



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

ANEXO TÉCNICO

2da Etapa de adecuación de infraestructura electromecánica (equipos de aire acondicionado de precisión, UPS y CCTV), de cuatro locales de telecomunicaciones ubicados en DGTIC, Jardín Botánico, Facultad de Arquitectura e Instituto de Geografía, en Ciudad Universitaria.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

1. OBJETIVO.

Realizar la actualización de la infraestructura electromecánica de los locales de telecomunicaciones ubicados en la sede de la Facultad de Arquitectura, Instituto de Geografía, Dirección General de Cómputo y Tecnologías de la Información y Comunicación y Jardín Botánico.

2. CONSIDERACIONES GENERALES.

Para garantizar la continuidad de la operación de las redes de Voz, Datos y Video, así como también las comunicaciones entre las dependencias ubicadas dentro y fuera del campus universitario se requiere de la actualización de la infraestructura electromecánica de cada uno de los sitios indicados.

Es condición necesaria que cada una de las propuestas cumpla con cada uno de los siguientes requisitos técnicos. Será causa de descalificación el incumplimiento de alguno de los requisitos.

1. El licitante ganador debe comprometerse a través de un acuerdo de un contrato de confidencialidad firmado por el representante legal y todos los que intervengan en el proyecto a mantener la confidencialidad del presente proyecto en su totalidad.
2. Las características técnicas solicitadas en este documento son las mínimas a cumplir.
3. Los trabajos y actividades deberán realizarse conforme los horarios autorizados por UNAM/DGTIC. Considerando horarios nocturnos y fines de semana. Sin que esto represente un costo extra para la UNAM
4. En caso de hacer movimientos de lámparas o plafones, perforaciones en muros o paredes, fijación de tuberías o canaletas, o se llegarán a ensuciar los muros, plafones o pisos, existentes, se deberán hacer las tareas de limpieza y corrección de daños al final de los trabajos, quedando las instalaciones en las mismas condiciones en las que se encontraban, sin causar erogación alguna para la UNAM/DGTIC más que los gastos de instalación presentados en su propuesta.
5. La implementación de este proyecto se realizará en los locales ubicados en las siguientes dependencias:
 - Facultad de Arquitectura.
 - Instituto de Geografía.
 - Dirección General de Cómputo y Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC).
 - Jardín Botánico.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

6. La solución propuesta deberá cumplir con las siguientes normas:
 - Norma Oficial Mexicana NOM-001-001-SEDE-2012 Instalaciones Eléctricas Utilización.
 - INTERNACIONALES:
 - a. TIA-607-C: Estándar sobre Requisitos de Conexión a Tierra y Conexión de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales
7. El licitante debe presentar la documentación que acredite su experiencia en el mercado, mínima de 3 años, presentando 1 referencia de proyecto similar, la cual será verificada por la DGTIC.
8. El licitante debe contar con las herramientas y equipos especializados para la instalación y pruebas de la solución.
9. El licitante deberá respaldar su propuesta técnica con la documentación necesaria (catálogos, manuales, fichas técnicas, folletos, etc.). En caso de que la documentación se presente en formato digital se debe indicar la liga de la página de descarga, únicamente serán válidas páginas oficiales de los fabricantes. En dicha documentación se debe resaltar con marcador fluorescente todos los requerimientos solicitados en este documento técnico.
10. Para conocer el lugar de instalación de la infraestructura solicitada en el presente documento, se hará una visita OBLIGATORIA a los locales indicados, coordinada por el responsable del Departamento de Infraestructura Electromecánica de la DGTIC, la fecha del recorrido será notificada con anticipación.

3. CAPACITACIÓN.

1. La propuesta presentada por el licitante debe incluir un curso de capacitación teórico-práctico que proporcione los conocimientos técnicos suficientes para que se desarrollen las habilidades necesarias para la detección y solución de fallas, así como la programación y monitoreo de la infraestructura ofertada.
2. La capacitación del personal será programada en los locales en donde se realice la instalación y en el Departamento de Infraestructura Electromecánica
3. La capacitación debe ser programada en un plazo no mayor a 1 mes antes de la entrega del proyecto, en común acuerdo con la UNAM/DGTIC.

4. GARANTÍA.

1. Todos los elementos del sistema deberán estar garantizados contra defectos de fabricación e instalación por un periodo mínimo de 24 meses a partir de la firma de la acta de entrega del proyecto. En ningún caso y bajo ninguna circunstancia la UNAM/DGTIC, cubrirá los costos derivados de hacer válida dicha garantía.
2. Se deberá garantizar mediante carta del fabricante la permanencia tecnológica de por lo menos diez años de cada uno de los equipos suministrados



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

5. CARTAS

El licitante deberá presentar los siguientes documentos adicionales a los solicitados en las bases de licitación, en caso de que el licitante no presente cada una de las cartas será causa de descalificación.

