

ANEXO 1

**DEL CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA A TRES PROVEEDORES
N° AIR/004/2019.**

**LA CONTRATACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE AIRES
ACONDICIONADOS DE LOS EDIFICIOS A,B,D Y F., SUMINISTRO Y
APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE EN LOS EDIFICIOS K, M Y
COP.16,**

**SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LÁMPARAS SOLARES,
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A PLANTAS DE
TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUALES,**

**SISTEMA DE RIEGO EN LAS ÁREAS VERDES Y SUSTITUCIÓN DE EQUIPO
DE AUDIO EN LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN. DE
ACUERDO A LAS PARTIDAS DEL ANEXO I.**

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADORES, DE LAS
PARTIDAS 17,18,19, 20,21,22 Y 23. DE LOS EDIFICIOS A, B, D, F, H Y COP
16.**



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 • 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560

Tels. (998) 881 19 00

www.utcancun.edu.mx



RENOVACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS DE LAS PARTIDAS 1, 2, 3 Y 4. DE LOS EDIFICIOS A, B, D, Y F.

PARTIDA 1.

EDIFICIOS A, B, D, Y F.

Suministro de equipos. Las características y cantidades de los equipos serán las siguientes:

- Suministro e instalación de 1 equipo de Aire Acondicionado, tipo Fan And Coil, o dividido de 4 toneladas de refrigeración, Marca DAIKIN, 208/230 V/1 fase/60Hz, Gas refrigerante R.410, con serpentín de cobre y aletado de aluminio, de alta eficiencia. de 13 SEER.

Para los servicios de conexión se debe de considerar lo siguiente:

- Retiro de Instalaciones de Aire acondicionado existentes.
- Maniobras, Mano de obra, Herramienta y equipos de maniobras (grúas, poleas, cuerdas)
- Retiro de equipos de Aire Acondicionado existentes.
- Almacenamiento en área designada
- Soporterías de fancoils a base de varillas roscadas de acero galvanizado de 1/2", taquetes de expansión, tuercas, arandelas y arandelas de presión galvanizadas de 1/2".
- Fijación de condensadoras con taquetes expansivos de 3/8", varilla roscada de acero galvanizado de 3/8" tuercas, arandelas y arandelas de presión galvanizadas de 3/8".
- Suministro e instalación de 1 kit de conexiones de 8 metros para equipo de aire acondicionado de 4 toneladas de refrigeración.
- Filtro deshidratador, soldadura de plata, Gas R.410, tuberías de cobre tipo L según la capacidad del equipo; aislamiento térmico tipo armaflex o similar.
- Sellos con espuma de poliuretano y vaportite en entrada de canalizaciones de azoteas.
- Cableado eléctrico de control entre evaporador-condensador, con cable 12 o calibre adecuado no menor a 12AWG (cables uso rudo) y cable calibre 12 AWG de cobre desnudo como tierra física,
- Conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo, con cable THHW-LS Vinanel XXI del calibre 8 o adecuado y cable calibre 12 AWG de cobre desnudo como tierra física en tubería galvanizada conduit tipo pesado, para conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo (no PVC conduit).
- Conexión de ductos de Aire.
- Pruebas de arranque.
- Entrega de carpeta con manuales, garantías y documentos.
- Kit de conexiones para desagües de condensados, a instalaciones existentes a una distancia mayor a 3 metros, utilizando tubería de PVC hidráulico de diámetro según requerimientos de equipo, colocar armaflex a tubo de drenaje para evitar condensación.
- Colocación de tablero eléctrico e interruptor termomagnético según capacidad específica del equipo de aire acondicionado.
- Limpieza general de áreas de trabajo, retiro de basura, materiales de deshecho, limpieza de ductos de Aire en plafones y rejillas de ventilación.
- Suministro e instalación de difusores de inyección de 4 vías de 24 x24 pulgadas, fabricados en aluminio y acabado color blanco, marca Glassfiber o similar. (se consideran 4 difusores por equipo o verificar área y número de difusores).
- Desinstalación y colocación de plafón reticular para realizar trabajos de aire acondicionado en las áreas de trabajo.
- Fabricación de base de concreto según equipo de aire acondicionado.

Nota: Todas la conexiones de tuberías deben tener los conectores adecuados, como las de canalizaciones eléctricas y desagües de condensados.



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 • 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



PARTIDA 2.

EDIFICIOS A, B, D Y F.

Suministro de equipos. Las características y cantidades de los equipos serán las siguientes:

- Suministro e instalación de 1 equipo de Aire Acondicionado, tipo Fan And Coil, o dividido de 5 toneladas de refrigeración, Marca DAIKIN, 208/230 V/1 fase/60Hz, Gas refrigerante R.410, con serpentín de cobre y aletado de aluminio, de alta eficiencia. de 13 SEER.

Para los servicios de conexión se debe de considerar lo siguiente:

