

ANEXO I

DE LA LICITACIÓN PÚBLICA No. LA-923055981-E5-2020.

A). - SERVICIO DE ASEGURAMIENTO DE BIENES PATRIMONIALES PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.

PARTIDA 1

PARTIDA 2

PARTIDA 3

PARTIDA 4

B).- SERVICIOS DE INTERNET Y TELEFONÍA. DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.

PARTIDA 5

C) .- PROYECTO SISTEMA FOTOVOLTAICO CON CAPACIDAD DE 80KW DE CELDAS FV INSTALADO SOBRE EL EDIFICO "B". DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.

PARTIDA 6

PARTIDA 1
SERVICIO DE ASEGURAMIENTO DE BIENES
PATRIMONIALES.
CEDULA DE VALORES 2020-2021.

UBICACIONES DEL INMUEBLE	IMPORTE DEL INMUEBLE	CUOTAS	PRIMA
		%o	NETA
<i>EDIFICIOS:</i>			
<i>EDIFICIO A.</i>	\$11,813,159.78		
<i>EDIFICIO B.</i>	\$13,043,789.70		
<i>EDIFICIO C.</i>	\$6,949,290.47		
<i>EDIFICIO D.</i>	\$3,590,646.64		
<i>EDIFICIO E.</i>	\$2,387,124.38		
<i>EDIFICIO F.</i>	\$8,246,614.05		
<i>EDIFICIO G.</i>	\$10,266,392.77		
<i>EDIFICIO H.</i>	\$14,018,066.42		
<i>EDIFICIO J.</i>	\$6,699,270.88		
<i>EDIFICIO K.</i>	\$17,906,542.82		
<i>EDIFICIO M UNIDAD DE DOCENCIA 2 NIVELES</i>	\$11,469,408.52		
<i>EDIFICIO DE PABELLON BAJA EMISIÓN CO2</i>	\$9,803,920.45		
<i>BARDA PERIMETRAL DE MALLA CICLONICA Y TUBULAR.</i>	\$66,000.00		
<i>TANQUE ELEVADO.</i>	\$775,760.00		
<i>DOMO DEPORTIVO</i>	\$3,368,649.59		
<i>CANCHA DE BASQUETBOL DUELA SINTETICA PORTATIL SPORT MOD POWER GAME</i>	\$473,000.00		
<i>CANCHA DE FUTBOL</i>	\$5,919,892.17		

UBICACIONES DEL INMUEBLE		IMPORTE DEL INMUEBLE MAS BARDA PERIMETRAL	CUOTAS	PRIMA
IMPORTE TOTAL DE EDIFICIOS		\$126,797,528.64		
1er RIESGO INCENDIO TODO RIESGO, EDIFICIOS TODO BAJO CONVENIO EXPRESO Y EXTENSIÓN DE CUBIERTA CON AJUSTE AUTOMATICO AL 10% EN LAS SECCIONES DE EDIFICIO Y CONTENIDOS				
INCENDIO, RAYO Y EXPLOSION		DEDUCIBLE 1% CON MÁXIMO 750 DSMVDF		
EXTENSIÓN DE CUBIERTA		DEDUCIBLE 1% CON MÁXIMO 750 DSMVDF		

CONTENIDOS DE EDIFICIOS		IMPORTE DE CONTENIDOS		
EDIFICIO A		IMPORTE		
ELECTRONICO		7,654,979.19		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		476,532.27		
EQUIPO MOVIL		244,817.98		
MUEBLES		1,050,088.96		
TOTAL POR EDIFICIO		9,426,418.40		
EDIFICIO B				
ELECTRONICO		530,060.11		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		0.00		
EQUIPO MOVIL		125,057.02		
MUEBLES		1,209,167.58		
TOTAL POR EDIFICIO		1,864,284.71		
EDIFICIO C				

<i>CONTENIDOS DE EDIFICIOS</i>	<i>IMPORTE DE CONTENIDOS</i>		
ELECTRONICO	990,149.53		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	0.00		
EQUIPO MOVIL	35,754.15		
MUEBLES	975,412.85		
TOTAL POR EDIFICIO	2,001,316.53		
EDIFICIO D			
ELECTRONICO	1,434,689.58		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	1,508.00		
EQUIPO MOVIL	221,848.07		
MUEBLES	820,264.36		
TOTAL POR EDIFICIO	2,478,310.01		
EDIFICIO E			
ELECTRONICO	4,429,752.53		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	7,336,065.02		
EQUIPO MOVIL	31,758.01		
MUEBLES	251,374.66		
TOTAL POR EDIFICIO	12,048,950.22		
EDIFICIO F			
ELECTRONICO	2,427,549.20		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	0.00		
EQUIPO MOVIL	0.00		
MUEBLES	3,234,747.14		
TOTAL POR EDIFICIO	5,662,296.34		
EDIFICIO G			
ELECTRONICO	3,327,310.32		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	21,900.80		
EQUIPO MOVIL	413,782.42		
MUEBLES	1,332,532.67		
TOTAL POR EDIFICIO	5,095,526.21		
EDIFICIO H			
ELECTRONICO	3,334,307.23		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	60,142.86		
EQUIPO MOVIL	549,468.32		
MUEBLES	820,449.72		
TOTAL POR EDIFICIO	4,764,368.13		
EDIFICIO J			

CONTENIDOS DE EDIFICIOS	IMPORTE DE CONTENIDOS		
ELECTRONICO	23,083,888.44		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	2,856,129.45		
EQUIPO MOVIL	1,233,017.22		
MUEBLES	3,316,156.88		
TOTAL POR EDIFICIO	30,489,191.99		
EDIFICIO K			
ELECTRONICO	2,796,854.32		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	165,731.09		
EQUIPO MOVIL	504,760.84		
MUEBLES	1,916,006.29		
TOTAL POR EDIFICIO	5,383,352.54		
EDIFICIO M			
ELECTRONICO	3,598,638.09		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	23,200.00		
EQUIPO MOVIL	557,623.60		
MUEBLES	1,323,464.87		
TOTAL POR EDIFICIO	5,502,926.56		
EDIFICIO PABELLON:			
ELECTRONICO	122,856.07		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	34,765.20		
EQUIPO MOVIL	6,423.99		
MUEBLES	771,636.57		
TOTAL POR EDIFICIO	935,681.83		

TOTAL GENERAL

85,652,623.47

TOTAL DE:				
ELECTRONICO		53,731,034.61		
MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS		10,975,974.69		
EQUIPO MOVIL		3,924,311.62		
MUEBLES		17,021,302.55		
TOTAL DE CONTENIDO DE EDIFICIOS		85,652,623.47		

TOTAL DE EQUIPO ELECTRÓNICO		\$53,731,034.61		A
EQUIPO MOVIL		\$3,924,311.62		B
TOTAL DE MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA		\$17,021,302.55		C
a. SUBTOTAL DE MAQUINARIA		\$10,975,974.69		
b. AIRES ACONDICIONADOS		\$5,143,871.04		
c. TRANSFORMADORES		\$1,907,963.95		
TOTAL DE ROTURA DE MAQUINARIA (a + b + c)		\$18,027,809.68		D
TOTAL DE CONTENIDOS		\$92,704,458.46	SUMA DE A+B+C+D	

1ER RIESGO INCENDIO:		
<i>INCENDIO, RAYO Y EXPLOSION</i>	<i>DEDUCIBLE 1% CON MÁXIMO 750 DSMVDF</i>	
<i>EXTENSION DE CUBIERTA</i>	<i>DEDUCIBLE 1% CON MAXIMO 750 DSMVDF</i>	

INCISOS NUEVOS.	\$1,000,000.00	
INCISOS CONOCIDOS.	\$1,000,000.00	
REMOCIÓN DE ESCOMBROS	CON LIMITE DE LA SUMA ASEGURADA DE CADA RIESGO CUBIERTO. DE \$1,000,000.00 Y DEDUCIBLE 1% CON MÁXIMO 750 DSMVDF	

RESPONSABILIDAD CIVIL:
▪ ACTIVIDADES E INMUEBLES.
▪ BIENES DE TERCEROS BAJO CUSTODIA.
ROBO DE CONTENIDOS
DINERO Y VALORES L.U.C. DENTRO Y FUERA DE LA UNIVERSIDAD Y BAJO CONVENIO EXPRESO SE CONSIDERA QUE LOS DEPOSITOS SE REALIZARÁN CADA SEGUNDO DÍA A EXCEPCIÓN DE LOS FINES DE SEMANA Y DIAS FESTIVOS, CONSIDERAR TAMBIEN ASALTO .
ROTURA DE CRISTALES CON COBERTURA ADICIONAL DE REMOCION.

\$1,000,000.00	
AMPARADO	
AMPARADO	

\$250,000.00 DEDUCIBLE 10% SOBRE PÉRDIDA CON MINIMO DE 100 DSMGVDF.	
\$50,000.00 DEDUCIBLE 10% SOBRE PÉRDIDA CON MINIMO DE 100 DSMGVDF.	
\$25,000.00 DEDUCIBLE 5% SOBRE PÉRDIDA CON MINIMO DE 8 DSMGVDF.	