1. Carta en papel membretado de la empresa, firmada por el representante legal de la misma en la que bajo protesta de decir verdad acredite fehacientemente que cuenta con la disponibilidad y capacidad técnica y de respuesta inmediata al total de la demanda solicitada de bienes y servicios motivo de la presente licitación.
2. Carta firmada por el representante legal, en papel membretado de la empresa, mediante la cual el licitante manifiesta bajo protesta de decir verdad que cuenta con todo el equipo necesario para realizar los trabajos y las pruebas de aceptación de acuerdo al protocolo incluido en estas bases.
3. Carta del fabricante o mayorista, mediante la cual autorice al licitante plenamente para la comercialización e instalación de la solución ofertada y que cuenta con el respaldo total para llevar a cabo la implementación, pruebas y puesta a punto del proyecto.
4. Carta en papel membretado de la empresa, firmada por el representante legal donde se compromete a: 1. instalar todos los elementos ofertados, 2. que su solución cumple con todas las especificaciones técnicas indicadas en estas bases y 3. que proporcionará todos los entregables para la terminación de los trabajos.
5. Presentará copia del documento que ampare que cuenta con la certificación vigente de la ISO 9001-2015 (carta vigente emitida por la Entidad Mexicana de Acreditación).
6. Contar con al menos 1 persona acreditada por el ICREA/UPTIME, presentando copia del certificado que lo de muestre. Dentro de su propuesta, el licitante deberá presentar una carta de la persona física acreditada en la que manifieste aceptación para participar en los trabajos objeto del presente anexo.
7. Esta persona certificada en el ICREA/Uptime Institute, deberá participar activamente en la instalación del equipo de aire acondicionado de precisión.
8. Presentará copia del documento que ampare que cuenta con la certificación vigente de Empresa Socialmente Responsable (ESR).
9. Presentará copia del documento que ampare que cuenta con certificación de por lo menos dos técnicos en: Trabajos en Alturas, Seguridad e Higiene, Candado y Etiquetado, Corte y Soldadura, emitido por la Secretaría del Trabajo y Prevención Social.

6. PLAN GENERAL DE TRABAJO

1. El licitante debe ajustarse al plan de trabajo entregado y autorizado por la UNAM/DGTIC.
2. El calendario de trabajo detallado será ajustado en común acuerdo con el responsable de la UNAM/DGTIC, con el fin de minimizar el tiempo de afectación a las actividades de la dependencia universitaria. Considerando los horarios nocturnos y fines de semana



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

7. ENTREGA DEL PROYECTO

El licitante adjudicado deberá entregar la memoria técnica del sistema instalado con los siguientes apartados:

- a. Descripción Técnica
- b. Diagramas Unifilares
- c. Planos As built
- d. Listas de Nomenclatura
- e. Reporte Fotográfico
- f. Fichas técnicas y lista de materiales
- g. Certificados y Garantías
- h. Pruebas
- i. Carta de entrega.
- j.

8.-Etiquetas

La identificación o etiquetado del cableado eléctrico, deberá ser de acuerdo al estándar TIA 606-C.

- Se deberá contemplar el colocar una identificación a cada uno de los cables eléctricos desde los tableros de servicio de energía normal, energía ininterrumpible, hasta los equipos de aire acondicionado, y los circuitos eléctricos, así como a los cables de los PDU's hacia los equipos de cómputo y comunicaciones.
- El cableado deberá estar etiquetado en ambos extremos a 5 cm de su terminación.
- Las etiquetas a utilizar deberán ser para uso específico al cableado eléctrico y con etiquetadora marca Brady o semejante.
- El material de la etiqueta deberá ser de vinyl autolaminable con área amarilla noimprimible que se envuelve alrededor para sobrelaminar el área de impresión.
- El texto impreso para todo el cable eléctrico deberá ser con letras mayúsculas de color negro sobre fondo amarillo.
- El formato de cada una de las etiquetas se entregará al licitante ganador.

ANEXO 1

Características técnicas

Los requerimientos mínimos para los equipos solicitados se describen a continuación. Será responsabilidad de los licitantes integrar en sus propuestas todos los materiales requeridos para ofertar una solución completa a la UNAM.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, ENERGÍA ININTERRUMPIDA, INTERRUPTORES DE TRANSFERENCIA (PLANTAS DE EMERGENCIA), EQUIPOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA (TABLEROS PRINCIPALES DE CADA LOCAL) Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV).				
No.	ESPECIFICACION	ENUNCIADO DEL CONCEPTO	U	CANTIDAD
		FACULTAD DE ARQUITECTURA		
I)		EQUIPAMIENTO		
	S/N	UPS ON-LINE TRIFÁSICO DOBLE CONVERSIÓNPA MPP-15SA-RM 15 KVA MODELO PA MPP-15SA-RM CAPACIDAD (KVA/KW) 15 KVA / 15 KW Características principales <ul style="list-style-type: none"> • UPS con factor de potencia 1.0 a la salida • Diseño de Montaje en piso o Rack • Control total DSP de alta estabilidad, fiabilidad y seguridad • Módulo integrado IGBT con un mejor rendimiento y tamaño reducido • Modo reposo inteligente para el ahorro de energía y prolongar el tiempo de vida del sistema • Alta densidad de potencia en un solo gabinete y módulo de potencia • Rango amplio del voltaje de entrada de $\pm 20\%$ • Operación compatible con plantas de emergencia o estaciones solares • Sistema de gestión inteligente de lasbaterías, aumenta su vida útil • Bypass automático interno • Bancos de baterías expandibles para mayores tiempos de respaldo. Hasta 20% de la capacidad del UPS en el cargador. • SNMP, 4 relevadores de contactos programables y RS-485 • Diseño sin transformador • Bajo costo de instalación, operación ymantenimiento 	PZA	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

