



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
PRE-100	LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, PARA LÍNEA DE BAJA TENSIÓN Y REGISTROS. INCLUYE: EJES DE REFERENCIA, BANCO DE NIVEL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA LIMPIEZA FUERA DE OBRA.	M2	200.00		
PRE-200	DESMONTE DE TERRENO CON TALA DE ÁRBOLES CON TRONCO DE 15 A 20 CM. DE DIÁMETRO Y VEGETACIÓN EXISTENTE. SE DEBERÁ CONSIDERAR PARA ESTE TRABAJO: MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACOPIO Y RETIRO DEL PRODUCTO FUERA DE LA UNIVERSIDAD A TIRADERO ELEGIDO POR LA CONTRATISTA Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.	M2	1,625.00		
PRE-300	DESPALME DEL TERRENO CON MAQUINARIA, ESPESOR PROMEDIO DE 20CM. INCLUYE: EXTRACCIÓN DE TOCONES A CUALQUIER PROFUNDIDAD Y DIÁMETRO, ACARREO DEL MATERIAL NO UTIL FUERA DE LA UNIVERSIDAD A TIRADERO ELEGIDO POR LA CONTRATISTA CON CAMIÓN TIPO VOLTEO.	M2	1,625.00		
PRE-400	DEMOLICIÓN DE PISO DE CONCRETO DE 10 A 15 CM DE ESPESOR, CON EQUIPO DE IMPACTO Y/O MANUAL, INCLUYE: CORTE PARA DELIMITACIÓN DE ÁREA A DEMOLER, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE DEMOLICIÓN FUERA DE LA OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	15.20		
PRE-500	DESCONECCIÓN Y RETIRO DE CONDUCTOR CAL. 350 KCM EN PAQUETES DE 11 CABLES EN DUCTOS Y REGISTROS EXISTENTES. INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTOS TRABAJOS.	ML	55.00		
	<b>TOTAL DE PRELIMINARES</b>				
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN</b>				
IEBT-100	EXCAVACIÓN EN CEPAS, EN TERRENO TIPO "B", POR MEDIOS MECÁNICOS, A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUYE: AFINE DE FONDO Y TALUD, COMPACTACIÓN DEL FONDO CON BAILARINA COMPACTADORA, ACARREO DEL MATERIAL (ABUNDADO) NO UTILIZADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA UNIVERSIDAD A TIRADERO ELEGIDO POR LA CONTRATISTA.	M3	49.50		
IEBT-200	EXCAVACIÓN EN CEPAS, EN TERRENO TIPO "B", POR MEDIOS MANUALES, A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUYE AFINE DE FONDO Y TALUD, COMPACTACIÓN DEL FONDO CON BAILARINA COMPACTADORA, ACARREO DEL MATERIAL (ABUNDADO) NO UTILIZADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA UNIVERSIDAD A TIRADERO ELEGIDO POR LA CONTRATISTA.	M3	45.00		
IEBT-300	CAMA DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR PARA ASENTAR TUBERÍA Y RELLENO CON ARENA HASTA 5 CM SOBRE LA TUBERÍA. INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	M2	93.50		
IEBT-400	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERÍA TIPO PAD CORRUGADO DE 4" DE DIÁMETRO (EN ROLLO). INCLUYE: CONEXIÓN, UNIÓN A REGISTRO, ABOCINADO EN REGISTROS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	1,110.00		
IEBT-500	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERÍA TIPO PAD CORRUGADO DE 3" DE DIÁMETRO (EN ROLLO). INCLUYE: CONEXIÓN, UNIÓN A REGISTRO, ABOCINADO EN REGISTROS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	42.20		
IEBT-600	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBERÍA TIPO PAD CORRUGADO DE 2" DE DIÁMETRO (EN ROLLO). INCLUYE: CONEXIÓN, UNIÓN A REGISTRO, ABOCINADO EN REGISTROS, MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	400.00		
IEBT-700	ENCOFRADO DE TUBERÍA CON CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA F <sub>c</sub> = 200 KG/CM2, DE 55 CM DE ANCHO X 40 CM DE ESPESOR, INCLUYE: COLADO, NIVELADO, MATERIAL, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	45.00		
IEBT-800	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, COMPACTADO CON BAILARINA COMPACTADORA Y AGUA, EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR, VOLUMEN MEDIDO COMPACTADO. INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE LA OBRA, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA.	M3	92.50		



