

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

CONVENIO MODIFICATORIO DE AMPLIACIÓN AL MONTO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO OP/TEH/EO-N7-2019, QUE CELEBRAN EL ORGANISMO PUBLICO DESCENTRALIZADO DE CARÁCTER ESTATAL DENOMINADO "UNIVERSIDAD DEL ISTMO", REPRESENTADO EN ESTE ACTO POR EL L.A.E. CESAR FORTUNATO CASTILLO CRUZ, VICE-RECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y REPRESENTANTE LEGAL, Y POR LA OTRA LA EMPRESA DENOMINADA COMO LUVERPRO, S.A. DE C.V. REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL C. ING. BILLY SANDOVAL RAMOS, EN SU CARÁCTER DE ADMINISTRADOR ÚNICO, A QUIENES EN LO SUCESIVO Y PARA LOS EFECTOS DEL PRESENTE CONTRATO POR ECONOMÍA SE LES DENOMINARA "LA UNISTMO" Y "EL CONTRATISTA", QUIENES SOMETEN SUS VOLUNTADES AL TENOR DE LAS SIGUIENTES CLÁUSULAS Y:

A N T E C E D E N T E S

I. Que con fecha 03 de octubre de 2019, "LA UNISTMO" y "EL CONTRATISTA", celebraron Contrato de Obra Pública a Base de Precios Unitarios y Tiempo Determinado, Número: OP/TEH/EO-N7-2019, en virtud del cual "EL CONTRATISTA" se obligó a realizar para "LA UNISTMO" la siguiente obra:

OBRA: "SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL CONJUNTO DE AULAS CAMPUS TEHUANTEPEC"

El sistema fotovoltaico constará de paneles fotovoltaicos distribuidos en espacios que funcionarán como cubiertas en el estacionamiento, se excavará en área, se nivelará, trazará y limpiará, se rellenará, se realizarán muros de tabique, castillos, cadenas, aplanado en muros, piso de concreto, pintura vinílica, registros en media tensión, cableados, acero de refuerzo, concreto, puertas y ventanas de acero, salidas de alumbrado, apagadores, centros de carga, panel fotovoltaico, trámites ante CFE, verificación y certificación.

UBICACIÓN: LOS TRABAJOS SE REALIZARÁN EN LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO, CAMPUS TEHUANTEPEC, UBICADAS EN CIUDAD UNIVERSITARIA S/N, BARRIO SANTA CRUZ, 4A. SECCIÓN STO. DOMINGO TEHUANTEPEC, OAXACA, C.P. 70760.

II. Que el importe de la obra estipulado en el Contrato principal, fue por la cantidad de: \$5'100,763.89 (CINCO MILLONES CIEN MIL SETECIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 89/100 M. N.), más el 16% del I.V.A. por la cantidad de \$816,122.22 (OCHOCIENTOS DIECISÉIS MIL CIENTO VEINTIDÓS PESOS 22/100 M.N.), lo que representa un total por la cantidad de: **\$5'916,886.11 (CINCO MILLONES NOVECIENTOS DIECISÉIS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 11/100 M.N.)** -----

III. El origen de los fondos para la realización de los trabajos corresponde al RAMO 33 del "Fondo de Aportaciones Múltiples, Infraestructura Educativa Superior (FAM IES CAPITAL)" según oficio de autorización de recursos SF/SPIP/DPIP/AUT/0735/2019, de fecha 25 de junio del año dos mil diecinueve emitido por el Subsecretario de Planeación e Inversión Pública, Mtro. Carlos Alberto Zafra Jarquín.