		<p>ENTRADA</p> <p>Fases 3 fases + Neutro + Tierra Voltaje 200V/208V/220V (línea a línea)Frecuencia 50/60Hz</p> <p>Factor de Potencia >0.99</p> <p>THDi <3% @ 100% carga lineal</p> <p>Rango de Voltaje+20 - 20% Rango Frecuencia40Hz – 70Hz</p> <p>SALIDA</p> <p>Voltaje 208/120VCA ó 220/127VCA</p> <p>Regulación ±1%</p> <p>Factor de potencia 1 (15kVA/15kW)</p> <p>THDv <1.5% (carga lineal). THD<5% (carga no lineal)</p> <p>Valor de Cresta 3:1</p> <p>Capacidad de Sobrecarga 110% por 1 hora; 125% por 10 minutos; 150% por 1 minuto; >150% por 200ms</p> <p>BATERÍAS</p> <p>Voltaje ±120VCD, Cargador 20% de la potencia delequipo</p> <p>Precisión ±1%</p> <p>SISTEMA</p> <p>Eficiencia Modo Normal 95%; Modo ECO 98%;Batería 95%</p> <p>Panel Frontal Pantalla de 7" a color táctil y tecladoincluido</p> <p>Protección IP20</p> <p>Interface Estándar: RS-232, RS-485, contactosseco, LSB, SNMP; Opcional: AS400 y MODBUS</p> <p>Temperatura Operación 0°C ~ 40°C; Almacenamiento -40°C~70°C</p> <p>Humedad 0~95% sin condensación</p> <p>Ruido Audible 65 dB @ 100% carga, 62 dB @ 45%de carga (@ 1 metro)</p> <p>Peso Módulo 30 kg</p> <p>Dimensiones (cm) Ancho 43, Alto 13, Profundo 7</p>		
--	--	--	--	--



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

	S/N	<p>Unidad para conectar equipos de una sola fuente (ATS por sus siglas en inglés). Voltaje de entrada 200/208 VCA, 30Amp, tipo de conexión NEMA L6-30P Voltaje de salida nominal 200/208 VCA, conexiones de salida (2) EIC 320 C19, (16) EIC 320 C13. Ofrece alimentación redundante para equipos de un solo cable. Tiempo de transferencia menor a 10mS Protección contra sobre intensidad 10kAIC Dimensiones: Altura máxima 88mm, Anchura máxima 432mm, Profundidad máxima 236mm, peso neto 6.58kg Aceptaciones: EN 55022 Clase A, FCC Parte 15 Clase A, PSE, TUV-C, TUV-NURTL. 2 años de garantía, reparación o recambio.</p>	PZA	2
	S/N	<p>Máquina tipo Split, con capacidad de 3 T.R,expansión directa compuestas por motocondensadora HCAT (versión con unidades interiores HED. Preparadas para instalación horizontal en falso techo o vertical a pared, con paneles de chapa electrocincata y lacada. Las máquinas (opcionalmente) llevan módulo de compuerta variable de Free-cooling que permite un ahorro energético anual de un 30% respecto a los sistemas estándar. El ventilador de la evaporadora puede alimentarse con corriente continua (opcional)a 48 Volt, asegurando un funcionamiento en condiciones de emergencia.</p> <p>Controles Pantalla semigráfica 132 x 64 píxeles, 6 teclas retroiluminadas, software programable, registro 100 alarmas, alarma general, restablecimiento automático de Black Out, sistema LAN integrado, gestión standby, rotación automática, gestión alarmas graves y 2 salidas de alarma configurables Es necesario que los equipos trabajen en configuración TEAM WORK</p>	PZA	1
	S/N	<p>Interruptor de transferencia y módulo de control para la planta de emergencia con capacidad de 35 KW, Suministro de Transferencia de 150Amp., 220 V., 3F., 4H., marca ASCO, Serie 300, con Certificación UL-1008. Incluye: Módulo de control de máquina digital, para variables de motor de combustión y transferencia. Sistema de monitoreo vía internet con mensajes de alarma</p>	PZA	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

		CONTROL Y TEAM WORK		
		Suministro e instalación de cable de control, par trenzado calibre 18 AWG (19x30) marca Belden blindado modelo 89740, o equivalente en calidad y precio, incluye; Mano de obra, herramienta, materiales y lo necesario para su correcta instalación de acuerdo a las especificaciones generales de construcción P.U.O.T.	M	60
		M55911 - Analizador de redes para panel en 96x96 mm con registro de energías, marca CIRCUTOR, modelo CVM-C10-ITF-485-ICT2, que mide, calcula y visualiza los principales parámetros de una red eléctrica trifásica. Alimentación 85...265 Volts. RS-485 Modbus.	PZA	1
		M7332300G0000 - Transformador de corriente tipo núcleo partido compacto, marca CIRCUTOR, modelo STP-24 100/250 mA, medida 100 A, tipo MC, tamaño de ventana útil de 24 mm.	PZA	4
		M62121 - Convertidor de señal RS485 a Ethernet, marca CIRCUTOR, modelo TCP1RS+, que comunica una red RS-485 y la convierte a Ethernet. Alimentación 230 V. Montaje riel DIN.	PZA	1
		M31565 - Concentrador LM4, marca CIRCUTOR, modelo LM4A-2IO-M, que incorpora 4 entradas analógicas, 2 salidas y 2 entradas que pueden recibir pulsos. Alimentación 230 V.	PZA	1
	Sensor de nivel ultrasónico para tanque de reserva de combustible de la planta de emergencia de este local	FMR50-1AL6/0-FMR50-AAACADBMGRF Micropilot M FMR50 ENDRESS+HAUSER. Se debe realizar una revisión con ENDRESS+Hauser o cualquier otro fabricante en sitio para determinar la mejor solución posible.	PZA	1
		M61310 - Sonda de temperatura y humedad relativa, marca CIRCUTOR, modelo TH-DG-RS485, alimentación 9...24 Vcc, protocolo Modbus RTU.	PZA	1
		SERVICIO DE INSTALACIÓN , incluye el montaje en gabinete, instalación en el local, programación y puesta en marcha de equipos. Se requiere un nodo de red para la conexión a un server donde se instalará el software.	PZA	1
		SOFTWARE		
		DESARROLLO DE APLICACIÓN en powerstudio para todos los equipos de monitoreo del local equipos. Incluye la instalación del sistema en el SERVER WINDOWS, el desarrollo de pantallas, alarmas e informes de acuerdo a proyecto definido con el cliente.	PZA	1
		SISTEMA DE CCTV		
		Hikvision Cámara IP Domo IR para Exteriores DS-2CD2143G0-I, Alámbrico, 2560 x 1440 Pixeles, Día/Noche.	PZA	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