- Retiro de Instalaciones de Aire acondicionado existentes.
- Maniobras, Mano de obra, Herramienta y equipos de maniobras (grúas, poleas, cuerdas)
- Retiro de equipos de Aire Acondicionado existentes.
- Almacenamiento en área designada
- Soporterías de fancoils a base de varillas roscadas de acero galvanizado de 1/2", taquetes de expansión, tuercas, arandelas y arandelas de presión galvanizadas de 1/2".
- Fijación de condensadoras con taquetes expansivos de 3/8", varilla roscada de acero galvanizado de 3/8" tuercas, arandelas y arandelas de presión galvanizadas de 3/8".
- Suministro e instalación de 1 kit de conexiones de 8 metros para equipo de aire acondicionado de 5 toneladas de refrigeración.
- Filtro deshidratador, soldadura de plata, Gas R.410, tuberías de cobre tipo L según la capacidad del equipo; aislamiento térmico tipo armaflex o similar.
- Sellos con espuma de poliuretano y vaportite en entrada de canalizaciones de azoteas.
- Conexión eléctrica de tablero principal al tablero secundario.
- Cableado eléctrico de control entre evaporador-condensador, con cable 12 o calibre adecuado no menor a 12AWG (cables uso rudo) y cable calibre 12 AWG de cobre desnudo como tierra física,
- Conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo, con cable THHW-LS Vinanel XXI del calibre 10 o adecuado y cable calibre 12 AWG de cobre desnudo como tierra física en tubería galvanizada conduit tipo pesado, para conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo (no PVC conduit).
- Conexión de ductos de Aire.
- Pruebas de arranque.
- Entrega de carpeta con manuales, garantías y documentos.
- Kit de conexiones para desagües de condensados, a instalaciones existentes a una distancia no mayor a 3 metros, utilizando tubería de PVC hidráulico de diámetro según requerimientos de equipo, colocar armaflex a tubo de drenaje para evitar condensación.
- Colocación de tablero eléctrico e interruptor termomagnético según capacidad específica del equipo de aire acondicionado.
- Limpieza general de áreas de trabajo, retiro de basura, materiales de deshecho, limpieza de ductos de Aire en plafones y rejillas de ventilación.
- Suministro e instalación de difusores de inyección de 4 vías de 24 x24 pulgadas, fabricados en aluminio y acabado color blanco, marca Glassfiber o similar. (se consideran 6 difusores por equipo o verificar área y número de difusores).
- Desinstalación y colocación de plafón reticular para realizar trabajos de aire acondicionado en las áreas de trabajo.
- Fabricación de base de concreto según equipo de aire acondicionado.

Nota: Todas la conexiones de tuberías deben tener los conectores adecuados, como las de canalizaciones eléctricas y desagües de condensados.



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 - 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560

Tels. (998) 881 19 00

www.utcancun.edu.mx



EDIFICIOS A, B, D Y F.

Suministro de equipos. Las características y cantidades de los equipos serán las siguientes:

- Suministro e instalación de 1 equipo de Aire Acondicionado, tipo Paquete de 10 toneladas de refrigeración, Marca DAIKIN, 208/230 V/3 fase/60Hz, Gas refrigerante R.410, con serpentín de cobre y aletado de aluminio, de alta eficiencia. de 13 SEER.

Para los servicios de conexión se debe de considerar lo siguiente:

- Retiro de Instalaciones de Aire acondicionado existentes.
- Maniobras, Mano de obra, Herramienta y equipos de maniobras (grúas, poleas, cuerdas)
- Retiro de equipos de Aire Acondicionado existentes.
- Almacenamiento en área designada.
- Cableado eléctrico de termostato del equipo paquete.
- Realizar base de concreto para soporte de equipo de paquete.
- Conexión eléctrica de equipo paquete, a centro de carga individual de equipo, con cable THHW-LS Vinanel XXI del calibre 1/0 o adecuado y cable calibre 8 AWG de cobre desnudo como tierra física en tubería galvanizada conduit tipo pesado, para conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo (no PVC conduit).
- Colocación de tablero eléctrico e interruptor termomagnético según capacidad específica del equipo de aire acondicionado.
- Conexión de ductos de Aire.
- Pruebas de arranque.
- Entrega de carpeta con manuales, garantías y documentos.
- Kit de conexiones para desagües de condensados, utilizando tubería de PVC hidráulico de diámetro según requerimientos de equipo.
- Limpieza general de áreas de trabajo, retiro de basura, materiales de deshecho, limpieza de ductos de Aire en plafones y rejillas de ventilación.

Nota: Todas la conexiones de tuberías deben tener los conectores adecuados, como las de canalizaciones eléctricas y desagües de condensados.



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 • 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



EDIFICIOS A, B, D Y F.

Suministro de equipos. Las características y cantidades de los equipos serán las siguientes:

- Suministro e instalación de 1 equipo de Aire Acondicionado, tipo Fan And Coil, de 3 toneladas de refrigeración, Marca DAIKIN, 208/230 V/1 fase/60Hz, Gas refrigerante R.410, con serpentín de cobre y aletado de aluminio, de alta eficiencia. de 13 SEER.

Para los servicios de conexión se debe de considerar lo siguiente:

- Maniobras, Mano de obra, Herramienta y equipos de maniobras (grúas, poleas, cuerdas)
- Cableado eléctrico de termostato del equipo paquete.
- Realizar base de concreto para soporte de equipo de Fan And Coil.
- Conexión eléctrica de equipo, a centro de carga individual de equipo, con cable THHW-LS Vinanel XXI del calibre 6 o adecuado y cable calibre 14 AWG de cobre desnudo como tierra física en tubería galvanizada conduit tipo pesado, para conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo (no PVC conduit).
- Colocación de tablero eléctrico e interruptor termomagnético según capacidad específica del equipo de aire acondicionado.
- Pruebas de arranque.
- Entrega de carpeta con manuales, garantías y documentos.
- Kit de conexiones para desagües de condensados, utilizando tubería de PVC hidráulico de diámetro según requerimientos de equipo.
- Limpieza general de áreas de trabajo, retiro de basura, materiales de deshecho.
- Trabajos de obra civil.

Nota: Todas la conexiones de tuberías deben tener los conectores adecuados, como las de canalizaciones eléctricas y desagües de condensados.



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 • 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560

Tels. (998) 881 19 00

www.utcancun.edu.mx



CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA A TRES PROVEEDORES N° AIR/004/2019, SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE EN LOS EDIFICIOS K Y M, DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.

Partida 5.

Edificio K.

Descripción del trabajo.

Desprendimiento del impermeabilizante existente, limpieza general del área, incluyendo retiro de basura fuera de la universidad.

Colocación de Imper-prefabricado.

Aplicación de primario asfáltico base solvente.

Sellado de fisuras y puntos críticos utilizando pasaretano o elite wet cement.