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
IEBT-900	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO REFORZADO SIN FONDO PARA BAJA TENSIÓN RBTBCC2-SF, DE 0.66 x 1.00 x 0.90 M, MCA. HERROZINC. CON MARCO Y CONTRAMARCO DE ÁNGULO DE FIERRO GALVANIZADO POR INMERSIÓN. INCLUYE: FONDO DE GRAVA DE 15 CM, 2 CORREDERAS DE LÁMINA GALVANIZADA DE 60 CM, 4 MÉNSULAS GALVANIZADAS DE 25 CM, 4 AISLADORES DE NEOPRENO, SUJETADORES DE PLÁSTICO PARA CABLE, HINCADO, NIVELACIÓN EN CEPAS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1.00		
IEBT-1000	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO REFORZADO PARA MEDIA TENSIÓN RMTB3-TP-N08 TIPO 3 BANQUETA, DE 1.16X1.16X0.90 M, CON TAPA 84-B POLIMÉRICO No.8 MCA. HERROZINC. INCLUYE: 4 CORREDERAS DE LÁMINA GALVANIZADA DE 60 CM, 8 MÉNSULAS GALVANIZADAS DE 25 CM, 8 AISLADORES DE NEOPRENO, SUJETADORES DE PLÁSTICO PARA CABLE, HINCADO, NIVELACIÓN EN CEPAS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	7.00		
IEBT-1100	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BASE PARA TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE CONCRETO REFORZADO DE 1.50X1.76X0.90 M. BTTRMTB4-TP-75-N08, PARA MEDIA TENSIÓN EN BANQUETA TIPO 4, DE 75 A 150 KVA CON TAPA 84-B POLIMÉRICA N8, MCA. HERROZINC. INCLUYE: HINCADO, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1.00		
IEBT-1200	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONDUCTOR CUADRUPLIX MARCA VULCANEL O VULCALAT XLP-DRS 90°C, 600V DE ALUMINIO DURO Y AISLAMIENTO XLP, CALIBRE 350 KCM, INCLUYE: CABLE DE COBRE DESNUDO PARA TIERRA CAL. 2, CABLEADO, CONEXIONES, MISCELANEOS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN Y BUEN FUNCIONAMIENTO.	ML	660.00		
IEBT-1300	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA TIPO COPPER WELD DE 5/8" DE DIAM. X 3.05 M DE LONGITUD, DE ACUERDO A LA ESPECIFICACIÓN CFE 56100-16 INCLUYE: PROTOCOLO DE PRUEBAS, CARGAS CADWELD, UNIÓN MEDIANTE SOLDADURA EXOTÉRMICA A CABLE DESNUDO DE 2/0 AWG, EN REGISTROS, SEGÚN PLANO, MATERIAL, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y TODO LO NESESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN. REGISTRO PARA TIERRA FÍSICA TIPO CUBETA DE 8"	PZA	15.00		
IEBT-1400	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO PRINCIPAL DE 3X800 AMP. SCHNEIDER MGL36800 CON GABINETE M800SMX, PARA SISTEMA ELÉCTRICO DE TRES FASES, 4 HILOS, TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN DE 800 V. MCA. SQUARE D, INCLUYE: MATERIAL, MONTAJE, ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIONES A TRANSFORMADOR, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00		
IEBT-1500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3 POLOS DE 600 AMP. BÁSICO SCHNEIDER CÓDIGO MGL36600. INCLUYE: MATERIAL, HERRAMIENTA, CONEXIÓN, MISCELÁNEOS, PRUEBAS, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00		
IEBT-1600	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO I LINE CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 800 AMP. DE 18 CIRCUITOS T2 SCHNEIDER MG800M182B, CON CAPACIDAD MÁXIMA DE 18 CIRCUITOS DERIVADOS, PARA SISTEMA ELÉCTRICO DE TRES FASES, 4 HILOS, TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN DE 800 V. MCA. SQUARE D, INCLUYE: MATERIAL, MONTAJE, ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIONES A TRANSFORMADOR, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00		
	<b>TOTAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN</b>				
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>CASETA DE INVERSORES</b>				