		INSTALACIÓN Y PUESTA A PUNTO del sistema de 1 cámara, incluye programación y puesta a punto para integrar en la red de la UNAM y monitorear en una PC con el software de la marca, mano de obra, herramienta, materiales y lo necesario para su correcta instalación de acuerdo a las especificaciones generales de construcción P.U.O.T.	lote	1
XI)	s/n	INSTALACIÓN DE INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA Y MODULO DE CONTROL PARA PLANTA DE EMERGENCIA	lote	
		EQUIPAMIENTO DEL MODULO DE TRANSFERENCIA		
		instalación de tablero de transferencia, incluye mano de obra y materiales		1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACIÓN DE UN EQUIPO DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA, INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA (ATS) PARA EQUIPOS DE UNA SOLA FUENTE, SISTEMA DE MONITOREO ELÉCTRICO EN EL TABLERO PRINCIPAL DEL LOCAL, CCTV DE UNA SOLA CÁMARA.				
No.	ESPECIFICACIÓN	ENUNCIADO DEL CONCEPTO	U	CANTIDAD
		INSTITUTO DE GEOGRAFÍA		
I)		EQUIPAMIENTO		
	S/N	<p>Sistema de fuerza ininterrumpible marca Power All, modelo Fruk +19. RMCapacidad 10kvas/ 8 kw. Voltaje de entrada: 2Ø3H+TF 220+/-20% Voltaje de salida. 2Ø3H+TF 208/120+/-1%. con tiempo de respaldo 5 minutos. En-Línea Doble Conversión, Onda senoidal, transferencia < 0 mseg, y bypass de servicio. LCD Display, RS 232 c/software terminal de conexión de entrada y salida</p> <p>CARACTERÍSTICAS GENERALES</p> <p>Voltaje de entrada; 176 a 300 VAC a 100% de carga, 110 a 300 VAC a 50% carga</p> <p>FRECUENCIA; 60 Hertz</p> <p>Dos fases (Bifásico) 220 VCA, 2F+N+TF</p> <p>Factor de potencia 0.99 a 100% de la carga</p> <p>Voltaje de salida; 115/230, 120/240 +/- 1% configurable</p> <p>Frecuencia 60 Hertz</p> <p>Forma de onda Senoidal pura</p> <p>Tiempo de transferencia 0Ms</p> <p>Baterías:</p> <p>Tipo VRLA en gabinete externo Voltaje 120 VCD</p> <p>Tiempo de respaldo Opciones: 6.5 minutos</p> <p>Deberá de incluir tarjeta de monitoreo propio de la marca oferta</p>	PZA	1
	S/N	<p>Unidad para conectar equipos de una sola fuente (ATS por sus siglas en inglés) Voltaje de entrada 200/208 VCA, 30Amp, tipo de conexión NEMA L6-30P Voltaje de salida nominal 200/208 VCA, conexiones de salida (2) EIC 320 C19, (16) EIC 320 C13 Ofrece alimentación redundante para equipos de un solo cable Tiempo de transferencia menor a 10mS Protección contra sobre intensidad 10kAIC Dimensiones: Altura máxima 88mm, Anchura máxima 432mm, Profundidad máxima 236mm, peso neto 6.58kg Aceptaciones: EN 55022 Clase A, FCC Parte 15 Clase A, PSE, TUV-C, TUV-NURTL. 2 años de garantía, reparación o recambio</p>	PZA	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