Aplicación de sistema impermeable prefabricado en losa de azotea; elaborado con asfalto modificado app de 4.00 mm de espesor, reforzado internamente con una membrana de refuerzo de poliéster 180 GR/M2, acabado aparente con gravilla a base de reolita pigmentada y esmaltada a fuego con resina silicón color verde, flexibilidad a baja temperatura de -10°C y estabilidad a temperaturas elevadas mayores a 135°C, resistencia a la tensión longitudinal de 400 N y 300 N a la tensión transversal, resistencia al intemperismo acelerado de 3650 horas. Se debe considerar para este trabajo la preparación de la superficie.

Garantía.

Se solicita garantía de 5 años.

Edificio K.

1,367. Metros Cuadrados.



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560

Tels. (998) 881 19 00

www.utcancun.edu.mx



Partida 6.

Edificio M.

Descripción del trabajo.

Desprendimiento del impermeabilizante existente, limpieza general del área, incluyendo retiro de basura fuera de la universidad.

Colocación de imper-prefabricado.

Aplicación de primario asfáltico base solvente.

Sellado de fisuras y puntos críticos utilizando pasaretano o elite wet cement.

Aplicación de sistema impermeable prefabricado en losa de azotea; elaborado con asfalto modificado app de 4.00 mm de espesor, reforzado internamente con una membrana de refuerzo de poliéster 180 GR/M2, acabado aparente con gravilla a base de reolita pigmentada y esmaltada a fuego con resina silicón color verde, flexibilidad a baja temperatura de -10°C y estabilidad a temperaturas elevadas mayores a 135°C, resistencia a la tensión longitudinal de 400 N y 300 N a la tensión transversal, resistencia al intemperismo acelerado de 3650 horas. Se debe considerar para este trabajo la preparación de la superficie.

Garantía.

Se solicita garantía de 5 años.

Edificio M.

1,245 Metros Cuadrados.



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560

Tels. (998) 881 19 00

www.utcancun.edu.mx



**CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA A TRES PROVEEDORES N° AIR/004/2019,
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAMPARAS SOLARES, EN LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE CANCÚN.**

**PARTIDA 7:
LÁMPARAS SOLARES EXTERIORES.**

Suministro de Luminarias solares. Las características y cantidades de luminarias solares, serán las siguientes.

Compra de 12 luminarias solares.

Luminaria HELIOS DE LA FAMILIA LUCE SOLARE integran el panel fotovoltaico, módulos led, dispositivo electrónico de control y batería de li-ion (libre de mantenimiento). Su diseño y tecnología totalmente integrada elimina la necesidad de gabinetes para alojar baterías y controles. Cuenta con tecnología PIR integrada, con distancia de movimientos de hasta 15 metros. Sistema de control de temperatura para proteger la batería, en carga y descarga o altas temperaturas.

Lámpara solar.

Modelo: HLS40LM o similar.
Potencia: 40 W.
Lúmenes: 4000 Lm.
Panel solar: 30.6 W
Batería: Li-ion 3.7 W. 70 AH
Tiempo de carga: 9 a 10 hrs.
Tiempo de descarga: 3 noches.

Especificaciones:

Protección: IP65.
Cuerpo: Aleación de aluminio + PC.
Panel fotovoltaico: Policristalino.
Batería: Li-ion (libre de mantenimiento) reemplazable.
Módulos led: 40 w.
Configuración: Ajustable.
Instalación: 6 a 8 metros de altura.
Autonomía de la instalación. 3 noches.
Temperatura de color: 6500K.
Angulo de apertura: 140 °c.

Garantía.

3 años.

Aplicaciones.

Parques, áreas recreativas, áreas verdes, estacionamientos, caminos y senderos.

“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



**PARTIDA 8:
LÁMPARAS EXTERIORES.**

Suministro e instalación de poste tubular cónico galvanizado de 6 metros.

12 postes.

- 6 metros de altura.
- Poste cónico galvanizado para la instalación de 1 o 2 lámparas.
- Calibre del acero: Cedula 40.
- Placa de la base: 30x30x ¾ cm por lado, con 4 soporte triangulares.

12 Dados de concreto de F' C=150kg/cm² en sección de .60 x .40 x .40 cm, armado con 4 varillas de 3/8, estribos de numero 2 cada 20 cm.

- Base para anclar postes de acuerdo a la placa de poste y medida.

12 Brazos para luminaria.

- Brazos de 1.0 metros.

**PARTIDA 9:
COLOCACIÓN DE LÁMPARAS EXTERIORES.**

Para los servicios de conexión de las lámparas solares se debe de considerar lo siguiente:

- Retiro de postes existentes.
- Retiro dado de soporte.
- Almacenamiento en área designada.
- Maniobra de Grúas.
- Entrega de carpeta con manuales, garantías y documentos.
- Limpieza general de áreas de trabajo, retiro de basura, materiales de deshecho.
- Colocación de dado para soporte de poste.
- Colocación de poste nuevo.
- Colocación de lámpara solar.



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 • 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560

Tels. (998) 881 19 00

www.utcancun.edu.mx



**CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA A TRES PROVEEDORES N° AIR/004/2019,
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE EN EL EDIFICIO COP.16, DE
LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.**

PARTIDA 10

EDIFICIO COP.16.1.

Descripción del trabajo.

Impermeabilización del área de la cop.16, así mismo la limpieza general del área, incluyendo retiro de basura fuera de la universidad.

Colocación de Imper-prefabricado.

Aplicación de primario asfáltico base solvente.

Sellado de fisuras y puntos críticos utilizando pasaretano o elite wet cement.

Aplicación de sistema impermeable prefabricado en losa de azotea; elaborado con asfalto modificado app de 4.00 mm de espesor, reforzado internamente con una membrana de refuerzo de poliéster 180 GR/M2, acabado aparente con gravilla a base de reolita pigmentada y esmaltada a fuego con resina silicón color verde, flexibilidad a baja temperatura de -10°C y estabilidad a temperaturas elevadas mayores a 135°C, resistencia a la tensión longitudinal de 400 N y 300 N a la tensión transversal, resistencia al intemperismo acelerado de 3650 horas. Se debe considerar para este trabajo la preparación de la superficie.