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>A) CIMENTACIÓN</b>					
CINV-100	EXCAVACIÓN EN CEPAS, EN TERRENO TIPO "B", POR MEDIOS MECÁNICOS, A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUYE: AFINE DE FONDO Y TALUD, COMPACTACIÓN DEL FONDO CON BAILARINA COMPACTADORA, ACARREO DEL MATERIAL (ABUNDADO) NO UTILIZADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA UNIVERSIDAD A TIRADERO ELEGIDO POR LA CONTRATISTA.	M3	12.84		
CINV-200	EXCAVACIÓN EN CEPAS, EN TERRENO TIPO "B", POR MEDIOS MANUALES, A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUYE AFINE DE FONDO Y TALUD, COMPACTACIÓN DEL FONDO CON BAILARINA COMPACTADORA, ACARREO DEL MATERIAL (ABUNDADO) NO UTILIZADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA UNIVERSIDAD A TIRADERO ELEGICO POR LA CONTRATISTA.	M3	5.20		
CINV-300	SUMINISTRO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE PEDRAPLÉN CON PIEDRA BOLA DE 4" A 8" (CAPA ROMPEDORA DE CAPILARIDAD), CON AGREGADOS FINOS PARA RELLENAR OQUEDADES EN LA ÚLTIMA CAPA. COMPACTADO CON MAQUINARIA Y EQUIPO MECÁNICO, EN CAPAS DE 20 CMS. INCLUYE: ACARREO DENTRO DE LA OBRA.	M3	19.20		
CINV-400	CONSTRUCCIÓN DE PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR DE CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA DE F'c=100 KG/CM2. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, NIVELACIÓN, MAESTREADO Y COLADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	12.74		
CINV-600	SUMINISTRO Y RELLENO DE MATERIAL DE BANCO (CEMENTANTE), COMPACTADO CON MAQUINARIA, EQUIPO MECÁNICO Y AGUA, EN CAPAS DE 20 CM ESPESOR AL 90 % DE SU P.V.S. INCLUYE: ACARREO DENTRO DE LA OBRA Y PRUEBAS DE LABORATORIO, VOLUMEN MEDIDO COMPACTADO.	M3	13.27		
CINV-700	CIMBRA PARA CIMENTACIÓN CON MADERA DE PINO DE 3RA. ACABADO COMÚN. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	30.36		
CINV-800	ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN CON ALAMBRÓN DEL #2 Fy=2530KG/CM2. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, GANCHOS Y DESPERDICIOS.	KG	102.50		
CINV-900	ACERO DE REFUERZO DEL No. 3 Fy= 4,200 KG/CM2, EN CIMENTACIÓN, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS, DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y PRUEBAS DE LABORATORIO.	KG	190.85		
CINV-1000	ACERO DE REFUERZO DEL No. 4 Fy= 4,200 KG/CM2, EN CIMENTACIÓN, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS, DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y PRUEBAS DE LABORATORIO.	KG	100.81		
CINV-1100	CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=250 KG/CM2 EN CIMENTACIÓN, T.M.A. 3/4" TRITURADO, INCLUYE: ELABORACIÓN, COLADO, VIBRADO Y CURADO DURANTE 7 DIAS (3 VECES AL DÍA) COMO MÍNIMO, PRUEBAS DE LABORATORIO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	4.76		
CINV-1200	MURETE DE ENRASE EN CIMENTACIÓN DE TABIQUE DE CONCRETO (TIPO PESADO) DE 10X14X28 CM, ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO-ARENA 1:4 DE 28 CM DE ESPESOR.	M2	2.96		
CINV-1300	CADENA DE DESPLANTE DE CONCRETO F'c=250 KG/CM2 DE 15 X 25 CM, ARMADA CON 4 VARILLAS DE 1/2", ESTRIBOS DE 1/4" @ 20 CM. INCLUYE: CIMBRADO, DESCIMBRADO, CRUCE DE VARILLAS Y DESPERDICIOS.	ML	17.60		
<b>TOTAL DE CIMENTACIÓN</b>					



