos 16/100 M.N. *)	\$3,351.16
INS-FI-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYE: DESAZOLVE, APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE HULLA, CONFIANAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,448.81	(* SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO Pesos 81/100 M.N. *)	\$6,448.81
B	Total INSTALACIONES FIAS TANQUES MODULARES (PTAR)					\$24,583.40

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
 Administrador Unico
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN NACIONAL DE OBRAS Y PROYECTOS



CONTRATO NO.: INAH OP NIPCEZA 008/2016-LPN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

PERIODO DE EJECUCIÓN
FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 1 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAM-MOD-01	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE (1.8.87 M³) , INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODO RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BUBBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP -5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO , MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANIOBRAS , PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$28,897.67	(* VEINTIOCHO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE Pesos 67/100 M.N. *)	\$28,897.67
TAM-MOD-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATDOLVADO, DESNATADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (6.77 M³) , INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUAS Y Lodos RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BUBBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP -5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO , MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANIOBRAS , PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$11,607.66	(* ONCE MIL SEISCIENTOS SIETE Pesos 66/100 M.N. *)	\$11,607.66

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

(Handwritten signatures and marks)



CONTRATO NO.: INAH OP MIPCEA 0082016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO CON LETRA		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN-MOD-03	<p>MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (1.82 M³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA. EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPÓXICA DE ALTOS SÓLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B99K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.</p>	SERVICIO	1	\$3,521.13	(* TRES MIL QUINIENTOS VEINTIUN Pesos 13/100 M.N. *)	\$3,521.13
TAN-MOD-04	<p>MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL DIGESTOR DE Lodos, CON CAPACIDAD DE (7.26 M³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA. EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y Lodos RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA EPÓXICO, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B99K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.</p>	SERVICIO	1	\$11,969.90	(* ONCE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE Pesos 90/100 M.N. *)	\$11,969.90
C	Total TANQUES MODULARES (PTARI) EQUIPOS ELECTROMECANICOS					\$55,996.36
EQUIP-ELECOI	<p>MAINTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARGAMO DE IGUALACIÓN PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA MABOH, GOLDS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 115-230 V/3F/60 HZ, INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.</p>	SERVICIO	2	\$5,711.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS ONCE Pesos 32/100 M.N. *)	\$11,422.64

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS "

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELEC02	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUJO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA, MARCA: FPZ Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, MOD. SCL200H, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ- 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 460 VOLTS-4.1 AMP, FLUJO DE AIRE- 40 CMF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG. INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS, EMPAQUES, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,935.15	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO Pesos 15/100 M.N. *)	\$6,935.15
EQUIP-ELEC03	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHO PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA, AGUA PAK MOD: FINEIT, MULTYET- FLOW METER MOD: LXS7 O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1 HP, 127 V/9.0 AMP/15, FLUJO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TÉCNICA INCORPORADO CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOPOLIMERO NORRY (* PRO), EJE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE AISI 416, SELLO MECÁNICO: CERÁMICA/CARBÓN, ESTATOR EN ALUMINIO, INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL, AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	2	\$5,834.31	(* CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 31/100 M.N. *)	\$11,668.62
EQUIP-ELEC04	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE FILTRO DE LECHO PROFUNDO, MARCA: CLARK FILTER O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMÁTICO FLEK DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRAVA SILICA DE 1/2 " GRAVA SILICA DE 1/4 " ARENA SILICA G-50 Y ANTRACITA), LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$7,304.94	(* SIETE MIL TRESCIENTOS CUATRO Pesos 94/100 M.N. *)	\$7,304.94
EQUIP-ELEC05	MANTENIMIENTO DE INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADOS EN CARGAMENTO DE IGUALACIÓN Y TANQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESIÓN MÁXIMA DE 4 BARÉS, MARCA ATMI, MOD. AT 120 HR HV O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	4	\$1,030.10	(* UN MIL TREINTA Pesos 10/100 M.N. *)	\$4,120.40