Garantía.

Se solicita garantía de 5 años.

Edificio COP.16.

576 Metros Cuadrados.



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA A TRES PROVEEDORES N° AIR/004/2019, SUSTENTABILIDAD Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE, DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CANCÚN.

PARTIDA 11

SUSTENTABILIDAD Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.

Descripción del trabajo.

Mantenimiento Preventivo y Correctivo a Plantas de Tratamiento de Agua Residuales.

Realizar mantenimiento Preventivo y Correctivo a Plantas de Tratamiento de Agua Residuales, que a continuación se describirán los conceptos.

Planta de tratamiento de aguas residuales número 1.

A EQUIPOS Y MATERIALES			
	Medidor electromagnético de 2" para aguas residuales, incluye lector digital con históricos y flujo actual, marca SeaMetric de plástico bridado. Incluye instalación, base soporte, programación y puesta en marcha.	PZA	2
	Soplador regenerativo de la marca FPZ modelo R30MD (el modelo SCL-30DH esta descontinuado, lo sustituye el modelo R30MD) de 3hp 230/440 volts 3 fases.	PZA	1
	Suministro e instalación de tablero de poliéster tipo ip66, instalación de luz piloto roja y verde, selector de 3 posiciones, arrancador para bomba de PTAR, relevado programable de la marca Schneider electric 6 entradas y 4 salidas para control automático del sistema, cableado interno del tablero, canaletas y señalización de equipos.	PZA	1
	Bomba para drenaje con electronivel, descarga en 2", 0.5 hp, 110 volts, marca MAYERS o similar.	PZA	1
	Servicio de reparación e instalación hidráulica de tanque y bomba, incluye herramienta, y todo lo necesario para su correcta instalación, pruebas y puesta en marcha.	SERVICIO	1
	Instalación eléctrica para bomba de riego, en tubería galvanizada de 1/2" a 3/4", incluye conectores, registros, conexiones y puesta en marcha de la bomba.	PZA	1
	Reparación de cabezal de aire con fugas.	LOTE	1

B CONSUMIBLES Y REFACCIONES			
	Hipoclorito de sodio al 13%	KG	120
	Porta filtro y filtro de aire para soplador	PZA	1



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 - 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



C SERVICIOS ESPECIALES		
Elaboración de bitácoras y capacitación por trabajos en ambas PTAR.		
Considerar mano de obra de todos los trabajos antes mencionados.		

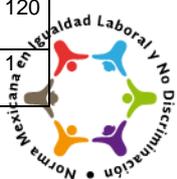
PARTIDA 12
SUSTENTABILIDAD Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.
Descripción del trabajo.

Realizar mantenimiento Preventivo y correctivo a Plantas de Tratamiento de Agua Residuales, que a continuación se describirán los conceptos.

Planta de tratamiento de aguas residuales número 2.

A EQUIPOS Y MATERIALES		
Medidor electromagnético de 2" para aguas residuales, incluye lector digital con históricos y flujo actual, marca SeaMetric de plástico bridado. Incluye instalación, base soporte, programación y puesta en marcha.	PZA	2
Reparación de fuga dentro de tanque de Planta de tratamiento en 3er compartimento, incluye: vaciado con bomba de tanque, localización y limpieza de fisura, resane y sellado de tanque, pruebas con agua limpia y entrega.	PZA	1
Reparación de instalación eléctrica y lámpara a prueba de vapor dentro del cuarto de controles.	PZA	1
Limpieza dentro de cabina de control, retoque de pintura negra y colores de tuberías.	PZA	1
Suministro y colocación de válvula de esfera de latón de 2" roscable, incluye reparación de fuga en el lado válvula.	PZA	3
Reparación de tanque de químicos y dosificadora, incluye: Kit de conexiones nuevas, revisión de la membrana, reparación de fuga en tanque de cloro, y puesta en marcha.	PZA	1
Mantenimiento preventivo de soplador de 3 HP, incluye cambio de rodamientos, limpieza general, barniz dieléctrico del embobinado, acarreos, pruebas y puesta en marcha.	PZA	1
Diseño, armado y suministro de tablero con Sensor de Alto y Bajo voltaje para detección y protección de los equipos de la planta de tratamiento, con contactor automático para desconexión de la carga y luz piloto indicador de fallo.	PZA	1

B CONSUMIBLES Y REFACCIONES		
Hipoclorito de sodio al 13%	KG	120
Porta filtro y filtro de aire para soplador	PZA	1


 QUINTANA ROO
 GOBIERNO DEL ESTADO
 2016 • 2022

“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
 Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
 Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



C	SERVICIOS ESPECIALES		
	Elaboración de bitácoras de operación para PTAR	SERVICIO	1
	Capacitación teórica y practica	SERVICIO	1
	Considerar mano de obra de todos los trabajos antes mencionados.		

PARTIDA 13

SUSTENTABILIDAD Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE.

Descripción del trabajo.

Instalar sistema de riego en las áreas verdes de la Universidad Tecnológica de Cancún, las cuales a continuación se mencionaran:

ASPERSORES SISTEMA DE RIEGO UNIVERSIDAD UT		
Suministro y colocación de aspersores 5 mts Modelo RD-1800 o 5004 marca Raind Bird, Hunter o similar para sistema de riego en las áreas verdes. Incluye: Materiales en PVC Ced. 40, conectores, aspersores, codos, tubería de 3/4, 1/2, reducciones de 1 1/2 a 1/2 y 3/4, excavaciones, fijación del aspersor, materiales, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución. La universidad proporciona plano actualizado las las superficies reales para el sistema.	PZA	86
Suministro y colocación de aspersores 10 mts Modelo RD-1800 o 5004 marca Raind Bird, Hunter o similar para sistema de riego en las áreas verdes. Incluye: Materiales en PVC Ced. 40, conectores, aspersores, codos, tubería de 3/4, 1/2, reducciones de 1 1/2 a 1/2 y 3/4, excavaciones, fijación del aspersor, materiales, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución. La universidad proporciona plano actualizado las las superficies reales para el sistema.	PZA	32
BOMBA SUMERGIBLE TIPO LAPIZ SISTEMA DE RIEGO		
Suministro, colocación, conexión de bomba sumergible de 3 a 5HP, de acuerdo a calculo hidraulico propuesto por la empresa. Incluye: Tubería, interconexión a sistema de riego, tuberías, codos, conectores, conexiones, material, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución	LOTE	1
“2018, Año por una Educación Inclusiva”		