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>B) ESTRUCTURA</b>					
CINV-1400	CIMBRA PARA COLUMNAS, TRABES Y LOSAS, ACABADO APARENTE, CON TRIPLAY DE PINO DE PRIMERA DE 16 MM. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO, PUNTALES, REFUERZOS, CHAFLANES, GOTERO, FRENTES Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	42.87		
CINV-1500	ACERO DE REFUERZO DEL No. 3 Fy= 4,200 KG/CM2, EN ESTRUCTURA, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS, DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y PRUEBAS DE LABORATORIO.	KG	447.08		
CINV-1600	ACERO DE REFUERZO DEL No. 4 Fy= 4,200 KG/CM2, EN CIMENTACIÓN, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS, DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y PRUEBAS DE LABORATORIO.	KG	105.40		
CINV-1700	CONCRETO HECHO EN OBRA, F'c=250 KG/CM2 EN ESTRUCTURA Y LOSA, T.M.A. 3/4" TRITURADO, INCLUYE: ELABORACIÓN, COLADO, VIBRADO Y CURADO DURANTE 7 DIAS (3 VECES AL DÍA) COMO MÍNIMO, AFINE EN LOSA PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE PREFABRICADO, PRUEBAS DE LABORATORIO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M3	5.51		
<b>TOTAL DE ESTRUCTURA</b>					
<b>C) ALBAÑILERÍA</b>					
CINV-1800	MURO DE 14 CM DE ESPESOR, CON TABIQUE DE BARRO ROJO RECOCIDO DE 6 X 14 X 26 CM, A DIFERENTES ALTURAS, EN HILADAS A PLOMO Y A NIVEL JUNTEADO CON CEM-CAL-ARENA 1:1/4:5, ACABADO COMÚN. INCLUYE: ANDAMIOS, ELEVACIONES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y MATERIALES.	M2	51.73		
CINV-1900	CADENA O CASTILLO 14 X 30 CM DE CONCRETO F'c= 250 KG/CM2 ARMADA CON 4 VARILLAS DEL No.4, 2 VARILLAS DEL No.3 Y ESTRIBOS DEL No. 2 @ 15CM. INCLUYE: HABILITADO, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, DESCIMBRADO, CRUCES DE VARILLA, ANCLAJES Y SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP) Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.	ML	51.60		
CINV-2000	CADENA DE CERRAMIENTO (CC) DE 14X30 CM, DE CONCRETO F'c=250 KG/CM2 . ARMADA CON 4 VARILLAS DEL No.4, 2 VARILLAS DEL No.3 Y ESTRIBOS DEL #2 @ 20 CM. INCLUYE: HABILITADO, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, DESCIMBRADO, CRUCES DE VARILLA, ANCLAJES Y SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP) Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.	ML	17.60		
CINV-2100	PISO DE CONCRETO F'c= 150 KG/CM2, DE 10 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6/6-10-10, ACABADO PULIDO, ESCOBILLADO O RAYADO CON BROCHA DE PELO. INCLUYE: TRAZO, NIVELACIÓN, CONECTORES DE VARILLA DEL No.3 DE 30CMS, A CADA 50CMS ANCLADOS A LA CADENA DE DESPLANTE O MUROS DE CONCRETO, COLADO, MAESTREADO Y CURADO.	M2	18.81		
CINV-2200	CEJA DE CONCRETO HIDRÁULICO F'c=250KG/CM2, SECCIÓN PROMEDIO DE 28x10 CM, ARMADO CON 2 VARILLAS DEL No.3 LONGITUDINALES, Y GRAPAS DEL No. 3 @ 30 CMS. PREVIAMENTE ANCLADAS A LA CADENA DE DESPLANTE. INCLUYE: CIMBRA APARENTE, DESCIMBRADO, CURADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	ML	19.40		
CINV-2300	APLANADO ACABADO FINO CON ESPONJA, MORTERO-CEMENTO-ARENA, PROP. 1:1/2:5 A PLOMO Y REGLA DE 2 A 2.5 CM DE ESPESOR. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE POR APLANAR (PICADO Y/O HUMEDECIDO DEPENDIENDO DE LA SUPERFICIE), CURADO Y DEJANDO PARTIR EL REPELLADO, ACABADO CON FLOTA HASTA OBTENER TEXTURA UNIFORME, MATERIAL, MANO DE OBRA, ANDAMIOS, REMATES Y ARISTAS A REGLA, BOQUILLAS Y RECORTES DE APLANADO PARA ZOCCLO.	M2	111.24		
CINV-2400	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA VINIMEX, MCA. COMEX, ACABADO SATINADO LAVABLE, EN MUROS, COLUMNAS, TRABES, PLAFON, TRABAJO TERMINADO A 2 MANOS. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE CON SELLADOR ENTINTABLE COLOR BLANCO MCA.COMEX, REBABEADO, BOQUILLAS, RESANES Y PLASTE NECESARIO, ELEVACIONES, MATERIAL, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. COLOR INDICADO EN OBRA.	M2	147.35		
<b>TOTAL DE ALBAÑILERÍA</b>					



**UNIVERSIDAD DEL ISTMO**  
**ANEXO 7.B.2.**

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>D) HERRERÍA</b>					
CINV-2500	PUERTA (P1) CON UNA HOJA ABATIBLE A BASE DE MARCO DE ANGULOS DE ACERO DE 1 1/2" x 1/8" PARA MARCO Y PERFIL "T" DE 1" x 1" x 1/8" PARA DIVISIONES, EN CUADROS FIJOS DE 0.63M x 1.05 M, TABLERO DE LAMINA CAL. 18 (VER DETALLE EN PLANO). INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, BISAGRAS TUBULARES, CERRADURA DE BARRA SOBREPONER MCA. PHILLIPS MOD. 800, HABILITADO, CORTE, SOLDADURA, PRIMARIO ANTICORROSIVO MCA. COMEX , 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE COMEX 100 COLOR INDICADO EN OBRA, LIMPIEZA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1.00		
CINV-2600	VENTANA (V1) DE 1.20M x 0.60M A BASE DE MARCO DE ÁNGULO DE ACERO DE 1 1/2"x 1/8" Y PERFIL "T" DE 1" x 1" x 1/8" PARA DIVISIONES, UNA FIJA Y UNA CORREDIZA, CRISTAL FILTRASOL HUMO DE 6 MM (VER DETALLE EN PLANO). INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, HABILITADO, CORTE, SOLDADURA, PRIMARIO ANTICORROSIVO MCA. COMEX , 2 MANOS DE PINTURA ESMALTE COMEX 100 COLOR INDICADO EN OBRA, CRISTAL FILTRASOL HUMO, LIMPIEZA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	1.00		
<b>TOTAL DE HERRERÍA</b>					
<b>E) INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>					
CINV-2700	SALIDA DE ALUMBRADO INCLUYE: TUBERÍA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO DE 13, 19 Y 25 MM, CHALUPA Y CAJA REGISTRO DE PVC, MONITOR Y CONTRA, SOBRE TAPA GALVANIZADA DE 19 MM, CABLEADO MARCA CONDUMEX VINANEL XXI, CALIBRE 12 Y CABLE DESNUDO CALIBRE 12, CONEXIÓN, RANURAS, RESANES, PRUEBA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	SAL	8.00		
CINV-2800	SALIDA DE APAGADOR SENCILLO. INCLUYE: TUBERÍA CONDUIT DE PVC TIPO PESADO DE 13, 19 Y 25 MM, CHALUPA DE PVC, MONITOR Y CONTRA, CABLE CALIBRE No. 12 AWG (VER PLANO ELÉCTRICO), INTERRUPTOR, PLACA DE RESINA MARCA BTICINO MODELO MX COLOR MARFIL, CONEXIÓN, RANURAS, RESANES, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	SAL	2.00		
CINV-2900	SALIDA PARA CONTACTO MONOFÁSICO DÚPLEX, CON CAJA REGISTRO DE PVC, SOBRE TAPA Y TUBO CONDUIT DE PVC USO PESADO DE 13, 19 Y 25 MM. INCLUYE: MATERIALES, CABLE CALIBRE 12 THW-LS-75 °C, CABLE DESNUDO DE TIERRA CAL.12, CURVAS, CONTACTO BTICINO MODELO MODUS, PUESTA A TIERRA, PLACAS Y TAPAS PARA CONTACTO, CORTES, RANURAS, RESANES, CONEXIÓN, PRUEBA Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.	SAL	2.00		