RAMOS TECNICOS:
<p>ROTURA DE MAQUINARIA CON COBERTURA BASICA.</p> <p>COBERTURAS ADICIONALES: GASTOS EXTRAS, GASTOS POR FLETE AEREO, PERIODO DE INACTIVIDAD.</p>

\$18,027,809.68		
<p>DEDUCIBLE PARA DAÑO FISICO 2.5% DEL VALOR REPOSICION DEL EQUIPO DAÑADO CON MINIMO DE 100 DSMGVDF.</p>		

<p>EQUIPO ELECTRÓNICO CON COBERTURA BÁSICA EN EL CUAL ESTA INCLUIDO DAÑOS POR CORTO CIRCUITO, ARCOS VOLTAICOS, SOBRETENSION DE RAYO.</p> <p>COBERTURAS ADICIONALES: ROBO SIN VIOLENCIA Y HURTO BAJO CONVENIO EXPRESO, HUELGAS, ALBOROTOS POPULARES, CONMOCIÓN CIVIL, VANDALISMO, Y DAÑOS POR PERSONAS MAL INTENCIONADAS.</p>
--

\$53,731,034.61		
<p>DEDUCIBLES:</p> <p>ROBO CON VIOLENCIA 10% SOBRE VALOR DE REPOSICIÓN CON MINIMO DE 50 DSMGVDF.</p> <p>ROBO SIN VIOLENCIA Y HURTO 25% SOBRE PÉRDIDA CON MINIMO DE 50 DSMGVDF.</p>	<p>OTROS RIESGOS 1% SOBRE VALOR DE EQUIPO AFECTADO CON MINIMO DE 20 DSMGVDF.</p>	

CUBRIR A 1ER RIESGO				
GASTOS EXTRAS				
TOTAL PRIMA NETA				
DERECHO DE POLIZA				
SUBTOTAL				
IVA				
IMPORTE TOTAL				

NOTA 1 : LOS LIMITES DE SUMA ASEGURADA A PRIMER RIESGO DEBERA SER PROPUESTO EN SU PROPUESTA TECNICA Y ECONOMICA Y SERA ANALIZADO POR LA UNIVERSIDAD, SIN EMBARGO SE DEBE CONSIDERAR QUE EL SEGURO OPERA A PRIMER RIESGO PARA TODOS LOS BIENES Y COBERTURAS QUE SE ESPECIFICAN EN LAS SECCIONES I Y II, POR LO QUE LA COMPAÑÍA ASEGURADORA SE OBLIGA A QUE, EN CASO DE SINIESTRO INDEMNIZABLE, PAGARA EL TOTAL DE LOS DAÑOS MATERIALES HASTA EL LIMITE MAXIMO DE RESPONSABILIDAD, SIN EXCEDER DEL VALOR DE REPOSICION DE LOS BIENES AFECTADOS, Y SOLICITAMOS A PRIMER RIESGO, YA QUE LA SUMA ASEGURADA NO ES INFERIOR AL 80% DEL VALOR DE REPOSICION DE LOS BIENES ASEGURADOS.

NOTA 2 : LAS SUMAS ASEGURADAS SE DEBEN CONSIDERAR A VALOR DE REPOSICION , LOS IMPORTES SON LOS PRECIOS DE LOS BIENES A VALOR DE FACTURA CUANDO SE ADQUIRIO

NOTA 3 : TODOS LOS EQUIPOS ELECTRONICOS ESTÁN DENTRO DE LOS LABORATORIOS Y EXISTE VIGILANCIA PRIVADA Y CAMARAS DE SEGURIDAD LAS 24 HORAS CUIDANDO LAS INSTALACIONES Y EQUIPOS DE LA UNIVERSIDAD.

NOTA 4: LOS EQUIPOS ELECTRÓNICOS MAS ANTIGUOS SON DEL AÑO DE 1997 Y EL EQUIPO DE MAYOR VALOR ES EL PAQUETE DE MAQUINA Y HERRAMIENTAS DE CONTROL NUMERICO QUE SE ENCUENTRA UBICADO EN EL TALLER PESADO DEL EDIFICIO E CON UN COSTO APROXIMADO DE \$1,458,504.64 (precio de factura)

El seguro de protección múltiple empresarial deberá tener una vigencia a partir de la fecha de terminación de la póliza (14/10/2020) hasta un año de cobertura, la descripción del inmueble es de muros de block y techo de concreto y el giro o actividad comercial es de una Escuela.

La superficie de construcción de cada edificio "D", "E", "F",y "J" es de 1,123.20 metros cuadrados.

La superficie de construcción del edificio "A" es 1654.14 metros cuadrados

La superficie de construcción del edificio "B" es 1,299.95 metros cuadrados.

La superficie de construcción del edificio "C" es 849.12 metros cuadrados.

La superficie de construcción por cada edificio "H",y "G" es de 1,310.4 metros cuadrados.

La superficie de construcción del edificio "K", es de 1,097.65 metros cuadrados

La superficie de construcción del edificio "M", es de 1,203.5 metros cuadrados

LOS EDIFICIOS “B”, “C”, “D”, “E”, “F”, “G”, “H”, “J”, “K” y “M”
 CUENTAN CON CORTINAS ANTICICLONICAS.
 LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD NO SE
 ENCUENTRAN CERCA DE LA ORILLA DEL MAR.
 LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO SE LOCALIZAN EN
 AZOTEAS LOS CUALES ESTAN RELACIONADOS POR EDIFICIO
 Y POR VALOR:

EDIFICIO	IMPORTE
A	608,000.00
B	298,000.00
C	324,000.00
D	425,000.00
E	627,000.00
F	416,000.00
G	711,000.00
H	711,000.00
J	532,612.78
K	369,000.00
M	87,493.06
EDIF CHINO	34,765.20
TOTAL DE EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO	5,143,871.04

LOS TRANSFORMADORES DE ENERGIA ELECTRICA CONSIDERADOS	
:	
CAPACIDAD DE TRANSFORMADORES	IMPORTE
TRANSFORMADOR ELECTRICO DE PEDESTAL DRS3-300KVA-13	164,483.00
TRANSFORMADOR ELECTRICO 500KVA	283,000.00
TRANSFORMADOR ELECTRICO 500KVA	283,000.00
TRANSFORMADOR ELECTRICO 500KVA	283,000.00
TRANSFORMADOR ELECTRICO 225KVA	210,000.00
TRANSFORMADOR ELECTRICO 225KVA	210,000.00
TRANSFORMADOR ELECTRICO 225KVA	210,000.00
TRANSFORMADOR ELECTRICO 300KVA TIPO PEDESTAL TRIFA	160,260.75
TRANSFORMADOR DRS1 KVA MARCA IG	104,220.20
TOTAL DE TRANSFORMADORES	1,907,963.95

- **CONDICIONES ESPECIALES SOBRE EL RAMO DE INCENDIO DE REPOSICION PARA LAS SECCIONES DE EDIFICIOS Y CONTENIDOS.**
- COBERTURA AUTOMATICA PARA INCISOS CONOCIDOS.
- COBERTURA AUTOMATICA PARA INCISOS NUEVOS O NO CONOCIDOS.
- RENUNCIA DE INVENTARIOS AL 10 %.
- REINSTALACION AUTOMATICA.
- CLÁUSULA DE COMPENSACIÓN ENTRE INCISOS.
- PERMISOS.
- LIBROS Y REGISTROS.
- AUTORIZACION PARA REPONER, RECONSTRUIR O REPARAR.
- ERRORES U OMISIONES.
- VALOR DE REPOSICION, EDIFICIOS, CONTENIDOS, EQUIPO ELECTRONICO Y MAQUINARIA.

PARTIDA 2

RELACION DE UNIDADES PARQUE VEHICULAR					
No	DESCRIPCION DEL BIEN	PLACAS	MARCA	No. DE SERIE	COLOR
1	AUTOBUS INTERNATIONAL DT466E, 41 asientos, en color blanco, modelo: 2005, Número de motor: 470HM2U1469356	01NLA25	INTERNATIONAL	3HBBPAAN75L130038	BLANCO
2	CAMIONETA EXPRESS VAN 8 PASAJEROS COLOR BLANCO OLIMPICO, Modelo: 2007	UUX-909-G	CHEVROLET	1GNFG15T771149127	BLANCO

RELACION DE UNIDADES PARQUE VEHICULAR					
No	DESCRIPCION DEL BIEN	PLACAS	MARCA	No. DE SERIE	COLOR
3	CAMIONETA SILVERADO 1500 COLOR BLANCO OLIMPICO, Modelo 2007	TB-0259-J	CHEVROLET	3GBEC14X47M100043	BLANCO
4	JETTA STYLE AUT TIP 4 PTAS AUT TIPTRONIC 6 VELOCID MODELO:2012	UUX-910-G	WOLKSWAG EN	3VW2W1AJXCM132458	PLATA
5	VENTO COMFORTLINE STD BLANCO CANDY MOD 2016	UUX-907-G	VOLKSWAG EN	MEX5H2603GT049601	BLANCO CANDY
6	CRAFTER CARGO VAN 4.6 LWB CAJA EX BCOCANDY MOD2016	UUP-961-G	VOLKSWAG EN	WV1LH22E1G6005568	BLANCO CANDY
7	TRANSPORTER A/A 9 PASAJEROS BLANCO CANDY MOD 2016	UUX-898-G	VOLKSWAG EN	WV2DLW7H8GH081592	BLANCO CANDY
8	VENTO CONFORTLINE STD BLANCO CANDY MOD 2016	UVA-889-G	VOLKSWAG EN	MEX5H2603GT052353	BLANCO CANDY
9	VENTO CONFORTLINE STD BLANCO CANDY MOD 2016	UUX-903-G	VOLKSWAG EN	MEX5H2606GT062696	BLANCO CANDY