IV. Que de conformidad a la cantidad que fue autorizada al oficio mencionado en el punto que antecede por: \$6'600,000.00 (SEIS MILLONES SEISCIENTOS MIL PESOS 00/100 M. N.) y el monto contratado por esta Universidad con la empresa LUVERPRO, S.A. DE C.V., por la cantidad de \$5'916,886.11 (CINCO MILLONES NOVECIENTOS DIECISÉIS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 11/100 M.N.), IVA incluido, existe una diferencia a favor de esta Casa de Estudios por la cantidad de \$683,113.89 (SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

CIENTO TRECE PESOS 89/100 M.N.) IVA incluido. En este sentido, a efecto que esta Universidad se beneficie de la diferencia a favor, con fecha de **24 de octubre de 2019** en sesión extraordinaria del Comité de Obras de la Universidad del Istmo, se hizo del conocimiento de dicha situación y tomando en cuenta que se puede avanzar en la ejecución de trabajos cimentación en el sistema fotovoltaico: LIMPIEZA TRAZO Y NIVELACIÓN, despalme, excavación, platilla de concreto, estructural y sistema de paneles, y su realización no rebasaría el 25% (veinticinco por ciento) dispuesto en la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados del Estado de Oaxaca; por lo que en escrito apego a los criterios de economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, honradez y transparencia y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 52 de la Ley en cita, en relación a lo previsto en las Cláusulas Segunda, Décima y Décima Primera, del contrato número OP/TEH/EO-N7-2019, suscrito por ambas partes, el Comité de Obras de esta Universidad APROBÓ la celebración del convenio modificatorio de ampliación al monto contratado.

V. Ambas partes están de acuerdo en modificar el Contrato principal de conformidad con lo dispuesto por el artículo 52 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados del Estado de Oaxaca, en relación a lo dispuesto por las Cláusulas Segunda, Décima y Décima Primera, del contrato suscrito entre las partes antes mencionado.

Previas las declaraciones antes vertidas, las partes convienen en sujetarse al contenido de las siguientes:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- Que de conformidad a la diferencia a favor entre el monto de contrato y el monto autorizado de la obra "SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA AL CONJUNTO DE AULAS CAMPUS TEHUANTEPEC", del contrato principal Número OP/TEH/EO-N7-2019, las partes convienen en ampliar el monto del contrato principal en la cantidad de: -----

----- **\$683,113.89** -----

----- **(SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CIENTO TRECE PESOS 89/100 M.N.)** -----

Incluido el 16% de I.V.A. **ANEXO 01**

SEGUNDA.- Ambas partes acuerdan que el periodo de ejecución de los trabajos previstos en la cláusula que antecede se realizará **del día 28 de octubre al 27 de diciembre de 2019**, esto es **61 (sesenta y un) días naturales**.

TERCERA.- Salvo que resulten modificadas por este convenio, continuarán vigentes todas las estipulaciones del Contrato Principal No. **OP/TEH/EO-N7-2019**.

CUARTA.- Para la interpretación y cumplimiento del presente convenio, así como para todo aquello que no está expresamente estipulado en el mismo, las partes se someten a la jurisdicción de los Tribunales Estatales con residencia en la Ciudad de Oaxaca de Juárez, Oaxaca, por lo tanto "EL CONTRATISTA" renuncia al fuero que pudiere corresponderle por razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

Las partes declaran que en el presente convenio no existe dolo, mala fe, o cualquier otro vicio del consentimiento que pudiera anularlo y que es la simple manifestación de sus voluntades; y para su legal constancia lo ratifican y lo firman por duplicado al calce y al margen en la Ciudad Universitaria S/N, Barrio Santa Cruz, 4a. Sección Sto. Domingo Tehuantepec, Oaxaca, a los veintiocho días del mes de octubre de dos mil diecinueve.

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

Por "LA UNISTMO"



L.A.E. Cesar Fortunato Castillo Cruz.
Vicerrector de Administración y
Representante Legal.

Por "EL CONTRATISTA"



Ing. Billy Sandoval Ramos
Administrador Único de:
LUPERPRO, S.A. DE C.V.
LUPERPRO
LUZ VERDE PROYECTOS

T E S T I G O S



Ing. Víctor Hugo Castellanos García
Jefe de Departamento de
Proyectos, Construcción y Mantenimiento de LA
UNISTMO



L.C.E. Verónica Esteva García
Jefa de Departamento de
Recursos Materiales de LA UNISTMO

1LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS FORMA PARTE DEL CONVENIO MODIFICATORIO DE AMPLIACIÓN AL MONTO DE EJECUCIÓN NÚMERO UNISTMO/MOD-05/2019 CELEBRADO CON LA EMPRESA: LUPERPRO, S.A. DE C.V. EN FECHA 28 DE OCTUBRE DE 2019, DEL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA A BASE DE PRECIOS UNITARIOS Y TIEMPO DETERMINADO NÚMERO: OP/TEH/EO-N7-2019.