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 00892016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
D	TOTOL EQUIPOS ELECTROMECANICOS					\$41,451.75
	LÍNEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS					
LM-INS-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUERCAS UNION, COPES, CODOS, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIAMETROS, (ACERO AL CARBON CED.40, PVC CED.40, 1", 1 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,028.37	(* OCHO MIL VEINTIOCHO Pesos 37/100 M.N. *)	\$8,028.37
LM-INS-02	MANTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOURDON MARCA DE WIT Ó SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GLICERINA, CONEXIÓN 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	3	\$1,386.41	(* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS Pesos 41/100 M.N. *)	\$4,159.23
LM-INS-03	MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUJO TIPO PROPELA PARA AGUA TRATADA MCA: MULTIFL. FLOW METER MOD: LXS Y Ó SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, CONEXIÓN 1" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,933.11	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES Pesos 11/100 M.N. *)	\$6,933.11
LM-INS-04	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCA: RAINBOW NORWEGIC Ó SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, DE FLUJO CONSTANTE, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,752.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS Pesos 32/100 M.N. *)	\$5,752.32
E	TOTOL LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS SISTEMA ELECTRICO					\$24,873.09



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 0082016-LPN
OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

PERIODO DE EJECUCIÓN
FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
SIS-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,734.16	(* CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 16/100 M.N. *)	\$5,734.16
SIS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CCM) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMIAUTOMATIZACION DE LA PTAR, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DEL TABLERO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPATAS, CONEXIONES, UNIONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,525.32	(* SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICINCO Pesos 32/100 M.N. *)	\$6,525.32
F	Total SISTEMA ELECTRICO					\$12,259.48
A-PTAR-01	ARRANQUE DE PTAR PRUEBAS DE ARRANQUE, ESTABILIZACIÓN QUÍMICA Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACIÓN, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO.	SERVICIO	1	\$4,668.72	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO Pesos 72/100 M.N. *)	\$4,668.72
A-PTAR-02	REALIZACIÓN DE LOS RESPECTIVOS ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTADO DEL INFLUENTE Y EFLENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y ACEITES, MATERIAL FLOTANTE, SÓLIDOS SEDIMENTABLES, DBOS, DOO, NITROGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COLOURMES FECALES, HUEVO DE HELMINTO, DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997, QUE ESTABLECE LOS LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA EMA (ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C.), INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS QUÍMICAS, HERRAMIENTA, EQUIPO E INFORME DE RESULTADOS.	SERVICIO	1	\$8,558.34	(* OCHO MIL CINCUENTOS CINCUENTA Y OCHO Pesos 34/100 M.N. *)	\$8,558.34
Total ARRANQUE DE PTAR						\$13,227.06

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP NPCCA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016

FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
04	Total MONTE ALBAN / OAXACA PALENQUE / CHIAPAS					\$172,391.08
A	INSTALACIONES FIJAS					
INS-FU-01	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE CRIBA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y RETIJA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE PRIMAARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,200.67	(* SEIS MIL DOSCIENTOS Pesos 67/100 M.N. *)	\$6,200.67
INS-FU-02	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO A CARCAMO DE IGUALACION Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,582.76	(* OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS Pesos 76/100 M.N. *)	\$8,582.76
INS-FU-03	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE LECHO DE SECADO PARA EL DESHIDRATADO DE LODOS Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LIMVIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE LODOS, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,351.16	(* TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN Pesos 16/100 M.N. *)	\$3,351.16
INS-FU-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYE: DESAZOLVE, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE HULLA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,448.81	(* SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO Pesos 81/100 M.N. *)	\$6,448.81
8	Total INSTALACIONES FIJAS TANQUES MODULARES (PTAR)					\$24,583.40

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Unico
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS "

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN -MOD-01	<p>MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE (24.13 M³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y TODO RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B99K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.</p>	SERVICIO	1	\$37,002.28	(* TREINTA Y SIETE MIL DOS Pesos 28/100 M.N. *)	\$37,002.28
TAN -MOD-02	<p>MAINTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLVADO, DESMANTADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (10.95 M³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUAS Y Lodos RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B99K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJO, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.</p>	SERVICIO	1	\$16,571.45	(* DIECISEIS MIL QUINIENTOS SETENTA Y UN Pesos 45/100 M.N. *)	\$16,571.45



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
 DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA
 ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"
 PERIODO DE EJECUCIÓN
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE	
				CON NUMERO	CON LETRA		
TAN-MOD-03	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (2.05 m ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPOXICA DE ALTOS SOLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA 869K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,521.13	(* TRES MIL QUINIENTOS VEINTITUN Pesos 13/100 M.N. *)	\$3,521.13	
TAN-MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL DIGESTOR DE LODO, CON CAPACIDAD DE (7.35 m ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y Lodos RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA EPOXICO, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA 869K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$11,975.78	(* ONCE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO Pesos 78/100 M.N. *)	\$11,975.78	
Total TANQUES MODULARES (PTAR)							\$69,070.64
EQUIPOS ELECTROMECAVICOS							
C	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARCANO DE IGUALACION PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA NABOH, GOUIDS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 115-230 V/50 HZ, INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	2	\$5,711.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS ONCE Pesos 32/100 M.N. *)	\$11,422.64	