RELACION DE UNIDADES PARQUE VEHICULAR					
No	DESCRIPCION DEL BIEN	PLACAS	MARCA	No. DE SERIE	COLOR
10	VENTO CONFORTLINE TIPTRONIC BLANCO CANDY MOD 2016	UUX-908-G	VOLKSWAG EN	MEX522609GT055940	BLANCO CANDY
11	JETTA RLINE 1.4 LTS TIP BLANCO PURO	UTK-835-G	VOLKSWAG EN	3VWHP6BU5KM262224	BLANCO PURO
12	AUTOBUS NUEVO MARCA VOLKSWAGEN 18.330 OT CON CARROCERIA BECCAR MODELO 2013 CHASIS: 3MN2U82Z8DD70 0339	07-NLA-60	WOLKSWAG EN	3MN2U82Z8DD700339	BLANCO
			I.V.A		
			PRIMA TOTAL AUTOS Y CAMIONES		

CONDICIONES:						<i>COBERTURA</i>
						<i>AMPLIA</i>
AUTOS:						
DEDUCIBLES:	DAÑOS					5%
	ROBO					10%
RESP. CIVIL POR DAÑOS A TERCEROS EN SUS BIENES Y PERSONAS.						
RESP. CIVIL POR DAÑOS A OCUPANTES. SIN DEDUCIBLE						1,000,000.00
						AMPARADO
GASTOS MEDICOS						500,000
ASISTENCIA LEGAL Y FIANZA						AMPARADA
ASISTENCIA EN VIAJES						AMPARADA
CAMIONES:						
DEDUCIBLES:	DAÑOS					5%
	ROBO					10%
RESP. CIVIL PARA BIENES Y PERSONAS SIN DEDUCIBLE						1,000,000
COBERTURA DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE PASAJEROS						3,160 DSMGVDF
GASTOS MEDICOS SOLO PARA EL CONDUCTOR						120,000
ASISTENCIA LEGAL Y FIANZA						1,000,000

a).- COTIZACION DE POLIZA DE TRANSPORTE ABIERTA

COTIZAR, POLIZA DE TRANSPORTES ABIERTA, BAJO LOS			
TERMINOS Y CONDICIONES, QUE SE MENCIONAN A CONTINUACION:			
BIENES CUBIERTOS	TRANSPORTE DE PRODUCTOS PROPIOS Y/O NECESARIOS AL GIRO DE LA EMPRESA CONSISTENTES EN: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN, ENSEÑANZA DE NIVEL SUPERIOR, PRINCIPALMENTE EN TRASLADO DE MOBILIARIO, APARATOS Y COMPONENTES ELECTRONICOS Y TODO LO RELACIONADO AL GIRO DE LA UNIVERSIDAD, ASI COMO BIENES BAJO CUSTODIA Y QUE TENGA INTERES ASEGURABLE.		
LIMITES	DESDE: CUALQUIER PARTE DE LA REPUBLICA MEXICANA		
GEOGRAFICOS	HASTA: CUALQUIER PARTE DE LA REPUBLICA MEXICANA		
MEDIO DE TRANSPORTE	TERRESTRE (CAMIONES PROPIOS, CON PERMISOS DE S.P.F.,)		
RIESGOS COBIERTOS	TODOS RIESGOS, ROBO TOTAL, ROBO PARCIAL, MOJADURA Y OXIDACION, BODEGA A BODEGA, MANIOBRAS DE CARGA Y DESCARGA		
LIMITE DERESPONSABILIDAD	500,000 M.N. POR EMBARQUE		
TIPO DE POLIZA	PRIMA SOBRE PRONOSTICO ANUAL CON PAGO ANUAL Y CON AJUSTE ANUAL AL FINAL DE LA VIGENCIA		

CUOTA:	CUOTA	%		
DEDUCIBLES.	DEL EMBARQUE	% ROBO	SOBRE VALOR TOTAL	
		% DEMAS RIESGOS		
		PRIMA NETA:		
		DERECHO DE POLIZA		
		SUB-TOTAL		
		I.V.A.		
		PRIMA TOTAL:		

b) .- COTIZACION DE POLIZA DE TRANSPORTES Y ESTADIA

COTIZAR, POLIZA DE TRANSPORTES Y ESTADIA, BAJO

LOS TERMINOS Y CONDICIONES, QUE SE MENCIONAN A CONTINUACION:

BIENES CUBIERTOS: (****)	TRANSPORTE DE PRODUCTOS PROPIOS Y/O NECESARIOS AL GIRO DE LA EMPRESA CONSISTENTES EN: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CANCUN, ENSEÑANZA DE NIVEL SUPERIOR PRINCIPALMENTE EN TRASLADO DE MOBILIARIO, APARATOS Y COMPONENTES ELECTRONICOS Y TODO LO RELACIONADO AL GIRO DE LA UNIVERSIDAD, ASI COMO BIENES BAJO CUSTODIA Y QUE TENGA INTERES ASEGURABLE.
LIMITES GEOGRAFICOS:	DESDE: CUALQUIER PARTE DE LA REPUBLICA MEXICANA HASTA: CUALQUIER PARTE DE LA REPUBLICA MEXICANA
MEDIO DE TRANSPORTE:	CUALQUIER MEDIO USUAL DE CONDUCCION

RIESGOS	TODO RIESGOS, ROBO TOTAL, ROBO PARCIAL, MOJADURA Y OXIDACION, BODEGA A BODEGA		
CUBIERTOS:	Y MANOBRAS DE CARGA Y DESCARGA, ROTURA Y DESPORTILLADURA		
BIENES EN	TODO RIESGOS, INCENDIO, RAYO ESPLOSION, EXTENSION DE CUBIERTA,		
ESTADIA:	T.E.V. AL 90%, ROBO CON VIOLENCIA Y ASALTO, E INUNDACION, (CUANDO PROCEDA), ROTURA Y DESPORTILLADURA		
ESTADIA APROXIMADA:			
No. DE DIAS:			
FECHA DE SALIDA:			
LIMITE DE			
RESPONSABILIDAD:			
CUOTA:		%	
DEDUCIBLES.	DEL EMBARQUE	% ROBO SOBRE VALOR TOTAL	
		% DEMAS RIESGOS	
(****) EQUIPO PARA PLATICAS Y DEMOSTRACIONES FUERA DE LAS INSTALACIONES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CUNCUN			

PARTIDA 4

SEGURO ESCOLAR.

COBERTURA	SUMA ASEGURADA	DEDUCIBLE	PRIMA POR COBERTURA
MUERTE ACCIDENTAL	\$40,000.00		
PERDIDAS ORGANICAS	\$ 20,000.00 ESCALA B		
REEMBOLSO DE GASTOS MEDICOS	\$20,000.00	SIN DEDUCIBLE	
PRIMA POR PERSONA			\$

NIVEL ESCOLAR	NUMERO ASEGURADOS	DE	OBSERVACIONES
TECNICO UNIVERSITARIO			EL NUMERO APROXIMADO DE ASEGURADOS ES DE 2916 PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CANCUN COMO COMPARATIVO DE PRECIO
SUPERIOR	2939 ALUMNOS CON EDADES PROMEDIO MENORES DE 50 AÑOS		
		NOTA	LOS DATOS ANTERIORES SON PARA EFECTO DE TENER UN COMPARATIVO DE PRECIOS, EN CASO DE QUE SEAN MENOS ALUMNOS SE AJUSTARA LA POLIZA AL NÚMERO REAL EN EL MES DE OCTUBRE

IMPORTES		
FECHA DE LA POLIZA LA VIGENCIA DE LA POLIZA ES DE UN AÑO A PARTIR DEL VENCIMIENTO DE LA POLIZA ACTUAL, LA CUAL ES EL DIA 14/10/2020	PRIMA NETA GASTOS DE EXPEDICION SUBTOTAL IVA TOTAL A PAGAR	

TABLA DE ESCALA DE INDEMINIZACION PARA EL SEGURO ESCOLAR DE COBERTURA DE PERDIDAS ORGANICAS.

CONCEPTO	PORCENTAJE	
AMBAS MANOS O PIES O LA VISTA DE AMBOS OJOS	100%	
UNA MANO O UN PIE	100%	
UNA MANO O UN PIE CONJUNTAMENTE CON LA VISTA DE UN OJO	100%	
UNA MANO O UN PÍE	50%	
LA VISTA DE UN OJO	30%	
EL PULGAR DE CUALQUIER MANO	15%	
EL INDICE DE CUALQUIER MANO	10%	
AMPUTACION PARCIAL DE UN PIE, INCLUYENDO TODOS LOS DEDOS	30%	
TRES DEDOS DE UNA MANO, INCLUYENDO EL PULGAR Y/O EL INDICE	30%	
TRES DEDOS DE UNA MANO, QUE NO SEAN EL PULGAR NI EL INDICE	25%	
LA AUDICION TOTAL E IRREVERSIBLE EN AMBOS OIDOS	25%	
EL PULGAR Y OTRO DEDO , DE LA MISMA MANO , QUE NO SEA EL INDICE	25%	
EL INDICE Y OTRO DEDO DE LA MISMA MANO QUE NO SEA EL PULGAR	20%	
ACORTAMIENTO DE POR LO MENOS 5 CMS DE UN MIEMBRO INFERIOR	15%	
EL DEDO MEDIO O EL ANULAR O EL MEÑIQUE DE CUALQUIER MANO	6%	

NOTA 1: CONSIDERAR LA PROPUESTA DEL SEGURO DE ALUMNOS SIN DEDUCIBLE.