<p>Suministro y colocación de valvula solenoide de 24 volts para sistema de riego dividido en ZONAS, incluye: Válvula solenoide, caja registro, cableado de control desde valvula hasta tablero automatico, válvula de espera de 1-1/2", registro para jardín, conexiones, material, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución.</p>	PIEZAS	10
<p>Alimentación eléctrica para bomba de sistema de riego con tuberia de PVC Conduit de 25 mm desde punto de conexion electrica hasta ubicación de bomba de acuerdo a proyecto presentado por la empresa, cable del #8 y desnudo del # 10. Incluye: Conexiones, materiales, interruptor en caseta, excavaciones, rellenos, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución; alimentación eléctrica de 3H-2F tierra física de # 10.</p>	LOTE	1
<p>VALVULAS DE ACOPLAMIENTO RAPIDO PARA RIEGO MANUAL EMERGENCIA</p>		
<p>Suministro y colocación de válvulas de acoplamiento rápido en las áreas de camellón principal de boulevard Bali dos. Incluye: Materiales, conectores, válvulas de acoplamiento rápido, conectores, codos, reducciones necesarias, válvulas de bronce, codos giratorios, materiales, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución según ubicación en el plano RR-01</p>	PZA	10
<p>TENDIDO DE TUBERÍA PVC HIDRÁULICO CEDULA 40 PARA RIEGO</p>		
<p>Tendido de tubería de PVC hidráulico 1 1/2" CED.40, para sistema de riego en área de camellón de vialidad. Incluye: Excavación en jardines, y cruce de vanquetas de concreto con una profundidad de 30 cm y 15 cm de ancho, conectores, tapones, codos de 45 codos de 90 TEES donde sea necesario, acarreo, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución, proyecto de trayectorias presentado por la empresa.</p>	ML	358.75

Tendido de tubería de PVC hidráulico 3" **CED.40**, para sistema de riego en área de camellón de vialidad. Incluye: Excavación en jardines, y cruce de vanquetas de concreto con una profundidad de 30 cm y 15 cm de ancho, conectores, tapones, codos de 45 codos de 90 TEES donde sea necesario, acarreo, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución, proyecto de trayectorias presentado por la empresa.

ML

156.95

CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA A TRES PROVEEDORES N° AIR/004/2019, RENOVACIÓN DE AIRES ACONDICIONADOS DE LAS PARTIDAS 1 Y 2. DEL EDIFICIO B.

PARTIDA 14

EDIFICIO B.

Suministro de equipos. Las características y cantidades de los equipos serán las siguientes:

- Suministro e instalación de 1 equipo de Aire Acondicionado, tipo Paquete de 10 toneladas de refrigeración, Marca DAIKIN, 208/230 V/3 fase/60Hz, Gas refrigerante R.410, con serpentín de cobre y aletado de aluminio, de alta eficiencia. de 13 SEER.

Para los servicios de conexión se debe de considerar lo siguiente:

- Retiro de Instalaciones de Aire acondicionado existentes.
- Maniobras, Mano de obra, Herramienta y equipos de maniobras (grúas, poleas, cuerdas)
- Retiro de equipos de Aire Acondicionado existentes.
- Almacenamiento en área designada.
- Cableado eléctrico de termostato del equipo paquete.
- Realizar base de concreto para soporte de equipo de paquete.
- Conexión eléctrica de equipo paquete, del tablero eléctrico principal a centro de carga individual de equipo, con cable THHW-LS Vinanel XXI del calibre 1/0 o adecuado y cable calibre 8 AWG de cobre desnudo como tierra física en tubería galvanizada conduit tipo pesado, para conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo (no PVC conduit).
- Colocación de tablero eléctrico e interruptor termomagnético según capacidad específica del equipo de aire acondicionado.
- Conexión de ductos de Aire.
- Pruebas de arranque.
- Entrega de carpeta con manuales, garantías y documentos.
- Kit de conexiones para desagües de condensados, utilizando tubería de PVC hidráulico de diámetro según requerimientos de equipo.
- Limpieza general de áreas de trabajo, retiro de basura, materiales de deshecho, limpieza de ductos de Aire en plafones y rejillas de ventilación.
- Suministro e instalación de difusores de inyección de 4 vías de 24 x24 pulgadas, fabricados en aluminio y acabado color blanco, marca Glassfiber o similar. (se consideran 8 difusores por equipo).
- Desinstalación y colocación de plafón reticular para realizar trabajos de aire acondicionado en las áreas de trabajo.
- Trabajos de obra civil.

Nota: Todas la conexiones de tuberías deben tener los conectores adecuados, como las de canalizaciones eléctricas y desagües de condensados.

“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



PARTIDA 15

EDIFICIO B.

Suministro de equipos. Las características y cantidades de los equipos serán las siguientes:

- Suministro e instalación de 1 equipo de Aire Acondicionado, tipo Paquete de 10 toneladas de refrigeración, Marca DAIKIN, 208/230 V/3 fase/60Hz, Gas refrigerante R.410, con serpentín de cobre y aletado de aluminio, de alta eficiencia. de 13 SEER.