	S/N	Equipo de aire acondicionado de precisión Climaveneta modelo HED BASIC 0051 de 3 T.R. para montaje en techo o muro, sistema Split con condensador con compresor tipo scroll, incluye tarjeta Ethernet, y resistencias eléctricas para función de des-humidificación, voltaje 220/3/60.	PZA	1
		Las máquinas (opcionalmente) llevan módulo de compuerta variable de Free-cooling que permite un ahorro energético anual de un 30% respecto a los sistemas estándar. El ventilador de la evaporadora puede alimentarse con corriente continua (opcional) a 48 Volt, asegurando un funcionamiento en condiciones de emergencia. Controles Pantalla semigráfica 132 x 64 píxeles, 6 teclas retroiluminadas, software programable, registro 100 alarmas, alarma general, restablecimiento automático de Black Out, sistema LAN integrado, gestión standby, rotación automática, gestión alarmas graves y 2 salidas de alarma configurables		
		SISTEMA DE MONITOREO ELÉCTRICO EN EL TABLERO PRINCIPAL		
		M55911 - Analizador de redes para panel en 96x96 mm con registro de energías, marca CIRCUTOR, modelo CVM-C10-ITF-485-ICT2, que mide, calcula y visualiza los principales parámetros de una red eléctrica trifásica. Alimentación 85...265 Volts. RS-485 Modbus.	PZA	1
		M7332300G0000 -Transformador de corriente tipo núcleo partido compacto, marca CIRCUTOR, modelo STP-24 100/250 mA, medida 100 A, tipo MC, tamaño de ventana útil de 24 mm.	PZA	4
		M62121 - Convertidor de señal RS485 a Ethernet, marca CIRCUTOR, modelo TCP1RS+, que comunica una red RS-485 y la convierte a Ethernet. Alimentación 230 V. Montaje riel DIN.	PZA	1
		M31565 - Concentrador LM4, marca CIRCUTOR, modelo LM4A-2IO-M, que incorpora 4 entradas analógicas, 2 salidas y 2 entradas que pueden recibir pulsos. Alimentación 230 V.	PZA	1
		M61310 - Sonda de temperatura y humedad relativa, marca CIRCUTOR, modelo TH-DG- RS485, alimentación 9...24 Vcc, protocolo Modbus RTU.	PZA	1
		SERVICIO DE INSTALACIÓN , incluye el montaje en gabinete, instalación en el local, programación y puesta en marcha de equipos. Se requieren dos nodos de red para la conexión a un server donde se instalará los software de monitoreo de baterías, el PSS DELUXE y un acámara IP.	LOTE	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

		SOFTWARE		
		DESARROLLO DE APLICACIÓN en POWERSTUDIO para todos los equipos de monitoreo del local equipos. Incluye la instalación del sistema en el server WINDOWS, el desarrollo de pantallas, alarmas e informes de acuerdo a proyecto definido con el cliente.	PZA	1
VI)	S/N	SISTEMA DE CCTV		
		SUMINISTRO E INSTALACIÓN de cable UTP categoría 6,4 pares, marca BELDEN o equivalente en calidad y precio, incluye; mano de obra, herramienta, materiales y lo necesario para su correcta instalación de acuerdo a las especificaciones generales de construcción P.U.O.T.	M	30
		Hikvision Cámara IP Domo IR para Exteriores DS-2CD2143G0-I, Alámbrico, 2560 x 1440 Píxeles, Día/Noche	pza	1
		INSTALACION Y PUESTA A PUNTO del sistema de 2 cámaras, incluye programación y puesta a punto para integrar en la red de la UNAM y monitorear en una PC con el software de la marca, mano de obra, herramienta, materiales y lo necesario para su correcta instalación de acuerdo a las especificaciones generales de construcción P.U.O.T.	lote	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, EQUIPOS DEMEDICIÓN ELÉCTRICA (TABLEROS PRINCIPALES DE CADA LOCAL) Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV).				
No.	ESPECIFICACION	ENUNCIADO DEL CONCEPTO	U	CANTIDAD
		DGTIC		
I)		EQUIPAMIENTO		
	S/N	<p>Unidad para conectar equipos de una sola fuente (ATS por sus siglas en inglés) Voltaje de entrada 200/208 VCA, 30Amp, tipo de conexión NEMAL6-30PVoltaje de salida nominal 200/208 VCA, conexionesde salida (2) EIC 320 C19, (16) EIC 320 C13. Ofrece alimentación redundante para equipos de un solo cable. Tiempo de transferencia menor a 10mS Protección contra sobre intensidad 10kAIC Dimensiones: Altura máxima 88mm, Anchura máxima 432mm, Profundidad máxima 236mm, pesoneto 6.58kg. Aceptaciones: EN 55022 Clase A, FCC Parte 15 Clase A, PSE, TUV-C, TUV-NURTL. 2 años de garantía, reparación o recambio</p>	PZA	2
	S/N	<p>Equipo de aire acondicionado</p> <p>Sistema de aire acondicionado de precisión de 10 Ton montado en piso configuración entre hileras (in row), tipo de enfriamiento expansión directa, inyección de aire horizontal por laparte frontal y retorno por la parte posterior del equipo, con puertas que facilitan el mantenimiento, arranque automático en casode falla de energía, gas refrigerante R-410A ecológico, 208 volts, 3 fase, 60 Hz, gabinete construido con perfil y ángulo de acero, humidificador electrónico de alta eficiencia tipo cilindro generador de vapor, charola de descarga para condensados de acero inoxidable del serpentín, un circuito de refrigeración con compresorde alta eficienciatipo scroll de 10 Ton, el cual cuenta con resistencia pre-calentadora del cárter automática, switch de alta presión con restablecimiento manual y switch de baja presión con restablecimiento automático, sensor de temperatura y humedad, resistencias eléctricas, serpentín deevaporador de Cobre-Aluminio y deCondensador Cobre-Aluminio. Microprocesador avanzado que proporciona: control de humedad y temperatura anticipado, calculando el contenido de estas variables en el cuarto, respondiendo a estos cambios para lograr un control más exacto, encendido automático del sistema para el arranque después de un corte de energía con un retardo programable de hasta 9.9 minutos. Activación de una alarma visual y audible en caso de cualquier malfuncionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Detección de las siguientes alarmas como mínimo ➤ alta y baja presión en compresores. ➤ alta y baja temperatura del cuarto. ➤ alta y baja humedad del cuarto. ➤ ciclos cortos de compresores. ➤ sobrecarga del motor del ventilador. ➤ falla del humidificador. ➤ filtros de aire sucios. ➤ perdida de flujo de aire 	PZAS	2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