NOTA 2: EN LAS ULTIMAS 8 VIGENCIAS DE LA POLIZA DE ACCIDENTES PERSONALES DEL NUMERO DE ASEGURADOS A SIDO MUCHO MENOR QUE EL 5% DEL TOTAL Y EN LOS TRES AÑOS ANTERIOR NO SE REGISTRO ALGUN CASO.

PRIMAS NETAS 2020-2021

POLIZA EMPRESARIAL TRANSPORTES AUTOS Y CAMIONES SEGUROS DE ALUMNOS	PRIMA NETA:		
	PRIMA NETA:		
	PRIMA NETA:		
	PRIMA NETA:		
	TOTAL PRIMA NETA:		
	DERECHO DE POLIZA		
	SUB-TOTAL		
	I.V.A.		
	PRIMA TOTAL:		

B). - SERVICIOS DE INTERNET Y TELEFONÍA. DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.

PARTIDA 5

SERVICIOS DE INTERNET Y TELEFONÍA.

REQUERIDO

Enlace de Internet

- El licitante deberá ofrecer un servicio completamente simétrico, tanto de subida (upload) como de bajada (download) conforme al ancho de banda que se requiere en las presentes bases con al menos 10 IP's fijas
- El licitante deberá ofrecer 250 Megas de Velocidad como mínimo.
- El licitante deberá de ofrecer una disponibilidad mínima (SLA) de 99.5% a la vez, deberá de asegurar redundancia en la red de transportes
- El licitante deberá ofrecer el enlace como servicio integral de conectividad, para lo cual, su grado de integración deberá de ser del 100%
- El licitante deberá de ofrecer una plataforma de monitoreo 24x7x365 donde se pueda visualizar el estado de la red en tiempo real
- El licitante deberá otorgar una mesa de ayuda con monitoreo y gestión proactiva de la solución contratada 24x7x365
- El licitante deberá entregar reportes del desempeño de la red y de la administración de los incidentes
- El licitante deberá entregar un mínimo de 3 accesos al Dashboard del monitoreo de red
- El licitante deberá entregar "storage" de gráficos en Dashboard de dos meses como mínimo
- El licitante adjudicado deberá contar con las siguientes certificaciones del servicio, así como del personal operativo:
 - ISO/IEC 20000-1
 - ISO/IEC 27000-1
 - COBIT 5
 - ITIL V4
 - PMP
- El licitante deberá ofrecer un enlace con tecnología de Fibra Óptica que proporcione sin restricciones o mecanismos de control:
 - Tanto en la información transmitida o recibida (origen, destino)
 - Se abstendrán de obstruir, interferir, inspeccionar, filtrar o discriminar contenidos, aplicaciones o servicios
 - El servicio será mediante conexión dedicada y permanente
 - El tráfico de Internet no debe estar direccionado a cualquier tipo de servidor de Caché o de otro servicio semejante dentro de la red del licitante, para lo cual una

vez puesto en marcha el servicio, si se detectara esta condición será considerado como incumplimiento en los niveles de servicio

- El licitante deberá tener una arquitectura de red con al menos de 5 Pop's de salida internacional. el licitante deberá tener acuerdos de Peering con al menos 5 proveedores de contenido en México y al menos 100 Gbps de Peering con Proveedores nacionales.
- El licitante deberá contar como mínimo 2 puntos de intercambio de tráfico con al menos 4 proveedores (ISP) nacionales de Internet, indicando ubicación y dirección física en donde se encuentran los puntos y mencionando los proveedores (ISP) con los que realiza el intercambio.
- El Licitante deberá de anexar una carta donde indique que cuenta con las capacidades y puntos de salidas solicitados, así como anexe un diagrama donde se demuestre las capacidades y puntos de Interconexión a la red mundial de Internet.
- El licitante deberá implementar el enlace en un máximo de 4 semanas contando días naturales.

Troncales SIP

- El licitante deberá de ofertar un servicio de red privada
- El licitante deberá de otorgar un SLA en el servicio mínimo de 99.95%
- El licitante deberá ofrecer las siguientes funcionalidades en las troncales SIP:
 - Troncales bidireccionales para tráfico de entrada y salida
 - Acceso a Números de Emergencia
 - Llamadas Entrantes / Salientes
 - Encriptación de señalización utilizando TLS
 - Homologación de tráfico de entrada o salida a la PSTN en protocolo SIP 2.0 ó H.323 y códec G.729 anexo A ó anexo A/B
 - Centro de atención con monitoreo y gestión proactiva de la solución contratada
 - Servicio Administrado de Control de Fraude Telefónico
 - Se deberá utilizar Ethernet como interface de entrega de los servicios
 - Señalización SIP / CODEC de Compresión: G729 a y G729 a/b
 - Ancho de Banda asignados por cada Canal de Voz: 40 Kbps
- El licitante deberá implementar las troncales SIP en un máximo de 4 semanas contando días naturales

Administrativos

- El licitante deberá incluir un portal web de facturación
- El licitante deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para la Instalación y Operación de las Redes Públicas de Telecomunicaciones, conforme a la Ley Federal de Telecomunicaciones, debiendo acreditar este requisito a través de la copia simple de la concesión o permiso vigente correspondiente
- de monitoreo 24x7x365 donde se pueda visualizar el estado de la red en tiempo real
- El licitante deberá otorgar una mesa de ayuda con monitoreo y gestión proactiva de la solución contratada 24x7x365
- El licitante deberá entregar reportes del desempeño de la red y de la administración de los incidentes
- El licitante deberá entregar un mínimo de 3 accesos al Dashboard del monitoreo de red
- El licitante deberá entregar "storage" de gráficos en Dashboard de dos meses como mínimo

- El licitante adjudicado deberá contar con las siguientes certificaciones del servicio, así como del personal operativo:
 - ISO/IEC 20000-1
 - ISO/IEC 27000-1
 - COBIT 5
 - ITIL V4
 - PMP
- El licitante deberá ofrecer un enlace con tecnología de Fibra Óptica que proporcione sin restricciones o mecanismos de control:
 - Tanto en la información transmitida o recibida (origen, destino)
 - Se abstendrán de obstruir, interferir, inspeccionar, filtrar o discriminar contenidos, aplicaciones o servicios
 - El servicio será mediante conexión dedicada y permanente
 - El tráfico de Internet no debe estar direccionado a cualquier tipo de servidor de Caché o de otro servicio semejante dentro de la red del licitante, para lo cual una vez puesto en marcha el servicio, si se detectara esta condición será considerado como incumplimiento en los niveles de servicio
- El licitante deberá tener una arquitectura de red con al menos de 5 Pop's de salida internacional. el licitante deberá tener acuerdos de Peering con al menos 5 proveedores de contenido en México y al menos 100 Gbps de Peering con Proveedores nacionales.
- El licitante deberá contar como mínimo 2 puntos de intercambio de tráfico con al menos 4 proveedores (ISP) nacionales de Internet, indicando ubicación y dirección física en donde se encuentran los puntos y mencionando los proveedores (ISP) con los que realiza el intercambio.
- El Licitante deberá de anexar una carta donde indique que cuenta con las capacidades y puntos de salidas solicitados, así como anexe un diagrama donde se demuestre las capacidades y puntos de Interconexión a la red mundial de Internet.
- El licitante deberá implementar el enlace en un máximo de 4 semanas contando días naturales.

Troncales SIP

- El licitante deberá de ofertar un servicio de red privada
- El licitante deberá de otorgar un SLA en el servicio mínimo de 99.95%
- El licitante deberá ofrecer las siguientes funcionalidades en las troncales SIP:
 - Troncales bidireccionales para tráfico de entrada y salida
 - Acceso a Números de Emergencia
 - Llamadas Entrantes / Salientes
 - Encriptación de señalización utilizando TLS
 - Homologación de tráfico de entrada o salida a la PSTN en protocolo SIP 2.0 ó H.323 y códec G.729 anexo A ó anexo A/B
 - Centro de atención con monitoreo y gestión proactiva de la solución contratada
 - Servicio Administrado de Control de Fraude Telefónico
 - Se deberá utilizar Ethernet como interface de entrega de los servicios
 - Señalización SIP / CODEC de Compresión: G729 a y G729 a/b
 - Ancho de Banda asignados por cada Canal de Voz: 40 Kbps
- El licitante deberá implementar las troncales SIP en un máximo de 4 semanas contando días naturales

Administrativos

- El licitante deberá incluir un portal web de facturación
- El licitante deberá contar con los permisos correspondientes emitidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para la Instalación y Operación de las Redes Públicas de Telecomunicaciones, conforme a la Ley Federal de Telecomunicaciones, debiendo acreditar este requisito a través de la copia simple de la concesión o permiso vigente correspondiente

C). - PROYECTO SISTEMA FOTOVOLTAICO CON CAPACIDAD DE 80KW DE CELDAS FV INSTALADO SOBRE EL EDIFICIO “B”. DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.