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
CINV-3000	SALIDA PARA AIRE ACONDICIONADO A 220V CON TUBERÍA CONDUIT DE PVC PESADO DE 19 Y 25 MM. INCLUYE: CAJA DE REGISTRO DE PVC CON TAPA DE 19 Y 25 MM, GUÍA DE ACERO GALVANIZADO CAL 14, MATERIAL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	SAL	1.00		
CINV-3100	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LUMINARIA DE SOBREPONER MODELO OPORTO II INTERIOR PBA/VAPOR 32W6500KG532ESTLED232V65S LED PARA SOBREPONER, LUZ BLANCA MCA. TECNOLITE INCLUYE: CONEXIONES, MISCELÁNEOS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	6.00		
CINV-3200	SUMINISTRO, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN DE CENTRO DE CARGA QO4 MCA. SQUARE D, INCLUYE: TUBERÍA CONDUIT PVC PESADO DE 25MM, CABLEADO MARCA CONDUMEX VINANEL XXI CALIBRE 6 Y CABLE DESNUDO CALIBRE 10 CON CONEXIÓN A TIERRA, CONECTORES, CURVAS, AMACIZADO, PRUEBAS, MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00		
CINV-3300	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO QO120 1X20A-10KA MCA. SQUARE'D. INCLUYE: PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00		
CINV-3400	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO QO240 2X40A-10KA MCA. SQUARE'D. INCLUYE: PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00		
CINV-3500	SUMINISTRO Y TENDIDO DE TUBO CONDUIT PVC PESADO 35 MM. INCLUYE: CONEXIONES, CURVAS, GUÍA DE ACERO GALVANIZADO CAL 14, CONECTORES, DESPERDICIOS, TRAZO, EXCAVACIÓN, CAMA DE ARENA, RELLENO, COMPACTACIÓN Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	ML	82.00		
CINV-3600	SISTEMA IMPERMEABLE PREFABRICADO EN LOSA DE AZOTEA, ELABORADO CON ASFALTO MODIFICADO APP DE 4.00 MM DE ESPESOR, REFORZADO INTERNAMENTE CON UNA MEMBRANA DE REFUERZO DE POLIÉSTER 180 GR/M2. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, MATERIALES, ELEVACIÓN DE MATERIALES HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACIÓN, TRASLAPES MÍNIMOS DE 10 CM, EQUIPO Y GAS BUTANO, MANO DE OBRA ESPECIALIZADA, ACARREOS DENTRO Y FUERA DE OBRA, LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO, GARANTÍA POR ESCRITO DE 10 AÑOS O SUPERIOR POR PARTE DEL FABRICANTE EN MATERIAL Y MANO DE OBRA (DE ACUERDO A ANEXO 1-E DE MATERIALES APLICABLES A LA INFE).	M2	33.40		
CINV-3700	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINISPLIT, MARCA YORK TIPO PISO-TECHO ECOLÓGICO, COMPRESOR FIJO R410A, CAP. 36.000 BTU/HR, (3.0 TON) ENFRIAMIENTO CON UNIDAD INTERIOR Y UNIDAD EXTERIOR, PARA OPERAR A 220 VOLTS, 2 FASES, COLOCACIÓN A CUALQUIER NIVEL Y GRADO DE DIFICULTAD. INCLUYE: CENTRO DE CARGA QO2 PARA INTEMPERIE, PASTILLA TERMOMAGNÉTICA DE 2 POLOS DE 40 AMPERES, CABLE CAL. 8, PRUEBAS, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ANDAMIOS, ACARREOS, ELEVACIONES, TUBERÍAS LIQUATITE, FORROS, CONDULETS, CABLEADOS, BASE ANTI VIBRATORIA PARA COMPRESOR Y EVAPORADOR, BASE CON MÉNSULAS DE HERRERÍA DE ÁNGULO DE 2"X2"X1/4" Y LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO.	PZA	1.00		
	<b>TOTAL DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>				
	<b>TOTAL DEL CAPÍTULO 3.- CASETA DE INVERSORES</b>				