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 00882016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELEC02	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE CONTRATO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUJO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA, MARCA: FPZ Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, MOD. SCL300H, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ- 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 460 VOLTS-4.1 AMP, FLUJO DE AIRE- 40 CMF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG. INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS, EMPAQUES, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,935.15	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO Pesos 15/100 M.N. *)	\$6,935.15
EQUIP-ELEC03	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHO PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA, AQUA PAK MOD: FINEJO, MULTJET- FLOW METER MOD: UXY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1 HP, 127 V/ 9.0 AMP/15, FLUJO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TÉRMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOLOGIA NORVY PROJ, EJE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE AISI 416, SELLO MECÁNICO: CERÁMICA/CARBÓN, ESTATOR EN ALUMINIO. INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,834.31	(* CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 31/100 M.N. *)	\$5,834.31
EQUIP-ELEC04	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE FILTRO DE LECHO PROFUNDO, MARCA: CLARK FILTER O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMÁTICO FLECK DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRAVA SILICA DE 1/2 " GRAVA SILICA DE 1/4 " ARENA SILICA G-50 Y ANTRACIT), LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$7,304.94	(* SIETE MIL TRESCIENTOS CUATRO Pesos 94/100 M.N. *)	\$7,304.94

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MIPCA 008/2016-LPN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
 DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA
 PERIODO DE EJECUCIÓN
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUP-ELECTOS	MANTENIMIENTO DE INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADAS EN CARCAMO DE IGUALACIÓN Y TANQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESIÓN MÁXIMA DE 4 BARES. MARCA ATMI, MOD. AT 120 HR HY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD. INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO., EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	4	\$1,030.10	(* UN MIL TREINTA Pesos 10/100 M.N. *)	\$4,120.40
D	Total EQUIPOS ELECTROMECANICOS					\$35,617.44
LN-INS-01	LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS MANTENIMIENTO DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERÍAS Y ACCESORIOS (TUBERÍAS UNIÓN, COPLES, CODOS, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIÁMETROS, (ACERO AL CARBÓN CED.40, PVC CED 40, 1", 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,028.37	(* OCHO MIL VEINTIOCHO Pesos 37/100 M.N. *)	\$8,028.37
LN-INS-02	MANTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESIÓN TIPO BOURDON MARCA DE WIT Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GLICERINA, CONEXIÓN 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO., EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	3	\$1,386.41	(* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS Pesos 41/100 M.N. *)	\$4,159.23
LN-INS-03	MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUIDO TIPO PROPELA PARA AGUA TRATADA MCA: MULTEY- FLOW METER MOD: LASY Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, CONEXIÓN 1" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,933.11	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES Pesos 11/100 M.N. *)	\$6,933.11
LN-INS-04	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCA: RAIBON, MORNECO Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, DE FLUIDO CONSTANTE. INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,752.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS Pesos 32/100 M.N. *)	\$5,752.32
Total LÍNEAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS						\$24,873.03

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

(Handwritten signatures and marks)



CONTRATO NO.: INAH OP MIPCA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 1 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
E	SISTEMA ELECTRICO					
SIS-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,734.16	(* CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 16/100 M.N. *)	\$5,734.16
SIS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CCM) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMIAUTOMATIZACION DE LA PTAR, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DEL TABLERO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPATAS, CONEXIONES, UNIONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,525.32	(* SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICINCO Pesos 32/100 M.N. *)	\$6,525.32
F	Total SISTEMA ELECTRICO					\$12,259.48
A-PTAR-01	ARRANQUE DE PTAR					
A-PTAR-01	PRUEBAS DE ARRANQUE, ESTABILIZACIÓN QUÍMICA Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO.	SERVICIO	1	\$4,668.72	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO Pesos 72/100 M.N. *)	\$4,668.72
A-PTAR-02	REALIZACIÓN DE LOS RESPECTIVOS ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTADO DEL INFLUENTE Y EFLUENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y ACETES, MATERIAL FLOTANTE, SÓLIDOS, SEDIMENTABLES, DBO5, DQO, NITRÓGENO TOTAL, COULPOMES FECALES, HUEVO DE HELMINTO, DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAT-1997, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA EMA (ENTIDAD MEXICANA DE AGREDITACIÓN A.C.), INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS QUÍMICAS, HERRAMIENTA, EQUIPO E INFORME DE RESULTADOS.	SERVICIO	1	\$8,558.34	(* OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO Pesos 34/100 M.N. *)	\$8,558.34