ANEXO 01

CONCEPTOS DE OBRA

CLAVE	CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	CAPÍTULO 1: CIMENTACIÓN SISTEMA FOTOVOLTAICO				
CIM-100	LIMPIEZA TRAZO Y NIVELACIÓN, CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, DEL TERRENO EN ÁREA DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO, INCLUYE: EJES DE REFERENCIA, BANCO DE NIVEL, HERRAMIENTA Y LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DE TODA EL ÁREA INCLUYENDO LA OBRA EXISTENTE, CON CURVAS Y BANCO DE NIVEL, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, ACARREOS DE MATERIAL PRODUCTO DE LA LIMPIEZA FUERA DE OBRA.	M2	90.00	7.33	\$659.70
CIM-200	DESVALME DEL TERRENO CON ESPESOR DE 30CM CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYE; EXTRACCIÓN DE TOCONES A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y DIÁMETRO, ACARREO DEL MATERIAL NO UTIL FUERA DE LA OBRA.	M2	90.00	45.86	\$4,127.40
CIM-300	EXCAVACIÓN EN CEPAS, EN TERRENO TIPO "B", POR MEDIOS MECÁNICOS, HASTA 2.00 MTS DE PROFUNDIDAD, INCLUYE: AFINE DE FONDO Y TALUD, ACARREO DEL MATERIAL NO ÚTIL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA OBRA.	M3	17.28	\$67.83	\$1,172.10
CIM-400	EXCAVACIÓN EN CEPAS, EN TERRENO TIPO "B", POR MEDIOS MANUALES, CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUYE AFINE DE FONDO Y TALUD, ACARREO DEL MATERIAL NO ÚTIL, PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA OBRA A 1 KM.	M3	8.64	\$135.42	\$1,170.03
CIM-500	PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA F'c= 100 KG/CM2 DE 5 CM. DE ESPESOR, INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO, NIVELADO, MATERIAL, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	7.50	\$122.72	\$920.40
CIM-600	ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN DEL #2 FY = 2530 KG/CM2, INCLUYE; SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, GANCHOS, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP) Y DESPERDICIOS.	KG	200.00	\$30.75	\$6,150.00
CIM-700	ACERO DE REFUERZO DEL No. 3 F'Y= 4200 KG/CM2, EN CIMENTACION, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS, DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, PRUEBAS DE LABORATORIO.	KG	1400.00	\$29.01	\$40,614.00
CIM-800	ACERO DE REFUERZO DEL No. 4 F'Y= 4200 KG/CM2, EN CIMENTACION, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS,	KG	450.00	\$28.13	\$12,658.50