Para los servicios de conexión se debe de considerar lo siguiente:

- Retiro de Instalaciones de Aire acondicionado existentes.
- Maniobras, Mano de obra, Herramienta y equipos de maniobras (grúas, poleas, cuerdas)
- Retiro de equipos de Aire Acondicionado existentes.
- Almacenamiento en área designada.
- Cableado eléctrico de termostato del equipo paquete.
- Realizar base de concreto para soporte de equipo de paquete.
- Conexión eléctrica de equipo paquete, del tablero eléctrico principal a centro de carga individual de equipo, con cable THHW-LS Vinanel XXI del calibre 1/0 o adecuado y cable calibre 8 AWG de cobre desnudo como tierra física en tubería galvanizada conduit tipo pesado, para conexión eléctrica de condensador a centro de carga individual de equipo (no PVC conduit).
- Colocación de tablero eléctrico e interruptor termomagnético según capacidad específica del equipo de aire acondicionado.
- Conexión de ductos de Aire.
- Pruebas de arranque.
- Entrega de carpeta con manuales, garantías y documentos.
- Kit de conexiones para desagües de condensados, utilizando tubería de PVC hidráulico de diámetro según requerimientos de equipo.
- Limpieza general de áreas de trabajo, retiro de basura, materiales de deshecho, limpieza de ductos de Aire en plafones y rejillas de ventilación.
- Suministro e instalación de difusores de inyección de 4 vías de 24 x24 pulgadas, fabricados en aluminio y acabado color blanco, marca Glassfiber o similar. (se consideran 8 difusores por equipo).
- Desinstalación y colocación de plafón reticular para realizar trabajos de aire acondicionado en las áreas de trabajo.
- Trabajos de obra civil.

Nota: Todas la conexiones de tuberías deben tener los conectores adecuados, como las de canalizaciones eléctricas y desagües de condensados.



QUINTANA ROO
GOBIERNO DEL ESTADO
2016 • 2022



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



CONCURSO DE INVITACIÓN RESTRINGIDA A TRES PROVEEDORES N° AIR/004/2019, SUSTITUCION DE EQUIPO DE AUDIO. DEL EDIFICIO B.

PARTIDA 16

EDIFICIO B.

Las características y cantidades de los equipos serán las siguientes:

CONCEPTO	CANTIDAD
Amplificador, Modelo: REVAMP8250 AMP	1
Subwoofer, Modelo: SUB2201-BL SUB	2
Bocinas, Modelo BLACK 8 DESING TWO WAY CABINET LOUDSPEAKER COATED PAP	8
Limitador, Excitador, Ecuilizador, Control de Volumen, SISTEMA DE DRIVE RACK DRPA2.	1
SNAKE DE16 CANALES 40 MTS CON CONECTORES SOLCOR	1
Amplificador, Modelo: REVAMP8250 AMP	1
SISTEMA INALAMBRICO SHURE DE MANO Y DIADEMA MOD: BLX1288/P31	2
MEZCLADORA QSC TOUCHMIX 16 CANALES DIGITAL CONPATIBLE CON IOS Y ANDROID	1
Bocinas con mixer incluida, LUCAS NANO 608i HK	2
Tubo para medios agudos, Modelo: S CONNECT POLE, HEIGHT ADJUSTABLE	2
Bolsa de viajes, LUCAS NANO HK ROLLERBAG	2
MANO DE OBRA EN INSTALACION DE EQUIPO DE AUDIO, CABLES, LO QUE SE REQUIERA PARA SU FUNCIONAMIENTO	1

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADORES, DE LAS PARTIDAS 17,18,19, 20,21,22 Y 23. DE LOS EDIFICIOS A, B, D, F, H Y COP 16.

PARTIDA 17.

EDIFICIO D.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 500 KVA QUE OPERA A 13200/7620-220/127.

Edificio D

- a) Libranza en Media Tensión del transformador de 300 KVA.
- b) Cambio de empaques en boquillas de media y baja tensión, cambio de tornillería, pintura, rotulación normativa, pruebas, y todo lo necesario para su correcta operación
- c) Suministro y cambio de Aceite Dieléctrico Pemex 1, más 80 Lts para lavado de transformador **(1080 Lts totales para el servicio)**. Servicio realizado de acuerdo a la NMX-J-123-ANCE-2008,
- d) Destino y uso final de los residuos contaminantes ante la SEMARNAT, que incluya manejo y traslado del aceite, cumpliendo con la NMX-J-308-ANCE-2004 (Transformadores: guía para el manejo, almacenamiento, control y tratamientos de aceites minerales para transformadores en servicio. Se deberá de entregar el manifiesto correspondiente.
- e) Dictamen final a aceite de transformador el cual incluye una Prueba de rigidez dieléctrica, de acuerdo a la normativa ASTM-877 (Norma para realizar rigidez dieléctrica) y prueba de color, en las cuales los resultados deberán ser satisfactorios.
- f) Prueba de cromatografía de gases al aceite con el fin de detectar fallas incipientes en el transformador,
 1. Muestreo del aceite aislante mineral en jeringas de vidrio, etiquetando correctamente para posterior envío a laboratorio, el cual deberá de realizarse de acuerdo a la NMX-J-308 .
 2. Análisis de la muestra en Laboratorio certificado ante la Entidad Mexicana de acreditación (EMA), obteniéndose la concentración en mg/kg ó ppm de los siguientes gases:
 - Hidrógeno (H₂)
 - Metano (CH₄)
 - Etano (C₂H₆)
 - Etileno (C₂H₄)
 - Acetileno (C₂H₂)
 - Monóxido de Carbono (CO)
 - Dióxido de Carbono (CO₂)
 - Nitrógeno (N₂)
 - Oxígeno (O₂)

“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



3. De igual manera se deberá de evaluar la concentración de BPCs, para dar cumplimiento a la NOM-133-SEMARNAT-2015.
 4. Entrega de reporte firmado por el laboratorio con los valores antes mencionados.
- g) Realizar los trabajos bajo Norma Oficial Mexicana NOM-029-2011 Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo-Condición de Seguridad, capítulos No. 8, 9, 10; y la NOM-017-STP. Equipo de Protección Personal, Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo capítulo 5 Obligaciones del Patrón.

PARTIDA 18.

EDIFICIO COP 16.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 225 KVA QUE OPERA A 13200/7620-220/127.