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>SISTEMA DE PÁNELES</b>				
<b>A)</b>	<b>CIMENTACIÓN</b>				
SFV-100	LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, PARA LÍNEA DE BAJA TENSIÓN Y REGISTROS. INCLUYE: EJES DE REFERENCIA, BANCO DE NIVEL, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA LIMPIEZA FUERA DE OBRA.	M2	1,363.82		
SFV-200	EXCAVACIÓN EN CEPAS, EN TERRENO TIPO "B", POR MEDIOS MECÁNICOS, A CUALQUIER PROFUNDIDAD, INCLUYE: AFINE DE FONDO Y TALUD, COMPACTACIÓN DEL FONDO CON BAILARINA COMPACTADORA, ACARREO DEL MATERIAL (ABUNDADO) NO UTILIZADO PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA UNIVERSIDAD A TIRADERO ELEGIDO POR LA CONTRATISTA.	M3	391.28		
SFV-300	SUMINISTRO Y RELLENO DE MATERIAL DE BANCO (CEMENTANTE), COMPACTADO CON MAQUINARIA, EQUIPO MECÁNICO Y AGUA, EN CAPAS DE 20 CM ESPESOR AL 90 % DE SU P.V.S. INCLUYE: ACARREO DENTRO DE LA OBRA Y PRUEBAS DE LABORATORIO, VOLUMEN MEDIDO COMPACTADO.	M3	347.26		
SFV-400	RELLENO CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN, COMPACTADO CON BAILARINA COMPACTADORA Y AGUA, EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR, VOLUMEN MEDIDO COMPACTADO. INCLUYE: EQUIPO, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE LA OBRA, RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE FUERA DE LA OBRA.	M3	22.31		
SFV-500	CONSTRUCCIÓN DE PLANTILLA DE 5 CM DE ESPESOR DE CONCRETO SIMPLE HECHO EN OBRA DE F'c=100 KG/CM2. INCLUYE: PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, NIVELACIÓN, MAESTREADO Y COLADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	M2	196.65		
SFV-600	ACERO DE REFUERZO EN ESTRUCTURA CON ALAMBRÓN DEL #2 Fy=2530KG/CM2. INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, TRASLAPES, GANCHOS Y DESPERDICIOS.	KG	180.00		
SFV-700	ACERO DE REFUERZO DEL No. 3 Fy= 4,200 KG/CM2, EN ESTRUCTURA, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS, DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y PRUEBAS DE LABORATORIO.	KG	2,347.73		
SFV-800	ACERO DE REFUERZO DEL No. 4 Fy= 4,200 KG/CM2, EN ESTRUCTURA, PLANTA BAJA Y ALTA, INCLUYE: MATERIALES, CORTES, TRASLAPES, SILLETAS INDUSTRIALES (MCA. FTP), GANCHOS, ESCUADRAS, ACARREOS, DESPERDICIOS, HABILITADO Y ARMADO, AMARRES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y PRUEBAS DE LABORATORIO.	KG	2,876.93		
SFV-900	CIMBRA PARA CIMENTACIÓN CON MADERA DE PINO DE 3RA. ACABADO COMÚN. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, MATERIALES, ACARREOS, CORTES, DESPERDICIOS, HABILITADO, CIMBRADO, DESCIMBRADO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M2	354.93		
SFV-1000	CIMBRA PARA CIMENTACIÓN CON SONOTUBO DE 25 CM DE DIÁMETRO. ACABADO COMÚN, INCLUYE: CIMBRADO Y DESCIMBRADO, PLOMEADO, RETIRO DEL CARTÓN, DESPERDICIOS, MATERIAL, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	27.00		
SFV-1100	CONCRETO HECHO EN OBRA F'c=250 KG/CM2 EN CIMENTACIÓN, T.M.A. 3/4" TRITURADO, INCLUYE: ELABORACIÓN, COLADO, VIBRADO Y CURADO DURANTE 7 DIAS (3 VECES AL DÍA) COMO MÍNIMO, PRUEBAS DE LABORATORIO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	M3	44.20		
	<b>TOTAL DE CIMENTACIÓN</b>				
<b>B)</b>	<b>ESTRUCTURA</b>				
SFV-1200	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PTR DE 4"x4" CAL 11, EN ESTRUCTURA COMO POSTE Y CARGADOR, DE ACUERDO AL PLANO ESTRUCTURAL. INCLUYE: 2 TRAMOS DE 20 CM DE 1"x1"x1/4" POR POSTE, PARA ANCLAJE EN EL CONCRETO, MATERIAL, SOLDADURA 7018, FONDEO 6010, PROMAX PRIMARIO EPÓXICO MCA. SHERWIN WILLIAMS, 2 MANOS DE PINTURA PROMAX ACABADO EPÓXICO MCA. SHERWIN WILLIAMS, COLOR INDICADO EN OBRA, CORTES, UNIONES, DESPERDICIOS, ALINEAMIENTO, MONTAJE, TAPAS EN LOS EXTREMOS, ELEVACIONES, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	KG	3,981.20		