LUVERPRO
LUZ VERDE PROYECTOS

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

CLAVE	CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, PRUEBAS DE LABORATORIO.				
CIM-900	CIMBRA PARA CIMENTACIÓN CON MADERA DE PINO DE 3RA. ACABADO COMÚN, INCLUYE: CIMBRADO, DESCIMBRADO, MATERIAL Y MANO DE OBRA.	M2	222.75	\$189.68	\$42,251.22
CIM-1000	CONCRETO HECHO EN OBRA, F'C=250 KG/CM2 EN CIMENTACIÓN, T.M.A. 3/4", INCLUYE; ELABORACIÓN, COLOCADO, VIBRADO Y CURADO DURANTE 7 DIAS (3 VECES AL DÍA) COMO MÍNIMO, PRUEBAS DE LABORATORIO, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	25.97	\$2,633.92	\$68,402.90
CIM-1100	SUMINISTRO Y RELLENO DE MATERIAL DE BANCO COMPACTADO, CON EQUIPO MECANICO Y AGUA, EN CAPAS DE 20 CMS. ESPESOR AL 90 % DE SU P.V.S. INCLUYE: ACARREO DENTRO DE LA OBRA Y PRUEBAS DE LABORATORIO, VOLUMEN MEDIDO COMPACTADO.	M3	30.00	\$355.97	\$10,679.10
		TOTAL CIMENTACIÓN SISTEMA FOTOVOLTAICO			\$188,805.35
	CAPÍTULO 2: ESTRUCTURA SISTEMA FOTOVOLTAICO				
EST-100	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS A BASE DE TUBO DE 8" DE DIÁM. CÉDULA 40, EN ESTRUCTURA, APOYADA SOBRE PLACA CIRCULAR DE 1/2" DE 30CM DE DIÁMETRO ANCLADA A LOS DADOS DE CONCRETO. INCLUYE: TAPA ELÍPTICA DE PLACA DE 1/4", SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, TRAZO, HABILITADO, CARTABONES DE 1/2", SOLDADURA 7018, FONDEO 6010, PRIMARIO ANTICORROSIVO MCA. COMEX, 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE COMEX 100 ALQUIDÁLICO ANTICORROSIVO PREMIUM, COLOR INDICADO EN OBRA, MONTAJE, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	KG	1700.00	\$79.94	\$135,898.00
EST-200	SUMINISTRO Y COLOCACION DE PLACA CIRCULAR DE 1/2" DE 30CM DE DIÁMETRO; CON 4 ANCLAS EN "L" CON VARILLA DE 1" CORRUGADA-ROSCA, CON DESARROLLO DE 65 CM (VER DETALLE EN PLANO), AHOGADA EN DADOS DE CONCRETO PARA RECIBIR COLUMNA METALICA, INCLUYE: MATERIAL, CORTES, TUERCAS CON ROSCA ESTANDAR, DESPERDICIOS, SOLDADURA, NIVELACION CON GRAUT, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	PZA	6.00	\$662.76	\$3,976.56

LUVERPRO
LUZ VERDE PROYECTOS

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

CLAVE	CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
EST-300	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO ROLADO (VER DETALLE DE RADIOS EN PLANOS) CÉDULA 30 DE 4" DE DIAM. EN ESTRUCTURA. INCLUYE: INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREOS, CORTES, TRAZO, HABILITADO, SOLDADURA 7018, FONDEO 6010, CARTABONES, PRIMARIO ANTICORROSIVO MCA. COMEX , PRIMARIO ANTICORROSIVO MCA. COMEX, 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE COMEX 100 ALQUIDÁLICO ANTICORROSIVO PREMIUM, COLOR INDICADO EN OBRA, MONTAJE, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, MAQUINARIA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	KG	509.50	\$61.46	\$31,313.87
EST-500	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN LARGUERO A BASE DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR DE 3" X 3" CAL 11, ACERO FY= 2530 KG/CM2, SUJETO A TRABE METÁLICA MEDIANTE ANGULO DE 3"X 1/8" Y UN ESPARRAGO GRADO 5 DE 3/8" (VER DETALLE EN PLANO). INCLUYE: MATERIAL, SOLDADURA, CORTES, UNIONES, DESPERDICIOS, ALINEAMIENTO, MONTAJE, PRIMARIO ANTICORROSIVO MCA. COMEX ,2 MANOS DE PINTURA ESMALTE COMEX 100 ALQUIDÁLICO ANTICORROSIVO PREMIUM, COLOR INDICADO EN OBRA, TAPAS DE SOLERA EN LOS EXTREMOS, ELEVACIONES, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	62.40	\$296.54	\$18,504.10
EST-600	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN LARGUERO A BASE DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR DE 4" X 4" CAL 11, ACERO FY= 2530 KG/CM2, SUJETO A TRABE METÁLICA MEDIANTE CARTABÓN DE 3"X 1/4". INCLUYE: MATERIAL, SOLDADURA, CORTES, UNIONES, DESPERDICIOS, ALINEAMIENTO, MONTAJE, PRIMARIO ANTICORROSIVO MCA. COMEX ,2 MANOS DE PINTURA ESMALTE COMEX 100 ALQUIDÁLICO ANTICORROSIVO PREMIUM, COLOR INDICADO EN OBRA, TAPAS DE SOLERA EN LOS EXTREMOS, ELEVACIONES, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	18.00	\$347.99	\$6,263.82
EST-700	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LARGUEROS PARA SUJECIÓN DE MODULOS SOLARES A BASE DE RIEL DE ALUMINIO ESTRUCTURAL ANODIZADO, INCLUYE: MATERIAL, HERRAJES, JUNTA DE DE NEOPRENO DE 3" X 2" X 1/8",ACSESORIOS DE SUJECION, PUENTES DE UNION PARA CONTINUIDAD ELECTRICA DE LOS RIELES MANO DE OBRA, HERREMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	72.00	\$393.05	\$28,299.60
		TOTAL ESTRUCTURA SISTEMA FOTOVOLTAICO			\$224,255.95
	CAPÍTULO 3: SISTEMA DE PANELES				