PARTIDA 6

**PROYECTO SISTEMA FOTOVOLTAICO
CON CAPACIDAD DE 80KW DE CELDAS
FV INSTALADO SOBRE EL EDIFICIO “B”
EN LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
CANCUN**

MODELO DE LOS REQUERIMIENTOS PARA LA INSTALACION DE UN SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CANCUN.

Requisitos de diseño y alcances que **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CANCUN UT**, solicita a los. Contratistas que participen en el suministro, instalación y puesta en marcha de un sistema fotovoltaico.

Los puntos mencionados en este documento deben tenerse en cuenta para realizar la propuesta económica como un proyecto importante de la **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CANCUN**, como un proyecto de rentabilidad y sustentable, PARTICIPANDO y colaborando con el medio ambiente como son las **ENERGIAS RENOVABLES**

CUMPLIMIENTO NORMATIVO

El Contratista deberá entregar, como mínimo, la siguiente documentación siguiendo la obligación Directrices establecidas por las reglamentaciones y leyes nacionales vigentes.

GENERAL

Apego a la NOM-001-SEDE-2012 ARTICULO 690 SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICO.

Apego a las Normativas y reglamentación de la CFE para la interconexión y contratos de un sistema FOTOVOLTAICO.

Apegarse a la selección del diseño, equipo y materiales las cuales deberán incluir un análisis de temperaturas de funcionamiento de los equipos y componentes, para garantizar que el funcionamiento la temperatura recomendada por el fabricante del equipo o componente no es excedido.

proporcionar una descripción de las Obras junto con la operación necesaria e instrucciones de mantenimiento.

Programa de entrega de materiales y ejecución a través del programa Project Managment, incluyendo tiempos reales desglosado en semanas

Documentación Técnica del sistema Fotovoltaico

El Contratista generará un informe de cálculo para describir los aspectos técnicos y reglamentarios con el programa PVSYST V6.81 (incluyendo la licencia original) mediante carta del FABRICANTE ANEXO 1

El Contratista deberá apegarse a los criterios utilizados del proyecto fotovoltaico generado por la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT,**

Marca
Modelo
Estructuras
Módulos inversores,
cableado de CA
cableado de CC,
tuberías, de CC
Cajas combinadas de CA, protecciones

El contratista deberá seguir los criterios establecidos por el código del fabricante seleccionado, recomendaciones, dentro de lo razonable.

La **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT,** validara el apego al proyecto establecido en capacidad instalada, equipos y materiales del catalogo proporcionado, así como de las especificaciones técnicas y fichas técnicas de los equipos.

La propuesta técnica económica será revisado y aprobado por la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT** antes de la adquisición. De los equipos y materiales, los cuales serán revisados por la Jefatura de Mantenimiento

El contratista deberá presentar un informe final de simulación, donde se consideran todas las pérdidas del sistema y el número de módulos, inversores y valores de Performance Ratio (PR), producción total de energía y valores específicos, los cuales se ha diseñado a través de la TECNOLOGIA DE TRINA SOLAR

El informe debe incluir la distribución real y la ubicación en sitio de:

- a) Tamaño de las cadenas por inversor.
- b) Cálculos de selección de conductores de CC y dimensionamiento de conductos.
- c) Cálculos de selección de conductores de CA y dimensionamiento de conductos.
- d) Cálculo del sistema de puesta a tierra.

- e) Dimensionamiento de protecciones DC y CA.
- f) Protección contra rayos según corresponda (solo como referencia del proyecto)
- g) Esquema de conexión de red.
- h) Lista de materiales.

La contratista ganadora deberá entregar en su propuesta una lista detallada de los materiales para instalación, así como entrega de Planos (FINALES) en Autocad con los detalles de instalación.

- a) Planos de proyecto en formato DWG con la ubicación geográfica, orientación, general
- b) Abreviaturas, códigos y / o normas aplicables
- c) nombre del proyecto, gráfico de revisión)
- d) Ubicación de la estructura de montaje.
- e) Detalles de la estructura de montaje.
- f) Cadenas de conexiones.
- g) Equipo eléctrico (ubicación de inversores, placa principal, interruptores, etc.)
- h) DC y AC conductos.
- i) Detalles de montaje de las tuberías conduit.
- j) Detalles de conexiones eléctricas.
- k) Detalle y ubicación de cajas combinadas
- l) Sistema de monitoreo.
- m) Especificaciones técnicas de los equipos.

Todos los equipos, componentes, materiales y sistemas utilizados para construir en el Proyecto deben ser nuevos y cumplir con los requisitos de **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT**

El Contratista deberá proteger adecuadamente todos los equipos y materiales contra la exposición a efectos adversos condiciones ambientales durante la ejecución de las Obras.

El Contratista deberá cumplir con los requisitos del fabricante del equipo y componentes para manipulación e instalación, a fin de garantizar el uso adecuado y la garantía de equipos y componentes.

Los módulos deben cumplir los siguientes requisitos:

Estar construido de acuerdo con IEC 61730-1, Evaluación de seguridad en fotovoltaica Módulos

Tener la placa de identificación original que indique: Especificaciones eléctricas, fabricante, marca, modelo, clase y número de serie.

Los módulos pueden ser flexibles o rígidos; de cualquier tecnología fotovoltaica (silicio cristalino, silicio amorfo, telurio de cadmio, cobre-indio-galio-selenio, etc.

La estructura metálica, debe cumplir con la marca y modelo especificado por la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN**

Tener una caja de conexiones al aire libre con grado de protección IP66 (una prueba de lluvia, polvo, humedad, vapores, salinidad y radiación ultravioleta, con los terminales de salida afectados marcados identificando el negativo y terminales positivos

Ser adecuado para el clima marcado como resistente a la luz solar, clase II.

Los módulos de silicio cristalino deben tener diodos de bloqueo dentro de la caja de conexiones para reducir El efecto del sombreado parcial y los que debe proporcionar el equipo fabricante.

Deben tener el certificado de conformidad del producto emitido por una certificación nacional organismo acreditado en términos de la LFMN (Ley Federal de Metrología y Normalización) y sus regulaciones

La placa de identificación debe tener el sello del organismo de certificación que garantiza la características y seguridad del producto. En ausencia de esto, el certificado de la conformidad debe presentarse en copia original y certificada.

Dado que los sistemas fotovoltaicos interconectados a la red están diseñados con voltajes mayor de 50V y potencias mayores de 240W, los módulos a instalar deben tenerla certificación de Clase A para cumplir con los requisitos de seguridad de Clase II y estar certificado como Clase C para riesgos de propagación de incendios La tecnología del módulo fotovoltaico deberán ser de tecnología monocristalina.

Los paneles deben tener una garantía de eficiencia de fabricación de generación igual o superior al 97% en el primer año de producción desde su instalación y un lineal degradación igual o inferior al 0,7% anual durante 25 años

Características generales: VER ANEXO 1

- a. La Marca Instalada sera TRINA SOLAR modelo TSM-450DE17M(II)
 - b. Los módulos deben incluir cables de alimentación instalados de fábrica.
 - c. Cable mínimo de 12 AWG (3,31 mm²).
 - d. Mínimo 1.0 m de longitud del conductor.
 - e. Conductor de interconexion **PV Wire 12AWG** de cobre, clasificado para un voltaje máximo de 1,000 o 1,500 VDC, con claramente polaridades definidas, resistentes a la intemperie, resistentes a los rayos UV, para uso en exteriores, con polaridad única conectores (tipo MC4) y con las mismas clasificaciones ambientales y eléctricas que conductores de potencia. (SE ANEXA FICHA TECNICA)
 - f. Todos los módulos deben tener el mismo tipo de conectores, macho y hembra.
 - g. Los módulos deben tener un orificio de conexión a tierra u otra conexión a tierra comprobada.
- b) Cartas aprobadas por el fabricante. (TRINA SOLAR MEXICO)
- a. El Contratista debe instalar módulos fotovoltaicos que cumplan con todos los requisitos establecidos por la UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CANCUN

- b. La matriz fotovoltaica no debe exceder, durante su producción máxima de energía, el máximo nivel de voltaje (V) y corriente nominal (A) del inversor de corriente CC / CA.

- c. La disposición debe estar diseñada para proporcionar al inversor de CC / CA el nivel de voltaje (V) y corriente (A) que permite el máximo rendimiento y eficiencia en la CA suministro.

INVERSORES

Se Instalaran 2 Inversores y deberán ser de la MARCA Huawei Technologie MODELO SUN2000-40KTL-US. (SE ANEXA FICHA TECNICA)

Se deben considerar al menos las siguientes protecciones:

1. Protección por alta y baja tensión.
2. Protección contra inversión de polaridad.
3. Protección contra descargas atmosféricas.
4. Microprocesador.

EL inversor estara con la potencia nominal establecida y la pérdida de energía debido a las condiciones de funcionamiento del inversor y su eficiencia, también dependerá de la forma en que se instalarán los módulos que pueden variar la potencia generada.

Dos inversores teniendo en cuenta el tamaño de la planta fotovoltaica.

Los inversores deben adaptarse a los modelos sugeridos por TRINA SOLAR:

- a. Rango de voltaje de entrada. Incluye los voltajes, en corriente continua que admite el dispositivo y debe considerarse con respecto a la tensión de circuito abierto del sistema fotovoltaico.
- b. Máxima corriente de entrada. Corriente máxima que admite el equipo para operar.
- c. Potencial de salida nominal. Capacidad de potencia de salida que el inversor puede manejar y no debe ser excedido

- d. Tensión de servicio a la salida. Voltaje que tendrá la línea de alimentación a la que. El sistema fotovoltaico estará interconectado, debe estar entre los rangos del inversor.
- e. Rango de frecuencia de trabajo. Frecuencia y tipo de onda a la que opera el inversor.