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
SFV-1300	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN LARGUERO A BASE DE PERFIL TUBULAR RECTANGULAR DE 3" X 3" CAL 11, SOLDADO AL CARGADOR MEDIANTE ÁNGULO DE 3"X 1/8". INCLUYE: MATERIAL, SOLDADURA 7018, FONDEO 6010, PROMAX PRIMARIO EPÓXICO MCA. SHERWIN WILLIAMS, 2 MANOS DE PINTURA PROMAX ACABADO EPÓXICO MCA. SHERWIN WILLIAMS, COLOR INDICADO EN OBRA, CORTES, UNIONES, DESPERDICIOS, ALINEAMIENTO, MONTAJE, TAPAS EN LOS EXTREMOS, ELEVACIONES, ANDAMIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	ML	3,955.17		
	<b>TOTAL DE ESTRUCTURA</b>				



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
<b>C) MÓDULOS SOLARES</b>					
SFV-1400	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA DE 1", PARA CONDUCCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE CORRIENTE DIRECTA EN ESTRUCTURA PARA PÁNELES. INCLUYE: SOPORTERÍA, MATERIAL, COPLES, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, 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	92.00		
SFV-1500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA PARED GRUESA DE 1 1/4", PARA CONDUCCIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE CORRIENTE DIRECTA EN ESTRUCTURA PARA PÁNELES. INCLUYE: SOPORTERÍA, MATERIAL, COPLES, ACCESORIOS DE CONEXIÓN, 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	36.00		
SFV-1600	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDULET OT DE 1" SERIE OVALADA, FIJADAS EN ESTRUCTURAS DE PÁNELES. INCLUYE: MATERIAL, ACCESORIOS DE SUJECIÓN, CONECTOR GLÁNDULA DE 1" ,MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	PZA	9.00		
SFV-1700	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LICUATITE DE 1", FIJADAS EN ESTRUCTURAS DE PÁNELES. INCLUYE: CONECTORES PARA TUBO LICUATITE, MATERIAL, ACCESORIOS DE SUJECIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	ML	14.00		
SFV-1800	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO REFORZADO SIN FONDO PARA BAJA TENSIÓN RBTBCC2-SF, DE 0.66 x 1.00 x 0.90 M, MCA, HERROZINC. CON MARCO Y CONTRAMARCO DE ÁNGULO DE FIERRO GALVANIZADO POR INMERSIÓN. INCLUYE: FONDO DE GRAVA DE 15 CM, 2 CORREDERAS DE LÁMINA GALVANIZADA DE 60 CM, 4 MÉNSULAS GALVANIZADAS DE 25 CM, 4 AISLADORES DE NEOPRENO, SUJETADORES DE PLÁSTICO PARA CABLE, HINCADO, NIVELACIÓN EN CEPAS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	PZA	3.00		
SFV-1900	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PROYECTO (1-6 CU-FV) CONDUCTORES PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA, CON AISLAMIENTO PV, XLPE, CAL. 6 AWG ,TENSIÓN NOMINAL DE OPERACIÓN 2000 V, TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN EN EL CONDUCTOR 90°C EN AMBIENTES SECOS Y/O MOJADOS, CON CARACTERÍSTICAS 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. INCLUYE: CINTURONES DE SUJECIÓN, MATERIALES, CONEXIONES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	711.20		
SFV-2000	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PROYECTO (1 - 10 PV XLPE) CONDUCTORES PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA, CON AISLAMIENTO PV, XLPE, CAL. 10 AWG ,TENSIÓN NOMINAL DE OPERACIÓN 2000 V, TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN EN EL CONDUCTOR 90°C EN AMBIENTES SECOS Y/O MOJADOS, CON CARACTERÍSTICAS 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 (VER DETALLE EN PLANO). INCLUYE: CINTURONES DE SUJECIÓN, MATERIALES, CONEXIONES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	990.00		