LUVERPRO
LUZ VERDE PROYECTOS

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

CLAVE	CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
SISPA-100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA DE 1", PARA CONDUCCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE CORRIENTE DIRECTA EN ESTRUCTURA PARA PANELES, INCLUYE: MATERIAL, COPLES, ACESORIOS DE CONEXION, RIEL UNICANAL, CURVAS, ETIQUETADO ROTULADOS, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 690 DE LA NORMA 001 SEDE 2012, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML	15.00	\$130.91	\$1,963.65
SISPA-200	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDULET OT DE 1" SERIE OVALADA, FIJADAS EN ESTRUCTURAS DE PANELES, INCLUYE: MATERIAL, ACCESORIOS DE SUJECCIÓN, CONECTOR GLÁNDULA DE 1", MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	PZA	3.00	\$128.18	\$384.54
SISPA-400	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PROYECTO (2-8 CU-FV, 1-10t) 2 CONDUCTORES PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA, CON AISLAMIENTO PV, XLPE, CAL. 8 AWG ,TENSIÓN NOMINAL DE OPERACIÓN 2000 V, TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN EN EL CONDUCTOR 90°C EN AMBIENTES SECOS Y/O MOJADOS, CON CARACTERISTICAS DE NO PROPAGACIÓN DE LA FLAMA, AISLAMIENTO DE POLIETILENO DE CADENA CRUZADA LIBRE DE METALES PASADOS (RoHs) Y RESISTENTE A LA LUZ ULTRAVIOLETA QUE CUMPLA CON LAS NORMAS UL 4703 Y UL 44 UL854 COMO MINIMO, COLORES NEGRO Y ROJO, UN CODUCTOR DE TIERRA CAL. 10 AWG COLOR VERDE O DESNUDO (VER DETALLE EN PLANO). INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	15.00	\$125.67	\$1,885.05
SISPA-500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PROYECTO (6-8 CU-FV, 1-8t) 6 CONDUCTORES PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA, CON AISLAMIENTO PV, XLPE, CAL. 8 AWG MCA. VIACOM ,TENSIÓN NOMINAL DE OPERACIÓN 2000 V, TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN EN EL CONDUCTOR 90°C EN AMBIENTES SECOS Y/O MOJADOS, CON CARACTERISTICAS DE NO PROPAGACIÓN DE LA FLAMA, AISLAMIENTO DE POLIETILENO DE CADENA CRUZADA LIBRE DE METALES PESADOS (RoHs) Y RESISTENTE A LA LUZ ULTRAVIOLETA QUE CUMPLA CON LAS NORMAS UL 4703 Y UL 44 UL854 COMO MINIMO, COLORES NEGRO Y ROJO, UN CODUCTOR DE TIERRA CAL. 8 AWG COLOR VERDE O DESNUDO (VER DETALLE EN PLANO). INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS Y TODO LO	ML	12.00	\$316.75	\$3,801.00