		<p>Las características son las siguientes.</p> <p>Dimensiones: Ancho 600 mm X Profundo 1145 mmX Alto 2070 mm.</p> <p>Descarga y retorno de aire: Inyección horizontal por el frente</p> <p>Refrigerante R410 A</p> <p>CompresorHermético tipo digital Scroll de 10 Ton.Con resistencia pre-calentadora del carter.</p> <p>Protección de sobrecarga térmica</p> <p>Control: Los equipos se comandan mediante un tablero incorporado a los mismos, dentro del cual se aloja el PLC y los elementos de comando y maniobra. Los controladores pueden encontrarse comunicados entre sí, de tal forma que en caso de producirse una falla en un equipo el resto de los equipos aumentaran su capacidad para cubrir al equipo averiado a través de la modulación de los ventiladores EC</p>		
		CONTROL Y TEAM WORK		
		Suministro e instalación de cable de control, Partrenzado calibre 18 AWG (19x30) marca Beldenblindado modelo 89740, o equivalente en calidad y precio, incluye; Mano de obra,herramienta, materiales y lo necesario para su correcta instalación de acuerdo a las especificaciones generales de construcciónP.U.O.T.	M	60
		M55911 - Analizador de redes para panel en 96x96 mm con registro de energías, marca CIRCUTOR, modelo CVM-C10-ITF-485-ICT2, que mide, calcula y visualiza los principales parámetros de una red eléctrica trifásica.Alimentación 85...265 Volts. RS-485 Modbus.	PZA	1
		M7332300G0000 -Transformador de corriente tipo núcleo partido compacto, marca CIRCUTOR, modelo STP-24 100/250 mA, medida 100 A, tipo MC, tamaño de ventana útilde 24 mm.	PZA	4
		M62121 - Convertidor de señal RS485 a Ethernet, marca CIRCUTOR, modelo TCP1RS+, que comunica una red RS-485 y la convierte a Ethernet. Alimentación 230 V. Montaje riel DIN.	PZA	1
		M31565 - Concentrador LM4, marca CIRCUTOR, modelo LM4A-2IO-M, que incorpora 4 entradas analógicas, 2 salidas y 2 entradas que pueden recibir pulsos. Alimentación 230 V.	PZA	1
	Sensor de nivel ultrasónico para tanque de reserva de combustible de la planta de emergencia de este local	FMR50-1AL6/0- FMR50-AAACADBMRGF Micropilot M FMR50 ENDRESS+HAUSER. Se debe realizar una revisión con ENDRESS+Hauser o cualquier otro fabricante en sitio para determinar la mejor solución posible.	PZA	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

		M61310 - Sonda de temperatura y humedad relativa, marca CIRCUTOR, modelo TH-DG-RS485, alimentación 9...24 Vcc, protocolo Modbus RTU.	PZA	1
		SERVICIO DE INSTALACIÓN , incluye el montaje en gabinete, instalación en el local, programación y puesta en marcha de equipos. Se requiere un nodo de red para la conexión a un server donde se instalará el software.	PZA	1
		SOFTWARE		
		Desarrollo de aplicación en POWERSTUDIO para todos los equipos de monitoreo del local equipos. Incluye la instalación del sistema en el server windows, el desarrollo de pantallas, alarmas e informes de acuerdo a proyecto definido con el cliente.	PZA	1
		SISTEMA DE CCTV		
		Hikvision Cámara IP Domo IR para ExterioresDS-2CD2143G0-I, Alámbrico, 2560 x 1440 Pixeles, Día/Noche	PZA	1
		INSTALACION Y PUESTA A PUNTO del sistema de 1 cámara, incluye programación y puesta a punto para integrar en la red de la UNAM y monitorear en una PC con el software de la marca, mano de obra, herramienta, materiales y lo necesario para su correcta instalación de acuerdo a las especificaciones generales de construcción P.U.O.T.	lote	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

SUMINISTRO, INSTALACIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO, ENERGÍA ININTERRUMPIDA, INTERRUPTORE DE TRANSFERENCIA (PLANTAS DE EMERGENCIA DE LA DGTIC), EQUIPOS DE MEDICIÓN ELÉCTRICA (TABLEROS PRINCIPALES DE CADA LOCAL) Y CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN (CCTV).				
No.	ESPECIFICACION	ENUNCIADO DEL CONCEPTO	U	CANTIDAD
		JARDÍN BOTÁNICO		
I)		EQUIPAMIENTO		
	S/N	<p>EQUIPO DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA</p> <p>Sistema de fuerza ininterrumpible marca Power All, modelo Fruk +19. RM Capacidad 6kvas/ 4.8 kw. Voltaje de entrada: 2Ø3H+TF 220+/-20% Voltaje de salida.2Ø3H+TF 208/120+/-1%. con tiempo de respaldo 5 minutos. En-Línea Doble Conversion, Onda senoidal, transferencia < 0 mseg, y bypass de servicio.LCD Display, RS 232 c/software terminal de conexión de entrada y salida</p> <p>CARACTERISTICAS GENERALES</p> <p>Voltaje de entrada; 176 a 300 VAC a 100% de carga, 110 a 300 VAC a 50% carga</p> <p>FRECUENCIA; 60 Hertz</p> <p>Dos fases (Bifásico) 220 VCA, 2F+N+TF</p> <p>Factor de potencia 0.99 a 100% de la carga Voltaje de salida; 115/230, 120/240 +/- 1% configurable</p> <p>Frecuencia 60 Hertz</p> <p>Forma de onda Senoidal pura Tiempo de transferencia 0Ms Baterías: Tipo VRLA en gabinete externo Voltaje 120 VCD</p> <p>Tiempo de respaldo Opciones: 6.5 minutos</p> <p>Deberá de incluir tarjeta de monitoreo propio de la marca oferta</p>	PZA	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

**Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación**

	S/N	<p>Equipo de aire acondicionado de precisión Climaveneta modelo HED BASIC 0051 de 3 T.R. para montaje en techo o muro, sistema Split con condensador con compresor tipo scroll, incluye tarjeta Ethernet, y resistencias eléctricas para función de des-humidificación, voltaje 220/3/60.</p> <p>Preparadas para instalación horizontal en falso techo o vertical a pared, con paneles de chapa electrocincata y lacada. Las máquinas (opcionalmente) llevan módulo de compuerta variable de Free-cooling que permite un ahorro energético anual de un 30% respecto a los sistemas estándar. El ventilador de la evaporadora puede alimentarse con corriente continua (opcional) a 48 Volt, asegurando un funcionamiento en condiciones de emergencia.</p> <p>Controles EVOLUTION Pantalla semigráfica 132 x 64 píxeles, 6 teclas retroiluminadas, software programable, registro 100 alarmas, alarma general, restablecimiento automático de Black Out, sistema LAN integrado, gestión standby, rotación automática, gestión alarmas graves y 2 salidas de alarma configurables</p>	PZA	1
		M55911 - Analizador de redes para panel en 96x96 mm con registro de energías, marca CIRCUTOR, modelo CVM-C10-ITF-485-ICT2, que mide, calcula y visualiza los principales parámetros de una red eléctrica trifásica. Alimentación 85...265 Volts. RS-485 Modbus.	PZA	1
		M7332300G0000 - Transformador de corriente tipo núcleo partido compacto, marca CIRCUTOR, modelo STP-24 100/250 mA, medida 100 A, tipo MC, tamaño de ventana útil de 24 mm.	PZA	4
		M62121 - Convertidor de señal RS485 a Ethernet, marca CIRCUTOR, modelo TCP1RS+, que comunica una red RS-485 y la convierte a Ethernet. Alimentación 230 V. Montaje riel DIN.	PZA	1
		M31565 - Concentrador LM4, marca CIRCUTOR, modelo LM4A-2IO-M, que incorpora 4 entradas analógicas, 2 salidas y 2 entradas que pueden recibir pulsos. Alimentación 230 V.	PZA	1
		M61310 - Sonda de temperatura y humedad relativa, marca CIRCUTOR, modelo TH-DG-RS485, alimentación 9...24 Vcc, protocolo Modbus RTU.	PZA	1
		SERVICIO DE INSTALACIÓN, incluye el montaje en gabinete, instalación en el local, programación y puesta en marcha de equipos. Se requiere un nodo de red para la conexión a un server donde se instalará el software.	PZA	1
		SOFTWARE		
		DESARROLLO DE APLICACIÓN en powerstudio para todos los equipos de monitoreo del local equipos. Incluye la instalación del sistema en el server windows, el desarrollo de pantallas, alarmas e Informes de acuerdo a proyecto definido con el cliente.	PZA	1



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

		SISTEMA DE CCTV		
		Hikvision Cámara IP Domo IR para ExterioresDS-2CD2143G0-I, Alámbrico, 2560 x 1440 Píxeles, Día/Noche	PZA	1
		INSTALACION Y PUESTA A PUNTO del sistema de 1 cámara, incluye programación y puesta a punto para integrar en la red de la UNAM y monitorear en una PC con el software de la marca, mano de obra, herramienta, materiales y lo necesario para su correcta instalación de acuerdo a las especificaciones generales de construcción P.U.O.T.	lote	1