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCCA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
	Total ARANQUE DE PTAR					\$13,227.06
	Total PALENQUE / CHIAPAS					\$179,631.05
05	CHICHEN ITZA / YUCATÁN					
A	INSTALACIONES FIAS					
INS-FU-01	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE CRIBA DE SOLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y REJILLA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO, APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,200.67	(* SEIS MIL DOSCIENTOS Pesos 67/100 M.N. *)	\$6,200.67
INS-FU-02	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO A CARCAMO DE IGUALACION Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,582.76	(* OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS Pesos 76/100 M.N. *)	\$8,582.76
INS-FU-03	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE LECHO DE SECADO PARA EL DESHIDRATADO DE Lodos Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LIXIVIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE Lodos, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,351.16	(* TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN Pesos 16/100 M.N. *)	\$3,351.16
INS-FU-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYE: DESAZOLVE, APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE HULLA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,448.81	(* SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO Pesos 87/100 M.N. *)	\$6,448.81
8	Total INSTALACIONES FIAS TANQUES MODULARES (PTAR)					\$24,583.40

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN NACIONAL DE OBRAS Y PROYECTOS



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN PERIODO DE EJECUCIÓN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 DIFERENTES ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS "

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAM-MOD-01	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE (45.30 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODO RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACIÓN PARA APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B89K KEM CAT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREROS DEL EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$72,181.59	(* SETENTA Y DOS MIL CIENTO OCHENTA Y UN Pesos 59/100 M.N. *)	\$72,181.59
TAM-MOD-02	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLVADO, DESMATADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (12.30 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUAS Y Lodos RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPÓXICO INDUSTRIAL LINEA B89K KEM CAT COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREROS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$20,068.60	(* VEINTE MIL SESENTA Y OCHO Pesos 60/100 M.N. *)	\$20,068.60

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCCA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN-MOD-03	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CONTACTO DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (2.15 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA. EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPOXICA DE ALTOS SOLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,521.13	(* TRES MIL QUINIENTOS VEINTIUN Pesos 13/100 M.N. *)	\$3,521.13
TAN-MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL DIGESTOR DE Lodos, CON CAPACIDAD DE (7.50 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA. EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y Lodos RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACION DE RECUBRIMIENTO A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA EPOXICO, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA BSK KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$12,332.13	(* DOCE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS Pesos 13/100 M.N. *)	\$12,332.13
Total TANQUES MODULARES (PTAR)						\$108,103.45
EQUIPOS ELECTROMECHANICOS						
C	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECANICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARGAMO DE INSTALACION PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, MARCA NABOH, GOUNDS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CAUDAL DE 1/2 HP, 115-230 V/3/F/60 HZ, INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	2	\$5,711.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS ONCE Pesos 32/100 M.N. *)	\$11,422.64

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS "

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO CON LETRA		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELECCZ	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUJO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA, MARCA: FPZ O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, MOD. SCL30DH, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ- 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 460 VOLTS-4.1 AMP, FLUJO DE AIRE- 40 CMF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG. INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS, EMPAQUES, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,935.15	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO Pesos 15/100 M.N. *)	\$6,935.15
EQUIP-ELECCZ	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHO PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA, AGUA PAK MOD: FIXEID, MULTIVET- FLOW METER MOD: LXS7 O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DE 1 HP, 127 V/ 5.0 AMP/15, FLUJO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TÉRMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOPOLIMERO NORTE (* PPO), EJE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE AISI 416, SELLO MECÁNICO: CERÁMICA/CARBÓN, ESTATOR EN ALUMINIO. INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,834.31	(* CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 31/100 M.N. *)	\$5,834.31
EQUIP-ELECCZ	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE FILTRO DE LECHO PROFUNDO, MARCA: CLARK FILTER O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GRM, CONTROL AUTOMÁTICO FLECK DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRAVA SILICA DE 1/2 "GRAVA SILICA DE 1/4 " ARENA SILICA G-50 Y ANTRACITAJ, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$7,304.94	(* SIETE MIL TRESCIENTOS CUATRO Pesos 94/100 M.N. *)	\$7,304.94