2. Debe comprobarse cuidadosamente, la frecuencia de operación 60Hz

ESTRUCTURA DE PROTECCION DE LOS INVERSORES MCA HUAWEI

Para la instalación de los inversores, se deben considerar las siguientes recomendaciones, al menos, aunque no son limitados.

El equipo debe estar en un lugar seco, protegido del agua, el polvo y el medio ambiente en general.

Evite instalar este equipo en un lugar donde pueda haber gases, vapores explosivos y cerca del banco de baterías.

o Los inversores, así como el resto del equipo en el sistema, deben ser **colocados exclusivamente por técnicos calificados** El voltaje de circuito abierto del sistema debe controlarse ya que si hay Voltajes por encima del máximo, pueden causar daños irreparables;

Una vez conectado, el inversor no debe abrirse y nunca debe desconectarse del sistema fotovoltaico antes de aislarlo de la tensión alterna.

Se debe verificar que la temperatura media anual que este dentro del parámetro de que hemos seleccionado, o sugerir las condiciones por si se requiere un A.A. DE 1 TON de Ref. (por efectos de la Humedad y las altas temperaturas)

CONSTRUIR murete con dimensiones de 2.5m altura x 1.5m largo x 1 m de ancho adecuadas para y colocar un sistema de A.A. tipo Mini split para mantener las temperaturas requeridas por el fabricante. (acabado tipo mortero aplanado) se deba incluir puertas abatibles de aluminio.

Características del INVERSOR (FOTO Y FICHA TECNICA)

Se deberan presentar los certificados del productos, y deben cumplir, como mínimo, con estándares como IEC 62109-1 / 2.

EN50549, EN 50438, Certificación UL 1741;

Estándar para inversores, convertidores, controladores y equipos de interconexión para usar con fuentes de generación de energía distribuida y deben cumplir con los requisitos de la empresa y el código de red aplicable a la proyecto.

La fuente de alimentación de CC no debe exceder el 100% de la salida nominal máxima del cadena correspondiente y no debe exceder la capacidad nominal del inversor.

El suministro de voltaje en CC no debe exceder el 100% del voltaje de funcionamiento máximo del cadena.

Deben incluir interruptores de desconexión de CC de dos polos y accesorios necesarios para inversor para funcionar correctamente como parte de un sistema de generación de energía

Tiene detección y protección automática de falla a tierra, conexión de polaridad inversa DC protección y protección contra sobretensiones.

Tener una capacidad nominal sin reducción de capacidad hasta una temperatura ambiente máxima de 40 ° C.

Deben estar equipados con la arquitectura de seguimiento de punto de máxima potencia (MPP). Tener parámetros operativos ambientales que incluyan mínimamente: temperatura ambiente -20° C a +50 ° C, humedad 95% sin condensación y 1,000 m de altitud sin potencia reducción.

El factor de potencia ajustable debe ser al menos +/- 0.95.

El factor de potencia debe cumplir con los requisitos definidos en la interconexión.

La tensión de funcionamiento máxima del inversor para sistemas de techo debe ser de 1000 V CC (o 600 VDC si es necesario). Para sistemas montados a tierra, el voltaje máximo puede exceder 1,000 VDC, pero no 1,500 VDC.

Los armónicos de la corriente de salida deben contener menos del 3% de distorsión armónica total

(THD) en la salida de potencia nominal.

La eficiencia (europea) del inversor debe ser superior al 98%.

Los inversores deben clasificarse como NEMA 3R o IP65 (para exteriores) protección, y también debe incluir etiquetas de advertencia eléctrica, que incluyen:

1. Información sobre el riesgo de arco eléctrico, categoría de riesgo, protección personal

2. los requisitos del equipo (PPE) y el límite de protección contra flash deben incluirse en un lugar visible
3. Toda la información en las etiquetas y advertencias debe estar en español.
4. Los inversores deben estar equipados con todo el hardware necesario para la recopilación de datos y comunicación con el sistema de monitoreo, para que la entrada del inversor y los parámetros eléctricos de salida se pueden monitorear, incluida la potencia MPPT, la potencia total y el factor de potencia.

CONDUCTORES DE INTERCONEXION DE V.C.C

Los conductores deben dimensionarse teniendo en cuenta la temperatura ambiente, agrupandofactores o los factores de reducción de ampacidad, y las consideraciones de caída de voltaje.

La caída de voltaje del módulo a la caja del combinador no debe exceder el 1.5% bajo STC Condiciones

Los cables de CC deben fabricarse para uso fotovoltaico.

Los conductores de CC deben pasar a través de un conducto galvanizado rígido o conducto tipo RGS, hasta el Caja combinada y / o inversor.

Los niveles de aislamiento del cable deben clasificarse de acuerdo con el voltaje máximo del sistema.

Los materiales de aislamiento y revestimiento en todos los conductores de CC, independientemente de su ubicación, deben estar hecho de materiales termoendurecibles como XLPE.

El aislamiento termoplástico y los materiales de cubierta para conductores de CC no están permitidos.

El tipo de aislamiento del cable debe ser resistente a la luz solar, adecuado para lugares húmedos y tener una temperatura nominal de 90 ° C o más.

El Contratista deberá hacer el mejor esfuerzo para no exponer los cables de CC a la luz solar directa en cualquier momento.

El cableado de CC expuesto debe asegurarse a intervalos de aproximadamente 60 cm,

El tamaño del cable debe corresponder a la capacidad de conducción máxima calculada.

El tamaño mínimo del cable del panel al combinador y / o la caja del inversor debe ser 10 AWG.

CONDUCTORES DE INTERCONEXION DE V.C.A

Los cables de alimentación de CA de baja tensión (BT) deben incluir aquellos utilizados para conectar el inversor Terminales de salida al punto de interconexión o a los terminales del tablero del edificio B

El conductor de CA puede ser de aluminio si el dimensionamiento del mismo 1/0 AWG o mayor, de lo contrario se requiere un conductor de cobre.

La canalización de los cables deben cumplir con las especificaciones de la NOM 001 SEDE 2012. (conductos, bandejas, conductos metálicos, conductos flexibles, enterrados directamente)

La caída de tensión de CA máxima debe ser del 1,0% entre la salida del inversor y el punto de interconexión

La cubierta de aislamiento debe tener una capacidad nominal de 600 VCA o más, según sea necesario. debe ser resistente a la luz solar, adecuado para lugares húmedos y tener una temperatura nominal de 90 ° C o más.

o El tamaño del cable debe corresponder a la capacidad de conducción calculada en términos de corriente de cortocircuito.

STPT Y SPTE “SISTEMA DE PUESTA A TIERRA (NOM 001 SEDE 2012) “

Todos los sistemas de puesta a tierra deben cumplir con lo siguiente:

El Sistema Solar fotovoltaico debe tener un Sistema de Tierra con una resistencia que no exceda. 25 ohmios como se especifica en el art. 250-50 de la NOM 001-SEDE 2012.

El sistema de puesta a tierra debe consistir en conductores de cobre desnudos y varillas, o componentes de acero revestido de cobre o acero inoxidable.

El sistema debe estar diseñado para proteger al personal y al equipo en la instalación de peligros que ocurren durante fallas eléctricas y rayos.

Para las rejillas de conexión a tierra por debajo del nivel, cada conexión de red debe conectarse soldaduras exotérmicas o conexiones de compresión irreversibles.

Para desarrollar un sistema de puesta a tierra para la protección contra tormentas eléctricas, el Contratista deberá incluir al menos los siguientes componentes:

1. Barras de puesta a tierra.
2. Cables desnudos (cobre).
3. Soldadura exotérmica.
4. Pozos de registro.

Los electrodos de tierra del sistema de CC del módulo deben ser comunes o estar conectados al sistema de electrodos de puesta a tierra existente.

Todos los módulos de armazón de metal deben estar conectados a tierra para cumplir con los requisitos decódigos y UL 2703. La conexión a tierra del módulo debe cumplir con las recomendaciones de los equipos de TRINA SOLAR

Los módulos fotovoltaicos deben cumplir con 250-120

Para sistemas de CC, se debe proporcionar un sistema de electrodos de conexión a tierra de acuerdo con 250-166 para sistemas con conexión a tierra, o con 250-169 para sistemas sin conexión a tierra.

CAJAS COMBINADAS MCA _CHNT POWER :CPS CB10~20S 1500V

Se usaran dos cajas combinadas de CD para combinar las dos cadenas antes de conectarlas a los inversores.

Las cajas del combinador estaran clasificadas para corriente DC y voltajes. y deben cumplir con las siguientes especificaciones:

Los fusibles de cuerda y los portafusibles deben clasificarse de acuerdo con a la corriente de protección y al voltaje de circuito abierto de CC de la cadena y al medio ambiente

condiciones según NOM-001-SEDE 2012

La caja del combinador debe incluir un bloque de terminales para cada una de las entradas (cadenas), conectadas a una barra de bus de cobre TIERRA FISICA (no se permitiran empalmes)

Los bloques de terminales de alimentación deben estar clasificados para su uso con conductores de cobre y clasificados para servicio continuo a 1,000 VDC o 1,500 VDC y terminal y conductor de 90 ° C temperatura.