Edificio COP 16

- a) Libranza en Media Tensión del transformador de 300 KVA.
- b) Cambio de empaques en boquillas de media y baja tensión, cambio de tornillería, pintura, rotulación normativa, pruebas, y todo lo necesario para su correcta operación
- c) Suministro y cambio de Aceite Dieléctrico Pemex 1, más 80 Lts para lavado de transformador (**830 Lts totales para el servicio**). Servicio realizado de acuerdo a la NMX-J-123-ANCE-2008,
- d) Destino y uso final de los residuos contaminantes ante la SEMARNAT, que incluya manejo y traslado del aceite, cumpliendo con la NMX-J-308-ANCE-2004 (Transformadores: guía para el manejo, almacenamiento, control y tratamientos de aceites minerales para transformadores en servicio. Se deberá de entregar el manifiesto correspondiente.
- e) Dictamen final a transformador, incluye: Prueba de rigidez dieléctrica, TTR y Meggeuer, cumpliendo con las ASTM-877 (Norma para realizar rigidez dieléctrica) ANSI/IEEE C57.12.91 (Relación de Transformación y Polaridad).
- f) Prueba de cromatografía de gases al aceite con el fin de detectar fallas incipientes en el transformador,
 1. Muestreo del aceite aislante mineral en jeringas de vidrio, etiquetando correctamente para posterior envío a laboratorio, el cual deberá de realizarse de acuerdo a la NMX-J-308 .
 2. Análisis de la muestra en Laboratorio certificado ante la Entidad Mexicana de acreditación (EMA), obteniéndose la concentración en mg/kg ó ppm de los siguientes gases:
 - Hidrógeno (H₂)
 - Metano (CH₄)
 - Etano (C₂H₆)
 - Etileno (C₂H₄)
 - Acetileno (C₂H₂)
 - Monóxido de Carbono (CO)
 - Dióxido de Carbono (CO₂)
 - Nitrógeno (N₂)
 - Oxígeno (O₂)

“2018, Año por una Educación Inclusiva”

3. De igual manera se deberá de evaluar la concentración de BPCs, para dar cumplimiento a la NOM-133-SEMARNAT-2015.
 4. Entrega de reporte firmado por el laboratorio con los valores antes mencionados.
- g) Realizar los trabajos bajo Norma Oficial Mexicana NOM-029-2011 Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo-Condición de Seguridad, capítulos No. 8, 9, 10; y la NOM-017-STP. Equipo de Protección Personal, Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo capítulo 5 Obligaciones del Patrón.

PARTIDA 19

3. EDIFICIO H.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 300 KVA QUE OPERA A 13200/7620- 220/127.

Edificio H

- a) Libranza en Media Tensión del transformador de 300 KVA.
- b) Servicio Recirculación y desgasificado de **650 lts** de aceite dieléctrico, así como suministro del aceite necesario para el óptimo nivel de aceite del Transformador en caso de ser necesario para ello se deberá realizar un recorrido para determinar el nivel de aceite actual en el transformador.
- c) Destino y uso final de los residuos contaminantes ante la SEMARNAT, que incluya manejo y traslado del aceite, cumpliendo con la NMX-J-308-ANCE-2004 (Transformadores: guía para el manejo, almacenamiento, control y tratamientos de aceites minerales para transformadores en servicio. Se deberá de entregar el manifiesto correspondiente.
- d) Dictamen final a aceite de transformador el cual incluye una Prueba de rigidez dieléctrica, de acuerdo a la normativa ASTM-877 (Norma para realizar rigidez dieléctrica) y prueba de color, en las cuales los resultados deberán ser satisfactorios.
- e) Prueba de cromatografía de gases al aceite con el fin de detectar fallas incipientes en el transformador,
 1. Muestreo del aceite aislante mineral en jeringas de vidrio, etiquetando correctamente para posterior envío a laboratorio, el cual deberá de realizarse de acuerdo a la NMX-J-308 .
 2. Análisis de la muestra en Laboratorio certificado ante la Entidad Mexicana de acreditación (EMA), obteniéndose la concentración en mg/kg ó ppm de los siguientes gases:
 - Hidrógeno (H₂)
 - Metano (CH₄)
 - Etano (C₂H₆)
 - Etileno (C₂H₄)
 - Acetileno (C₂H₂)
 - Monóxido de Carbono (CO)
 - Dióxido de Carbono (CO₂)
 - Nitrógeno (N₂)
 - Oxígeno (O₂)

“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



De igual manera se deberá de evaluar la concentración de BPCs, para dar cumplimiento a la NOM-133-SEMARNAT-2015.

3. Entrega de reporte firmado por el laboratorio con los valores antes mencionados.
- f) Realizar los trabajos bajo Norma Oficial Mexicana NOM-029-2011 Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo-Condiciónes de Seguridad, capítulos No. 8, 9, 10; y la NOM-017-STP. Equipo de Protección Personal, Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo capítulo 5 Obligaciones del Patrón.

PARTIDA 20.

EDIFICIO B.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 225 KVA QUE OPERA A 13200/7620-220/127.