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPUBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
EQUIP-ELECTOS	MANTENIMIENTO DE INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADAS EN CARGAMO DE IGUALACIÓN Y TANQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESIÓN MÁXIMA DE 4 BARES, MARCA ATM1, MOD. AT 120 HR HY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	4	\$1,030.10	(* Ocho mil TREINTA Pesos 10/100 M.N. *)	\$4,120.40
D	Total EQUIPOS ELECTROMECANICOS					\$35,617.44
	LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS					
LM-INS-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUERCAS UNION, COPILES, CODOS, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIAMETROS, (ACERO AL CARBON CED 40, PUC CED 40, 1", 1 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,028.37	(* Ocho mil VEINTIOCHO Pesos 37/100 M.N. *)	\$8,028.37
LM-INS-02	MANTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOURDON MARCA DE WIT O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GLICERINA, CONEXIÓN 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	3	\$1,386.41	(* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS Pesos 41/100 M.N. *)	\$4,159.23
LM-INS-03	MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUIDO TIPO PROPELA PARA AGUA TRATADA MCA: MULTYET- FLOW METER MOD: LXSY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, CONEXIÓN 1" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,933.11	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES Pesos 11/100 M.N. *)	\$6,933.11
LM-INS-04	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCA: RABON, NORWECO O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, DE FLUIDO CONSTANTE, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,752.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS Pesos 32/100 M.N. *)	\$5,752.32
Total LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS						\$24,873.03

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN NACIONAL DE OBRAS Y PROYECTOS



CONTRATO NO.: INAH OP MIPCCA 008/2016-LEN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDOS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS "

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
E	SISTEMA ELECTRICO					
SIS-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,734.16	(* CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO M.N. *)	\$5,734.16
SIS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CCM) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMIAUTOMATIZACION DE LA PTAR, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DEL TABLERO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPATAS, CONEXIONES, UNIONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,525.32	(* SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICINCO Pesos 32/100 M.N. *)	\$6,525.32
F	Total SISTEMA ELECTRICO					\$12,259.48
A-PTAR-01	ARRANQUE DE PTAR PRUEBAS DE ARRANQUE, ESTABILIZACION QUIMICA Y CALIBRACION DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y TODOS SUS COMPONENTES PARA SU OPTIMO FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO LA ENTREGA DE UN INFORME FINAL DEL MANTENIMIENTO, TRATAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL, REPORTE FOTOGRAFICOS DE LOS TRABAJOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA ENTREGA FINAL, MATERIAL, INSUMOS DE OPERACION, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, HERRAMIENTA, EQUIPO.	SERVICIO	1	\$4,668.72	(* CUATRO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO Pesos 72/100 M.N. *)	\$4,668.72

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
COORDINACIÓN NACIONAL DE OBRAS Y PROYECTOS



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 0082016-1PN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
A-PTAR-02	REALIZACIÓN DE LOS RESPECTIVOS ANÁLISIS QUÍMICOS DEL AGUA RESIDUAL Y TRATADA RESULTADO DEL IMPULSIVO Y EFLENTE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INCLUYENDO LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, PH, GRASAS Y AGENTES, MATERIAL FLOTANTE, SÓLIDOS, SEDIMENTABLES, DBOS, DOQ, NITRÓGENO TOTAL, FOSFORO TOTAL, COLIFORMES FECALIS, HUEVO DE HELMINTO. DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SEMARNAAT-1997, QUE ESTABLECE LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PARA LAS AGUAS RESIDUALES TRATADAS QUE SE REUSEN EN SERVICIOS AL PÚBLICO, REALIZADOS EN LABORATORIO CERTIFICADO POR LA EMA (ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN A.C.) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS QUÍMICAS, HERRAMIENTA, EQUIPO E INFORME DE RESULTADOS.	SERVICIO	1	\$8,558.34	(* OCHO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO Pesos 34/100 M.N. *)	\$8,558.34
<p>Total ARRANQUE DE PTAR \$13,227.06</p> <p>Total CHICHEN ITZA / YUCATÁN \$218,663.86</p>						
06	TULUM / QUINTANA ROO					
A	INSTALACIONES FIJAS					
INS-FU-01	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE CRIBA DE SÓLIDOS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, INCLUYENDO: LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, ASI COMO SUS REGISTROS INTERMEDIOS Y REJILLA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPÓXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,200.67	(* SEIS MIL DOSCIENTOS Pesos 67/100 M.N. *)	\$8,200.67
INS-FU-02	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO A CARGAMO DE IGUALACIÓN Y BOMBEO DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL (PRETRATAMIENTO), INCLUYENDO LA LIBERACION DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA, INCLUYE: DESAZOLVE, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,582.76	(* OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y DOS Pesos 76/100 M.N. *)	\$8,582.76

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Esta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.