La caja del combinador debe estar equipada con una conexión a tierra mecánica y un bus, clasificado para terminaciones con conductores de cobre con conexión a tierra.

Cada caja de combinación debe incluir varistores conectados a tierra en los autobuses (barras) para proporcionar Protección contra sobrecorriente y cortocircuito. TVSS de acuerdo a la NOM 001 SEDE 2012

La salida de la caja debe ser por bloque de terminales, no se aceptan empalmes de cables entre si todos debe. Esta conectados con terminal y tornillo.

La salida el circuito debe incluir un interruptor de corte de carga con manija, bloqueable externamente, y diseñado y especificado para el voltaje y la corriente de las cadenas fotovoltaicas totales combinadas en la caja, y que cumpla con las disposiciones de NOM-001- SEDE Y NEC 690.16 (A) y B).

La puerta de la caja del combinador se bloqueará con el interruptor de desconexión de carga para que la puerta no se puede abrir cuando el interruptor está "cerrado". Además, el interruptor no puede ser colocado en la posición "cerrada" a menos que la puerta de la caja del combinador esté completamente cerrada.

La caja del combinador debera ser resistente a la intemperie, con protección UV, mínimo NEMA 3R o IP65.

Cada una de las cajas deben incluir un sistema de SSTT (SUPRESORES DE SOBRENTENSIONES TRANSITORIAS) NOM 001 SEDE 2012 ART 285

Las entradas de los conductores en la caja del combinador deben ser laterales o inferiores para evitar entrada de agua.

Las puertas de caja combinadas deben ser fácilmente reemplazables sin la necesidad de herramientas especiales.

Cada caja de combinación incluirá una provisión para una cerradura, que incluye una cerradura y una llave.

Todas las cerraduras deben tener la misma llave.

La caja del combinador debe estar listada para 1,000 VDC (o 1,500 VDC para montaje en tierra sistemas), y clasificado para un rango de temperatura de funcionamiento de -40 ° C a + 50 °C.

Todas las casillas de combinación deben estar debidamente marcadas, con nombre, corriente, voltaje, número de cadenas, etc.)

TABLEROS DE V.C.A PARA LA INTERCONEXION DE LOS INTERRUPTORES DE SALIDA DE LOS INVERSORES

Los paneles de CA deben usarse para combinar la salida de los inversores y deben cumplir con siguientes especificaciones:

Cada entrada debe estar protegida por un interruptor termo magnético, con las especificaciones apropiadas para corriente y voltaje y las condiciones ambientales aplicables del Sitio.

Los interruptores deben ser térmicos magnéticos, atornillados, reemplazables individualmente en la parte frontal y indicará "Activado", "Desactivado" y "Activado".

Los interruptores indicados como polos múltiples deben ser un disparo común.

Los interruptores deben tener rangos de interrupción no menores a 10,000 amperios. La CAJA debiera tener un bus principales y neutros aislados del gabinete, y un bus de tierra.

La caja debe incluir bloques de terminales para cada entrada, conectada a una barra de bus de cobre. **NO SE ACEPTAN EMPALMES ENTRE CABLES**

Deben incluirse dispositivos de protección contra sobretensiones SSTT para el sistema de V.C.A que protejera al sistema

DUCTOS Y CANALIZACIONES SERVICIO EXTERIOR E INTERIOR DE V.CA. Y V.C.C

Los conductos deben ser de metal de acero galvanizado (RGS) de alta resistencia para exteriores e interiores.

La CHAROLA se puede colocar siempre que cumpla con los requisitos de NOM-001-SEDE.

El conducto metálico flexible (LFMC) se puede utilizar para transiciones interiores, cédula de PVC 40 y cedula 80 se usará en interiores y exteriores si es resistente a la luz solar y a los rayos UV.

Todos los soportes, pernos, abrazaderas, tornillos y accesorios deben ser resistentes a la corrosión.

Toda la tubería EXTERIOR e INTERIOR debiera ser pintada en color azul y etiquetada como V.C.A O V.C.C (ENERGIA SOLAR)

SISTEMA DE MEDICION Y MONITOREO

Se deberá instalar un sistema de medición y monitoreo para realizar un seguimiento preciso de la producción solar del Proyecto y que la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT. Llevará un control de consumos de suministro la red en KW por lo que se instalará.** un watorimetro o medidor unidireccional que cumpla con lo siguiente:

Medidor electrónico, con una pantalla visible.

Tener la capacidad de gestión energética de acuerdo con la capacidad de potencia instalada del sistema fotovoltaico.

Ser compatible con la corriente y el voltaje de la matriz fotovoltaica.

Tener un gabinete de grado IP66 o superior si se coloca al aire libre, tener una conexión tablero y protección contra descargas eléctricas y puesta a tierra.SSTT NOM 001 SEDE 2012 ART 285

Precisión mínima de 0.5%.

Tener certificación NOM, NMX o estándar internacional, que se pueda verificar con el organismo de certificación que emite el certificado ante la EMA. (ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACION O LA CFE)

ESTACION METEOROLOGICA.

Estación meteorológica con sensor de radiación de alta precisión PVmet-150

Estación meteorológica que cuenta con sensores específicos para las aplicaciones de generación de energía fotovoltaica. Incluye un piranómetro de alta precisión.

* Sensores incluidos:

- Piranómetro ajustable de alta precisión, configurable para monitoreo global o conforme al ángulo del panel fotovoltaico
- Temperatura del panel fotovoltaico
- Temperatura ambiente

* Certificado SunSpec

* Comunicación RS-485 Modbus RTU

* Sensores opcionales:

- Temperatura del panel fotovoltaico
(1 adicional, para un total de 2 soportados)
- Radiación solar (1 adicional)

PROTECCION SSTT SUPRESOR CONTRA TENSIONES TRANSITORIAS DE C.C. SISTEMAS DE SALIDAS FOTOVOLTAICO Y SISTEMA DE PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

El circuito de salida fotovoltaica debe tener un dispositivo de protección contra descargas atmosféricas.

La protección contra descargas atmosféricas debe ubicarse físicamente en la caja que contiene los medios de desconexión del circuito de salida fotovoltaica, es decir, en el
Caja de desconexión.

PROTECCION CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS

La protección contra rayos se determinará de acuerdo con los cálculos de riesgo incluidos en
NMX-J-549-ANCE-2005 y / o NFPA 780-2018 utilizando mapas de densidad de rayos, como lo especifica la NMX J 549 ANCE 2005

Se proporcionará protección contra rayos con terminales de aire tradicionales en los siguientes

Se instalaran 6 terminales tipo Dipolo corona en bases cortas montadas en la estructura del edificio, para la protección de los paneles solares, se interconectarán con cable de Cobre Tramado de 32 Hilos, con grapas de sujeción a la superficie,

Se realizará un pozo de tierra a manto freático para la colocación de un sistema de tierra que deberá tener una resistencia de no mayor de 10 OHMS, el pozo será rellenado con GEM intensificador para bajar la resistencia a tierra.

El cable de cobre tramado de 32 hilos será conectado a este electrodo prefabricado y conectado con soldadura isotérmica o cargas CADWELD.

ESTRUCTURA DE MONTAJE SELECCIONADA

MARCA: SOPORT GONVARRI INSDUTRIES

SISTEMA TECNICO DE INSTALACION

Los sistemas de estructura seleccionado sera del tipo inclinados básicos utilizando dos perfiles ranurados transversales para sujetar una fila de módulos. Los módulos se anclan a los perfiles mediante piezas de fijación centrales y laterales y suelen montarse perpendicularmente, pero también es posible la disposición horizontal. A su vez, dichos perfiles se fijan sobre escuadras de aluminio de la inclinación solicitada por el cliente. Se dispone además de una amplia ga

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA

1. Perfilería portamódulos en aluminio para diversas separaciones entre apoyos. Apoyos atornillables en aluminio para cualquier tipo de inclinación. Arriostramiento transversal.
2. Tornillería en acero inoxidable
3. Anclajes y accesorios necesarios
4. Elementos de estanqueidad y sellado (neopreno, EPDITT, taco químico)