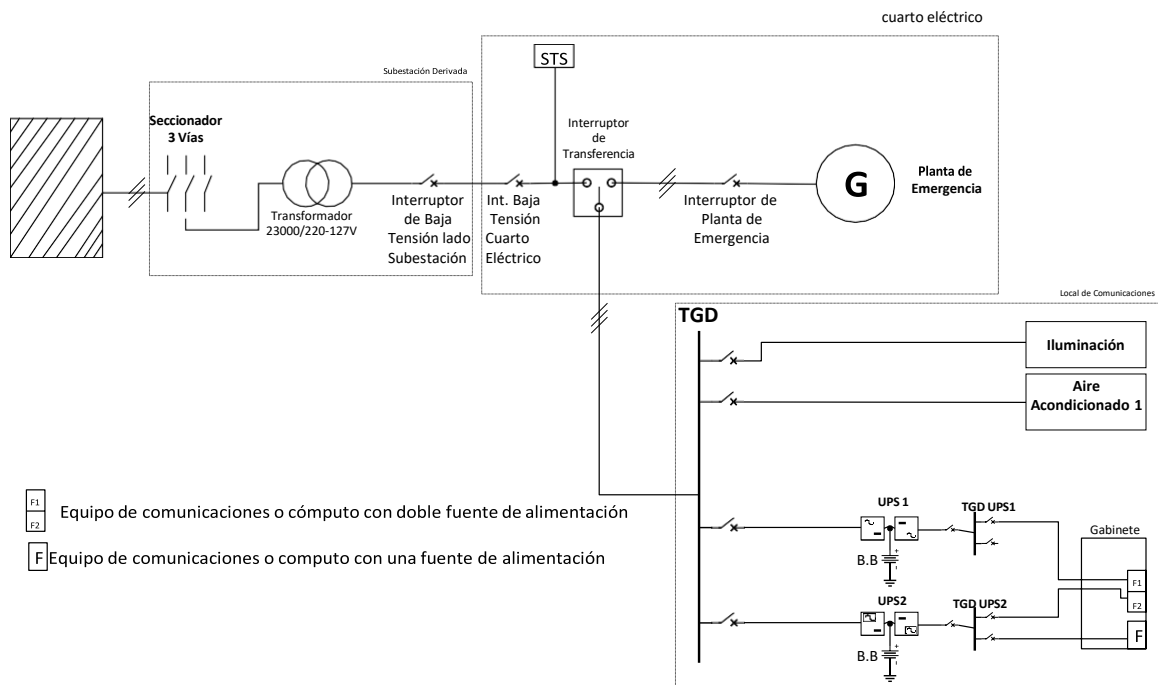
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

ANEXO 2

DIAGRAMAS DE CONEXIÓN ACTUAL

Figura 1. Esquema de conexión actual en locales de comunicaciones con 2 UPS





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
SECRETARÍA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

Dirección General de Cómputo y de
Tecnologías de Información y Comunicación

ANEXO 4

DIAGRAMAS DE CONEXIÓN REQUERIDA.

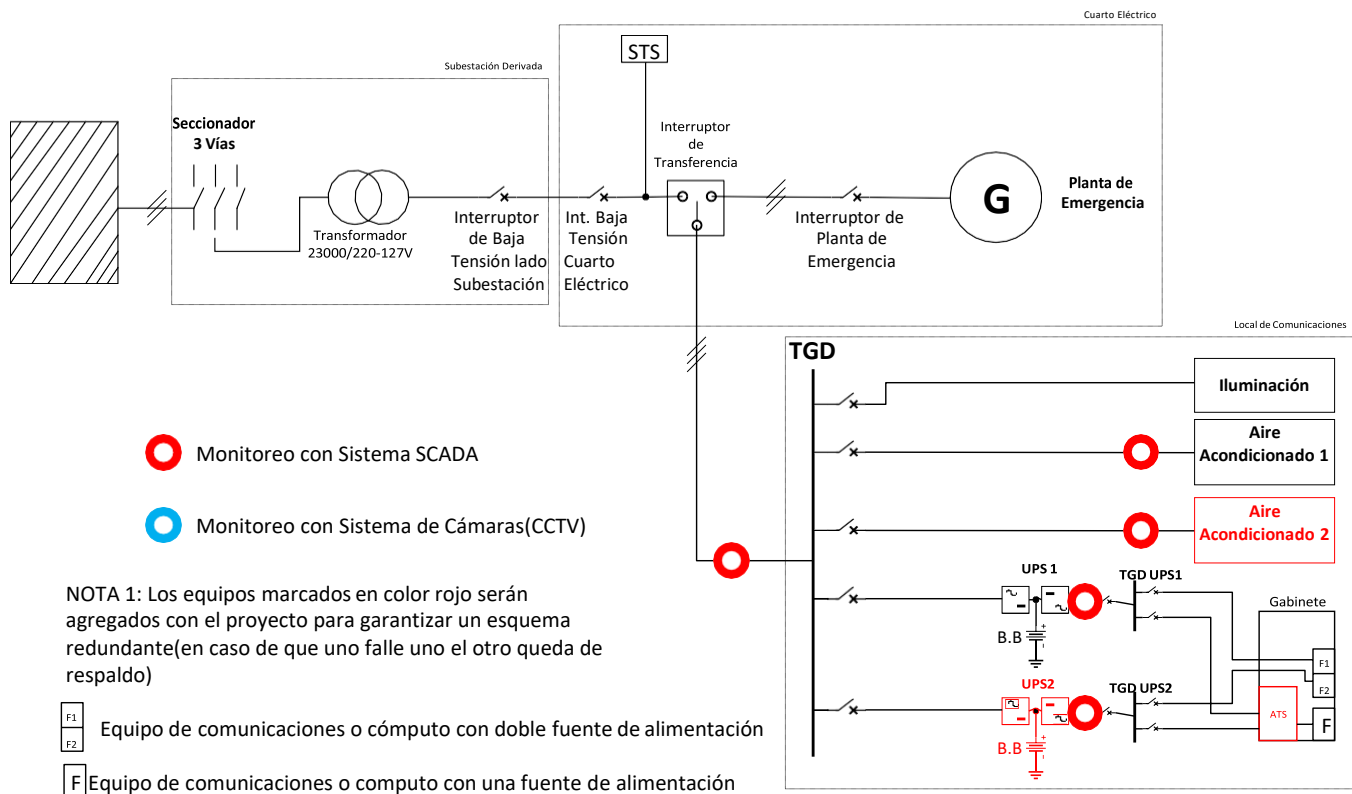


Figura 2. Esquema de conexión requerido en los locales de comunicación con 2 UPS