(Handwritten signatures and marks)



CONTRATO NO.: INAH OP MPCTA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	CON NUMERO	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
					CON LETRA		
INS-FU-03	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE LECHO DE SECADO PARA EL DESHIDRATADO DE Lodos Y TUBERIA INTERNA PARA SALIDA DE LIXIVIADOS DE LA LINEA DE SALIDA DE LODOS, INCLUYE: DESAZOLVE, CONTAMINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,351.16	(* TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN Pesos 16/100 M.N. *)		\$3,351.16
INS-FU-04	DESAZOLVE Y MANTENIMIENTO DE COMPUERTAS TIPO CUCHILLA DE LA LINEA DE LLEGADA Y SALIDA DE AGUAS RESIDUALES, INCLUYE: DESAZOLVE, APLICACION DE RECUBRIMIENTO DE ALQUITRAN DE HULLA, CONTAMINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,448.81	(* SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO Pesos 81/100 M.N. *)		\$6,448.81
B	Total INSTALACIONES FIJAS						\$24,583.40
TAM-MOD-01.	TANQUES MODULARES (PZARI) LIMPIEZA DE LAS TUBERIAS, PAREDES INTERIORES Y EXTERIORES CON CHORRO DE ARENA A METAL (SAND BLAST) EN TODA LA SUPERFICIE METALICA DEL ACERO AL CARBON A BASE DE ARENA, ESTA DEBERA SER SILICA, LAVADA Y SECA Y NO DEBERA ESTAR CONTAMINADA CON SALES INCLUYE: COMPRESOR, EQUIPO DE SAND BLAST FLUO O PORTATIL, LIMPIEZA MECANICA, REMOCION DE HERRUMBRE, ESCAMA DE LAMINACION, PINTURA, GRASA U OTROS CONTAMINANTES, PREPARACION DE LA SUPERFICIE, MATERIALES MANO DE OBRA HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA APLICACION.	SERVICIO	1	\$15,030.59	(* QUINCE MIL TREINTA Pesos 59/100 M.N. *)		\$15,030.59
TAM-MOD-02.	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR, REACTOR BIOLÓGICO CON CAPACIDAD DE (19.80 m ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONTAMINAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCION DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCION DE LA ACUMULACION ACTUAL DE AGUA Y LODO RESIDUALES EN TUBERIAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERA LIMPIADO POR MEDIOS MECANICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR PREPARACION PARA APLICACION DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRAN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP-5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACION DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA 869K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL AREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL AREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$32,044.39	(* TREINTA Y DOS MIL CUARENTA Y CUATRO Pesos 39/100 M.N. *)		\$32,044.39

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCCA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIFERENTES ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
TAN-MOD-03	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL SEDIMENTADOR SECUNDARIO, CON FONDO ATOLVADO, DESMAYADOR, VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (8.20 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA. EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUAS Y LODOS RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA - EPOXICO CATALIZADO RP - 5 TIPO B, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$12,700.25	(* DOCE MIL SETECIENTOS Pesos 25/100 M.N. *)	\$12,700.25
TAN-MOD-04	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL TANQUE DE CLORO, ASI COMO LOS VERTEDEROS Y MAMPARAS INTERIORES, CON CAPACIDAD DE (1.90 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODOS RESIDUALES EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE RESIDUOS DE AGUA TRATADA EN PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO INTERIOR A BASE DE PINTURA EPOXICA DE ALTOS SÓLIDOS (COLOR AZUL, SIMILAR AL EXISTENTE) Y APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$3,521.13	(* TRES MIL QUINIENTOS VEINTIUN Pesos 13/100 M.N. *)	\$3,521.13
TAN-MOD-05	MANTENIMIENTO DE TANQUE MODULAR DEL DIGESTOR DE LODOS, CON CAPACIDAD DE (7.25 M ³), INCLUYE: DESAZOLVE DEL TANQUE, CONFIRMAMIENTO Y LIMPIEZA PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, EL DESAZOLVE ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA ACUMULACIÓN ACTUAL DE AGUA Y LODOS RESIDUALES EN TUBERÍAS, DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA Y PAREDES DEL TANQUE EL CUAL SERÁ LIMPIADO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES PARA SU POSTERIOR APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO A BASE DE PRIMARIO ALQUITRÁN DE HULLA EPOXICO, APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE EPOXICO INDUSTRIAL LINEA B69K KEM CATI COAT, MARCA SHERWIN-WILLIAMS, EN PAREDES EXTERIORES DE LA PLANTA, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$11,969.90	(* ONCE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE Pesos 90/100 M.N. *)	\$11,969.90