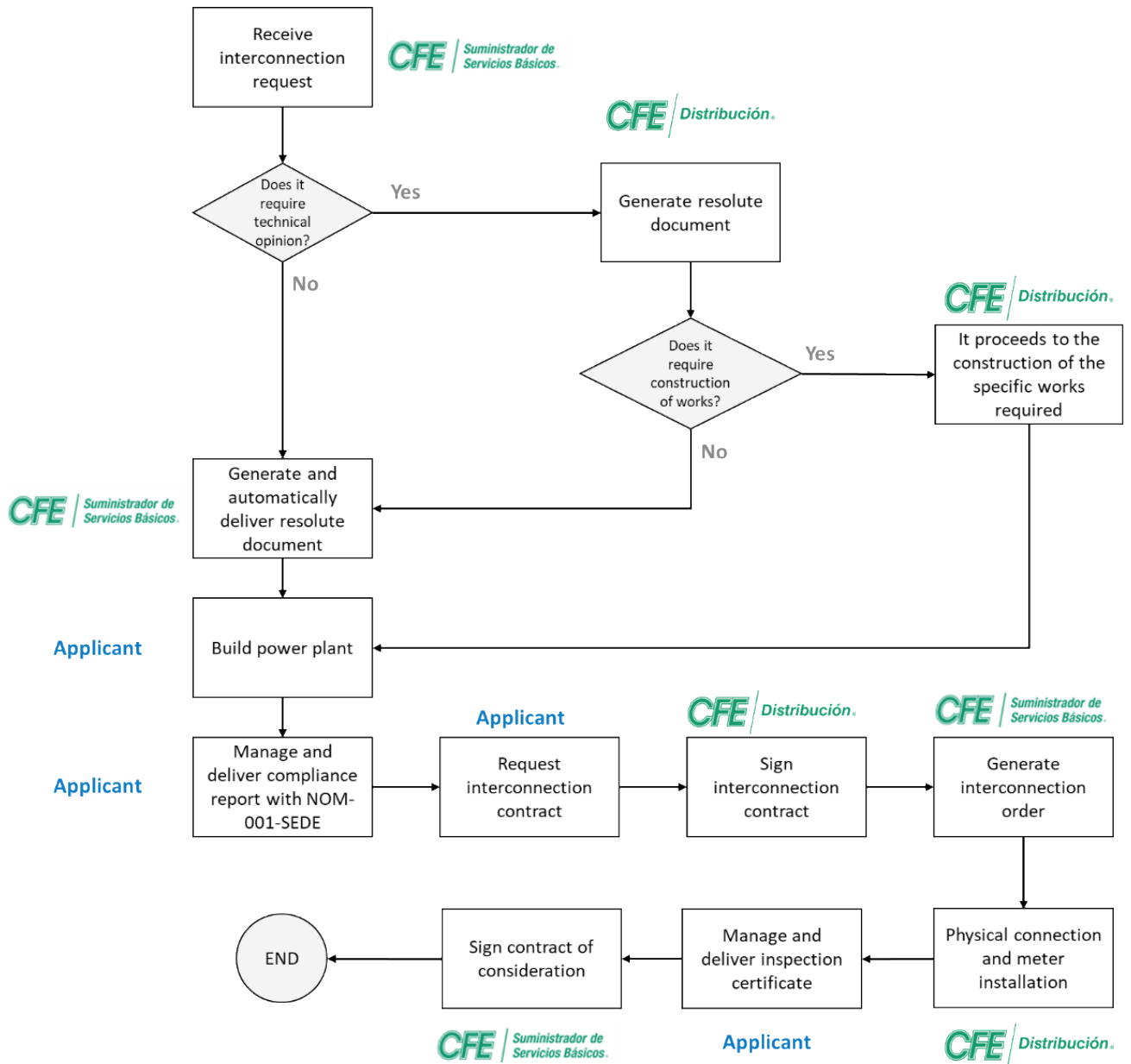
Se anexan Fichas Tecnicas

INTERCONEXIÓN Y TRAMITES ANTE LA CFE

El Contratista será responsable de administrar todo el proceso de interconexión con el LA COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD (CFE). Para las gestiones reglamentarias y la alta del proyecto administrativo por lo que:

debe cumplir con éxito el contrato de interconexión con CFE Distribution y la **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE CANCUN UT**

Debera cumplir con los Los modelos de contrato y los esquemas de compensación se publican en el Boletín Oficial de la Federación.(<https://www.dof.gob.mx/>) del 7 de marzo de 2017.



Maximum total time in days (when no specific work or study is required): 13 days

Maximum total time in days * (when specific work or study is required): 18 days

* These times do not include the construction of specific work or the response times of the activities that correspond to the applicant. The specific works are those to be carried out on the general distribution grids.

6 VERIFICACIÓN Y ACEPTACIÓN

Esta sección establece los procedimientos y requisitos para la Aceptación y Verificación procedimiento del sistema fotovoltaico. La metodología está definida por la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT** y debe ser observado por el contratista durante las pruebas de finalización.

Cualquier modificación de estos procedimientos requerirá la aprobación previa de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT** y se considerará como una modificación del contrato asignado.

DOCUMENTACION

El Contratista debe presentar la documentación del proyecto que se presentará antes del inicio de obra

1. Responsable de la instalación eléctrica, (teléfono y correo electrónico).
2. Responsable de la instalación mecánica, (teléfono y correo electrónico).
3. Responsable de la instalación de la estructura, (teléfono y correo electrónico)
4. Experiencia de instalación
5. Certificados del fabricante TRINA SOLAR
6. Certificados del personal de instalación

MEMORIA TECNICA E INFORMACION TECNICA QUE DEBERA SER ENTREGADA AL FINAL DEL PROYECTO EN CARPETAS QUE ANEXEN FICHAS TECNICAS, PLANOS ETC Y CALCULOS ADICIONALES. POR LA MCA SELECCIONADA TRINA SOLAR .

1. Módulos e inversores fotovoltaicos DE TRINA SOLAR
2. Potencia nominal máxima del sistema (kW en corriente continua (CC) y KVA en alternancia
3. Corriente (AC).
4. Potencial de generación de energía (kWh) del sistema, incluidos los valores mensuales y anuales.
5. Calendario del proyecto
6. Diagrama unifilar del sistema donde puede ver el tipo de agrupación de PV
7. módulos, protecciones DC, inversores, protecciones AC y puntos de conexión.
8. generador fotovoltaico
9. ▪ Tipo de módulo y tecnología.
10. ▪ Número total de módulos.
11. ▪ Número de cuerdas
12. ▪ Módulos por cadena
13. Certificado emitido por la UVIE (Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas) que el
14. Las instalaciones fueron aprobadas.
15. Certificado emitido por la UI.
16. Contrato ante la CFE.
17. Hoja de datos del medidor bidireccional que se ha instalado.

PRUEBAS PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONAMIENTO

Todos los instrumentos de medición utilizados para las pruebas deben tener una fecha de calibración o recalibración. de menos de 1 año ante LABORATORIO ACREDITADO POR LA EMA

En caso de que una prueba falle en el proceso de revisión, es necesario reiniciar la lista de pruebas.

La persona responsable de ejecutar la prueba funcional es el instalador del sistema o el empresa / persona indicada por el contratista. Y deberá estar certificado por TRINA SOLAR

Es responsabilidad del Contratista de ejecutar las pruebas de operación y puesta en funcionamiento ya que la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN UT** no tendrá ningún responsabilidad en caso de falla o daño causado al sistema.

PUNTOS DE PRUEBA

1. Circuitos de corriente alterna
2. Circuitos de corriente continua
3. Continuidad de la protección de tierra y / o conductores de circuitos equipotenciales, cuando instalado
4. Pruebas de polaridad en equipos de corriente continua.
5. Prueba del voltaje de circuito abierto de la cadena.
6. Prueba de medición de corriente de cortocircuito de cadena.
7. Resistencia de aislamiento del circuito de corriente continua.y alterna
8. Pruebas de la Estructura y soporte

CAPACITACION

El Contratista debe capacitar a la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN** y al personal que le indique, en el campo fotovoltaico. CURSO DE 8 HORAS MINIMO que el siguiente contenido, además deberá dar una ponencia “ VIRTUAL O PRESENCIAL EN LAS INSTALACIONES DE LA **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN**.

ALCANCE DE LA CAPACITACION

sistema instalado, operación y mantenimiento.

- a. Instalación.
- b. principales puntos de conexión
- c. Rutas de cableado.
- d. Identificación de componentes de protección y cableado.
- e. Ubicación de módulos, inversores, protección DC y AC.
- f. Ubicación del tablero principal
- g. Ubicación de los interruptores principales, seccionadores.
- h. Operación
- i. Cómo funcionan los componentes principales.
- j. Esquemas de operación de módulos, inversores y protecciones.
- k. Tabla de verificación de parámetros de buen funcionamiento.
- l. Protocolo de parada de emergencia.
- m. Protocolo de advertencia en caso de falla.
- n. mantenimiento
- o. Protocolo de mantenimiento
- p. ¿Cómo saber si algún componente carece de mantenimiento?

ACEPTACION DEL SISTEMA REMOTO

El sistema de monitoreo para la generación de energía y parámetros meteorológicos será evaluado 15 días calendario después de la firma del recibo de las instalaciones en el sitio.

El contratista debe mostrar a la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN** que el sistema se está midiendo correctamente y que los datos se pueden visualizar a través de internet.

la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN** tiene la obligación de proporcionar un puerto y una conexión de internet al Contratista para ver el sistema de monitoreo remotamente.

la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCUN** emitirá una carta de aceptación de que se puede ver el sistema de monitoreo remotamente La carta de aceptación será necesaria para el proceso de pago correspondiente tomar lugar.

GARANTÍAS Y SEGUROS

Para demostrar la adecuación del Proyecto completado, el Contratista debe realizar un prueba de rendimiento, que es un requisito que debe cumplirse al finalizar. El principal.

El objetivo de esta prueba es cuantificar el rendimiento real del proyecto en relación con su rendimiento esperado.

Garantía de los trabajos y de los equipos por 5 años contra averías de placas y equipos eléctricos y electrónicos.

NOTA: Es recomendable que, de las empresas participantes en este proyecto, se encuentren establecida, ya sea en el estado de Quintana Roo y/o Cancún, por si se llegase a requerir algún servicio por la garantía u otros servicios posteriores relacionados con el proyecto, se tenga respuesta rápida por parte de la empresa participante y/o adjudicada.