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
SFV-2100	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE TIERRA CALIBRE 12 (VERDE) CONECTADO AL PEFIL CON CONECTOR DE COBRE ALUMINIO PV-AGL-SR. INCLUYE: CONECTOR, CINTURONES DE SUJECIÓN, MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	205.00		
SFV-2200	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONDUCTORES SEGÚN PROYECTO (1-8T) PARA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA, UN CONDUCTOR DE TIERRA CAL. 8 AWG COLOR VERDE O DESNUDO (VER DETALLE EN PLANO). INCLUYE: CINTURONES DE SUJECIÓN, MATERIALES, CONEXIONES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, PRUEBAS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN.	ML	355.60		
SFV-2300	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE COBRE DESNUDO SUAVE CAL. 2/0 AWG MCA. VIAKON, INCLUYE: EXCAVACIÓN DE CEPA DE 30X30CM, MATERIAL, TENDIDO, CONEXIÓN, MANO DE OBRA, HERRAMIENTAS, Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN (VER PLANO DE SISTEMA DE TIERRA).	ML	200.00		
SFV-2400	BAJANTE DE TIERRA A BASE DE 11.00 MTS DE CABLE DE COBRE DESNUDO SUAVE CAL. 6 AWG MCA. INDIANA, 2.50 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	9.00		
SFV-2500	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONECTORES MC4 EN PAR HEMBRA Y MACHO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE PÁNELES FOTOVOLTAICOS, INCLUYE: MATERIAL, PONCHADO EN CONDUCTORES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA INSTALACIÓN.	PZA	72.00		
SFV-2600	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO I-LINE MG600M182B, CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE 600 AMP. DE 18 CIRCUITOS CON CAPACIDAD MÁXIMA DE CIRCUITOS DERIVADOS DE 400 AMP. PARA SISTEMA ELÉCTRICO DE TRES FASES 4 HILOS TENSIÓN MÁXIMA DE OPERACIÓN 600 V. MCA. SQUARE D. INCLUYE: MATERIAL, MONTAJE, ACCESORIOS DE FIJACIÓN, CONEXIONES A TRANSFORMADOR, ETIQUETADO ROTULADO DE ACUERDO AL ARTÍCULO 690 DE LA NORMA 001 SEDE 2012, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	1.00		
SFV-2700	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	9.00		
SFV-2800	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3X60 A, CATÁLOGO NUM. HGA36060 MCA. SQUARE D, INCLUYE: MATERIAL, INSTALACIÓN, CONEXIONES, ETIQUETADO ROTULADO, DE ACUERDO AL ARTÍCULO 690 DE LA NORMA 001 SEDE 2012, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU BUEN FUNCIONAMIENTO.	PZA	9.00		



## UNIVERSIDAD DEL ISTMO

### ANEXO 7.B.2.

CATALOGO DE CONCEPTOS POR UNIDADES DE MEDICIÓN CANTIDADES DE TRABAJO, PRECIOS UNITARIOS PROPUESTOS, IMPORTES PARCIALES Y EL TOTAL DE LA PROPOSICIÓN (EN LOS CATÁLOGOS DE CONCEPTOS ÚNICAMENTE EL VALOR DE PRECIOS UNITARIOS SE EXPRESARÁ CON LETRA).

OBRA: **CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO CAMPUS IXTEPEC.**

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
SFV-2900	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL FOTOVOLTAICO MONOCRISTALINO DE 540 WATTS, MARCA: JA SOLAR JAM72S30-540/MR O SIMILAR CON EFICIENCIA IGUAL O SUPERIOR A 20.9%, CON CABLE DE 1.30 MTS Y CONECTOR. INCLUYE: MATERIAL, CONECTORES DE UNIÓN, CONECTORES DE TERMINACIÓN PARA SUJECIÓN A RIELES DE 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.	PZA	324.00		
SFV-3000	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LARGUEROS PARA SUJECIÓN DE MÓDULOS SOLARES A BASE DE RIEL DE ALUMINIO ESTRUCTURAL ANODIZADO, INCLUYE: MATERIAL, HERRAJES, JUNTA DE NEOPRENO DE 3" X 2" X 1/8", ACCESORIOS DE SUJECIÓN, PUENTES DE UNIÓN PARA CONTINUIDAD ELÉCTRICA DE LOS RIELES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN	ML	785.70		
SFV-3100	SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA COMBINADORA MERZ 2 MPPT, 4 STRINGS, 15A, 600 VDC. INCLUYE: MATERIAL, 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.	PZA	9.00		
SFV-3200	VERIFICACION DEL PROYECTO ANTE UNA UNIDAD VERIFICADORA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UVIE)	LOTE	1.00		
SFV-3300	CERTIFICACIÓN DEL PROYECTO ANTE UNA UNIDAD DE INSPECCIÓN, APROBADA POR LA CRE (COMISIÓN REGULADORA DE ENERGÍA), PARA CERTIFICAR QUE LA INSTALACIÓN PARA LA INTERCONEXIÓN, CUMPLE CON LAS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LA INFRAESTRUCTURA REQUERIDA ESTABLECIDAS POR EL CENACE Y DE ACUERDO CON EL ESQUEMA DE INTERCONEXIÓN PROPUESTO.	LOTE	1.00		
SFV-3400	TRAMITES Y PAGOS NECESARIOS ANTE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD PARA LA INTERCONEXION A RED Y PUESTA EN SERVICIO EN MEDIA TENSÓN DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 190.08 KW EN LA UNISTMO.	LOTE	1.00		
	<b>TOTAL DE MÓDULOS SOLARES</b>				
	<b>TOTAL DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO</b>				
<b>SUBTOTAL:</b>					<b>\$ -</b>
<b>I.V.A.</b>					<b>\$ -</b>
<b>TOTAL:</b>					<b>\$ -</b>