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP-MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

DIFERENTES ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO CON LETRA		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
C	Total TANQUES MODULARES (PTARI) EQUIPOS ELECTROMECANICOS					\$75,266.26
EQUIP-ELECO1	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA SUMERGIBLE UBICADA EN EL INTERIOR DEL CARGAMO DE IGUALACIÓN PARA ALIMENTACION AL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES. MARCA MABOH, GOULOS O SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1/2 HP, 115-230 V/35/60 HZ. INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	2	\$5,711.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS ONCE Pesos 32/100 M.N. *)	\$11,422.64
EQUIP-ELECO2	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE SOPLADOR TIPO REGENERATIVO, UBICADO EN LA PARTE INFERIOR DEL TANQUE DE CONTACTO POR CLORO, EL CUAL SUMINISTRA FLUIDO DE AIRE CALIENTE A LOS DIFUSORES TIPO MEMBRANA DE BURBUJA FINA, MARCA: PPZ Ó SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD, MOD. SCL30DH, DE 3.00 HP-3500 RPM, 3 FASES/60 HZ- 230/460 VOLTS, 230 VOLTS, 9.0 AMP, 460 VOLTS-4.1 AMP, FLUIDO DE AIRE- 40 CMF, PRESION DE DESCARGA - 4.5 PSIG. INCLUYE: CAMBIO DE FILTRO DE AIRE, LIMPIEZA DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, ABRAZADERAS, EMPAQUES, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,935.15	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CINCO M.N. *)	\$6,935.15
EQUIP-ELECO3	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE BOMBA CENTRIFUGA DE SUPERFICIE TIPO JET, HORIZONTAL PARA FILTRO DE LECHE PROFUNDO, UBICADA EN EL PASO PREVIO AL SISTEMA DE FILTRACION DE AGUA TRATADA, MARCA, AGUA PAK MOD: FIKELI, MULTYET- FLOW, METER MOD: LXS7 Ó SIMILAR EN CARACTERISTICAS Y CALIDAD DE 1 HP, 127 V/ 9.0 AMP/15, FLUIDO DE 8-47 LPM, TIPO DE CONEXION DE ROSCA HEMBRA, CON PROTECCION TÉRMICA INCORPORADA CUERPO DE LA BOMBA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304, IMPULSOR Y DIFUSOR EN TECNOPOLIMERO NORIT (* PPOL), EJE DE LA BOMBA: EN ACERO INOXIDABLE AISI 416, SELLO MECÁNICO: CERÁMICA/CARBÓN, ESTATOR EN ALUMINIO. INCLUYE: DESAZOLVE DE LINEAS DE ENTRADA Y SALIDA, CONFINAMIENTO Y LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO PARA LA INSPECCIÓN DEL SISTEMA, MANO DE OBRA, MATERIALES, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,834.31	(* CINCO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 31/100 M.N. *)	\$5,834.31

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCEA 008/2016-LPN
 OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS
 PERIODO DE EJECUCIÓN
 FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
 FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016
 DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRESIOS UNITARIOS"

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	CON NUMERO	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
					CON LETRA	CON LETRA	
EQUIP-ELEC04	MANTENIMIENTO ELECTRO-MECÁNICO DE FILTRO DE LECHO PROFUNDO, MARCA: CLARK FILTER O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD. INCLUYE: LIMPIEZA DE VALVULA DE FILTRO PARA 3.5 GPM, CONTROL AUTOMÁTICO FLECK DE MONTAJE SUPERIOR, CAMBIO DE MATERIAL FILTRANTE (GRAVA SILICA DE 1/2" GRAVA SILICA DE 1/4", AREVA SILICA G-50 Y ANTRACITAJ, LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	57,304.94	(* SIETE MIL TRESCIENTOS CUATRO Pesos 94/100 M.N. *)		57,304.94
EQUIP-ELEC05	MANTENIMIENTO DE INTERRUPTORES DE NIVEL TIPO PERA PARA ALTO Y BAJO NIVEL, UBICADAS EN CARGAMO DE ISGALACIÓN Y TANQUE DE AGUA CLORADA, DE ALTA RESISTENCIA, PRESIÓN MÁXIMA DE 4 BARES, MARCA ATMJ, MOD. AT 120 HR HY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD. INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	4	\$1,030.10	(* UN MIL TREINTA Pesos 10/100 M.N. *)		\$4,120.40
D	Total EQUIPOS ELECTROMECANICOS						\$35,617.44
LIN-INS-01	LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL, TRATADA Y AIRE DEL SOPLADOR, EN TUBERIAS Y ACCESORIOS (TUBERIAS UNION, COPLES, CODOS, TEES Y VALVULAS) PARA EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, EN SUS DIFERENTES MATERIALES Y DIAMETROS, (ACERO AL CARBON CED.40, PVC CED 40, 1", 1/2", 2", RESPECTIVAMENTE) INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA Y EQUIPO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$8,028.37	(* OCHO MIL VEINTIOCHO Pesos 37/100 M.N. *)		\$8,028.37
LIN-INS-02	MANTENIMIENTO DE INDICADOR DE PRESION TIPO BOURDON MARCA DE WIT O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, RANGO DE 0-4 KG/ CM2, CARATULA DE 2 1/2" RELLENO DE GLICERINA, CONEXION 1/4" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	3	\$1,386.41	(* UN MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y SEIS Pesos 41/100 M.N. *)		\$4,159.23