LUVERPRO
LUZ VERDE PROYECTOS

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

CLAVE	CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.				
SISPA-600	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PROYECTO (4-8 CU, 1-10T) 4 CONDUCTORES DE COBRE CON AISLAMIENTO THHW-LS PARA AMBIENTES HUMEDOS Y MOJADOS CAL. 8 AWG MCA. CONDUMEX Y UN CONDUCTOR DEL COBRE DESNUDO CAL. 10 AWG MCA. CONDUMEX, INCLUYE: MATERIAL, CONEXIONES, HERRAMIENTA, PRUEBAS DE CONEXIÓN, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	13.50	\$185.18	\$2,499.93
SISPA-700	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO SUAVE CAL. 1/0 AWG MCA. INDIANA, INCLUYE: EXCAVACIÓN DE CEPA DE 20X20CM, MATERIAL, TENDIDO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN (VER PLANO DE SISTEMA DE TIERRA).	ML	27.00	\$157.57	\$4,254.39
SISPA-800	BAJANTE DE TIERRA A BASE DE 11.00 MTS DE CABLE DE COBRE DESNUDO SUAVE CAL. 6 AWG MCA. INDIANA, 2.00 MTS DE TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA DE 1/2" INCLUYE: MATERIAL, COLOCACIÓN, SOLDADURA CADWELD No. 65, CONEXIONES A LA ESTRUCTURA MEDIANTE 8 TERMINALES DE TIERRA DE COBRE- ALUMINIO PUV/AGL/SR, ANCLADA A RIEL DE ALUMINIO Y MALLA DE TIERRA, MATERIALES DE SUJECIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN (VER PLANO DE SISTEMA DE TIERRA).	LOTE	1.00	\$2,295.49	\$2,295.49
SISPA-900	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTORES MC4 EN PAR HEMBRA Y MACHO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE PANELES FOTOVOLTAICOS, INCLUYE: MATERIAL, PONCHADO EN CONDUCTORES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	PZA	9.00	\$78.34	\$705.06
SISPA-1100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INVERSOR DE VOLTAJE, MOD. SYMO 15.0-3 208-220, MCA. FRONIUS. INCLUYE: MATERIAL, MONTAJE, ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIONES, ETIQUETADO ROTULADO, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 690 DE LA NORMA 001 SEDE 2012, MANO DE OBRA, PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00	\$70,432.18	\$70,432.18
SISPA-1300	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO DE 330 WATTS, MARCA: PHONO SOLAR PS330M-24T, ECO GREEN: EGE-330M-72 O SOLARVATIO: SV-330-MONO-5-72UL. INCLUYE: MATERIAL, CONECTORES DE UNIÓN, CONECTORES DE TERMINACIÓN PARA SUJECIÓN A RIELES DE	PZA	24.00	\$3,596.57	\$86,317.68

LUVERPRO
LUZ VERDE PROYECTOS

CONTRATO No.: OP/TEH/EO-N7-2019
CONVENIO No.: UNISTMO/MOD-05/2019

CLAVE	CONCEPTO	U.M.	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
	SOPORTE, CONEXIONES, (VER DETALLE EN PLANO), ETIQUETADO CON PLACAS DE 10X5CM DE ALUMINIO GRABADO EN LÁSER DE ACUERDO AL ARTÍCULO 690 DE LA NORMA 001 SEDE 2012, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, PRUEBAS, PUESTA EN MARCHA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO.				
SISPA-1310	REGISTRO ELÉCTRICO DE 60 X 60 X ALTURA VARIABLE. CON BLOCK CEMENTO TIPO PESADO JUNTEADO CON MORTERO. CEMENTO-ARENA 1:3, APLANADO INTERIOR PULIDO, TAPA DE CONCRETO F'C=200 KG/CM2 CON MARCO Y CONTRAMARCO DE ANGULO DE 3/16" X 1 1/4" ARMADA CON VARILLAS # 3 @ 20 CMS AMBOS SENTIDOS Y FONDO DE GRAVA., VARILLA # 4 PARA APOYO, INCLUYE: HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE FUERA DE OBRA.	PZA	1.00	\$1,291.01	\$1,291.01
TOTAL SISTEMA DE PANELES					\$175,829.98
SUBTOTAL					\$588,891.28
16% IVA					\$94,222.61
TOTAL					\$683,113.89

\$683,113.89 (SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CIENTO TRECE PESOS 89/100 M.N.) IVA incluido

LUVERPRO
LUZ VERDE PROYECTOS