Ing. Jorge Enrique Frías Sandoval
 Administrador Único
 Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.



CONTRATO NO.: INAH OP MPCZA 008/2016-LPN

PERIODO DE EJECUCIÓN

OBJETO: MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN VEINTIDÓS ZONAS ARQUEOLÓGICAS

FECHA DE INICIO: 3 DE OCTUBRE DE 2016
FECHA DE TÉRMINO: 7 DE DICIEMBRE DE 2016

DIFERENTES ESTADO DE LA REPÚBLICA MEXICANA

DURACIÓN: 66 DÍAS NATURALES

ANEXO A " RELACIÓN DE CONCEPTOS Y CANTIDADES DE OBRA CON EXPRESIÓN DE PRECIOS UNITARIOS"

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTOS DE OBRA DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON NUMERO	CON LETRA	
LN-HNS-03	MANTENIMIENTO DE MEDIDOR DE FLUJO TIPO PROPELA PARA AGUA TRATADA MCA: MULTYFET-FLOW/ METER MOD: LKSY O SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, CONEXIÓN 1" NPT BRONCE INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,933.11	(* SEIS MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES Pesos 11/100 M.N. *)	\$6,933.11
LN-HNS-04	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DOSIFICACION DE PASTILLAS DE CLORO DE 3" MCA: RAIBON, NORWECO Ó SIMILAR EN CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD, DE FLUJO CONSTANTE, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,752.32	(* CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS Pesos 32/100 M.N. *)	\$5,752.32
E	Total LINEAS DE CONDUCCION DE AGUA RESIDUAL Y TRATADA E INSTRUMENTOS SISTEMA ELECTRICO					\$24,873.03
SIS-ELEC-01	MANTENIMIENTO DE LINEAS DE CABLEADO ELECTRICO QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO CONTACTOS ELECTRICOS, APAGADORES, LAMPARA DE ALUMBRADO EXTERIOR DE LA PLANTA, TUBERIAS, ACOMETIDA, REGISTROS ELECTRICOS, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$5,734.16	(* CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO Pesos 16/100 M.N. *)	\$5,734.16
SIS-ELEC-02	MANTENIMIENTO DEL TABLERO DE FUERZA Y CONTROL (CCM) QUE ALIMENTAN LOS EQUIPOS ELECTRO-MECANICOS, ASI COMO LOS COMPONENTES ELECTRICOS: BOTONERAS, ACCESORIOS Y ARRANCADORES PARA EL CORRECTO CONTROL Y SEMIAUTOMATIZACION DE LA PTAR, INCLUYE: LIMPIEZA GRUESA DEL ÁREA DE TRABAJO, LIMPIEZA DEL TABLERO INTERNA Y EXTERNA, AJUSTE DE ZAPATAS, CONEXIONES, UNIONES, CABLEADO, MATERIAL, MANO DE OBRA, ACARREOS DEL MATERIAL AL ÁREA DE TRABAJOS, MANIOBRAS, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO.	SERVICIO	1	\$6,525.32	(* SEIS MIL QUINIENTOS VEINTICINCO Pesos 32/100 M.N. *)	\$6,525.32
F	Total SISTEMA ELECTRICO ARRANQUE DE PTAR					\$12,259.48

Ing. Jorge Enrique Frias Sandoval
Administrador Único
Epta, Equipamiento y Proyectos de Tratamiento de Agua, S.A. de C.V.