Edificio B

- a) Libranza en Media Tensión del transformador de 300 KVA.
- b) Servicio Recirculación y desgasificado de **890 lts** de aceite dieléctrico, así como suministro del aceite necesario para el óptimo nivel de aceite del Transformador en caso de ser necesario para ello se deberá realizar un recorrido para determinar el nivel de aceite actual en el transformador.
- c) Destino y uso final de los residuos contaminantes ante la SEMARNAT, que incluya manejo y traslado del aceite, cumpliendo con la NMX-J-308-ANCE-2004 (Transformadores: guía para el manejo, almacenamiento, control y tratamientos de aceites minerales para transformadores en servicio. Se deberá de entregar el manifiesto correspondiente.
- d) Dictamen final a aceite de transformador el cual incluye una Prueba de rigidez dieléctrica, de acuerdo a la normativa ASTM-877 (Norma para realizar rigidez dieléctrica) y prueba de color, en las cuales los resultados deberán ser satisfactorios.
- e) Prueba de cromatografía de gases al aceite con el fin de detectar fallas incipientes en el transformador,
 1. Muestreo del aceite aislante mineral en jeringas de vidrio, etiquetando correctamente para posterior envío a laboratorio, el cual deberá de realizarse de acuerdo a la NMX-J-308 .
 2. Análisis de la muestra en Laboratorio certificado ante la Entidad Mexicana de acreditación (EMA), obteniéndose la concentración en mg/kg ó ppm de los siguientes gases:
 - Hidrógeno (H₂)
 - Metano (CH₄)
 - Etano (C₂H₆)
 - Etileno (C₂H₄)
 - Acetileno (C₂H₂)
 - Monóxido de Carbono (CO)
 - Dióxido de Carbono (CO₂)
 - Nitrógeno (N₂)
 - Oxígeno (O₂)

2018, Año por una Educación Inclusiva”

De igual manera se deberá de evaluar la concentración de BPCs, para dar cumplimiento a la NOM-133-SEMARNAT-2015.

3. Entrega de reporte firmado por el laboratorio con los valores antes mencionados.
- f) Realizar los trabajos bajo Norma Oficial Mexicana NOM-029-2011 Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo-Condición de Seguridad, capítulos No. 8, 9, 10; y la NOM-017-STP. Equipo de Protección Personal, Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo capítulo 5 Obligaciones del Patrón.

PARTIDA 21.

EDIFICIO A.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 225 KVA QUE OPERA A 13200/7620-220/127.

Edificio A

- a) Libranza en Media Tensión del transformador de 300 KVA.
- b) Servicio Recirculación y desgasificado de **700 lts** de aceite dieléctrico, así como suministro del aceite necesario para el óptimo nivel de aceite del Transformador en caso de ser necesario para ello se deberá realizar un recorrido para determinar el nivel de aceite actual en el transformador.
- c) Destino y uso final de los residuos contaminantes ante la SEMARNAT, que incluya manejo y traslado del aceite, cumpliendo con la NMX-J-308-ANCE-2004 (Transformadores: guía para el manejo, almacenamiento, control y tratamientos de aceites minerales para transformadores en servicio. Se deberá de entregar el manifiesto correspondiente.
- d) Dictamen final a aceite de transformador el cual incluye una Prueba de rigidez dieléctrica, de acuerdo a la normativa ASTM-877 (Norma para realizar rigidez dieléctrica) y prueba de color, en las cuales los resultados deberán ser satisfactorios.
- e) Prueba de cromatografía de gases al aceite con el fin de detectar fallas incipientes en el transformador,
 1. Muestreo del aceite aislante mineral en jeringas de vidrio, etiquetando correctamente para posterior envío a laboratorio, el cual deberá de realizarse de acuerdo a la NMX-J-308 .
 2. Análisis de la muestra en Laboratorio certificado ante la Entidad Mexicana de acreditación (EMA), obteniéndose la concentración en mg/kg ó ppm de los siguientes gases:
 - Hidrógeno (H₂)
 - Metano (CH₄)
 - Etano (C₂H₆)
 - Etileno (C₂H₄)
 - Acetileno (C₂H₂)
 - Monóxido de Carbono (CO)
 - Dióxido de Carbono (CO₂)
 - Nitrógeno (N₂)
 - Oxígeno (O₂)

2018, Año por una Educación Inclusiva”

3. De igual manera se deberá de evaluar la concentración de BPCs, para dar cumplimiento a la NOM-133-SEMARNAT-2015.
 4. Entrega de reporte firmado por el laboratorio con los valores antes mencionados.
- f) Realizar los trabajos bajo Norma Oficial Mexicana NOM-029-2011 Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo-Condición de Seguridad, capítulos No. 8, 9, 10; y la NOM-017-STP. Equipo de Protección Personal, Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo capítulo 5 Obligaciones del Patrón.

PARTIDA 22.

EDIFICIO F Y G.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL DE 500 KVA QUE OPERA A 13200/7620-220/127.

Edificio F y G

- a) Libranza en Media Tensión del transformador de 300 KVA.
- b) Servicio Recirculación y desgasificado de **1000 lts** de aceite dieléctrico, así como suministro del aceite necesario para el óptimo nivel de aceite del Transformador en caso de ser necesario para ello se deberá realizar un recorrido para determinar el nivel de aceite actual en el transformador.
- c) Destino y uso final de los residuos contaminantes ante la SEMARNAT, que incluya manejo y traslado del aceite, cumpliendo con la NMX-J-308-ANCE-2004 (Transformadores: guía para el manejo, almacenamiento, control y tratamientos de aceites minerales para transformadores en servicio. Se deberá de entregar el manifiesto correspondiente.
- d) Dictamen final a aceite de transformador el cual incluye una Prueba de rigidez dieléctrica, de acuerdo a la normativa ASTM-877 (Norma para realizar rigidez dieléctrica) y prueba de color, en las cuales los resultados deberán ser satisfactorios.
- e) Prueba de cromatografía de gases al aceite con el fin de detectar fallas incipientes en el transformador,
 1. Muestreo del aceite aislante mineral en jeringas de vidrio, etiquetando correctamente para posterior envío a laboratorio, el cual deberá de realizarse de acuerdo a la NMX-J-308 .
 2. Análisis de la muestra en Laboratorio certificado ante la Entidad Mexicana de acreditación (EMA), obteniéndose la concentración en mg/kg ó ppm de los siguientes gases:
 - Hidrógeno (H₂)
 - Metano (CH₄)
 - Etano (C₂H₆)
 - Etileno (C₂H₄)
 - Acetileno (C₂H₂)
 - Monóxido de Carbono (CO)
 - Dióxido de Carbono (CO₂)
 - Nitrógeno (N₂)
 - Oxígeno (O₂)

“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx



3. De igual manera se deberá de evaluar la concentración de BPCs, para dar cumplimiento a la NOM-133-SEMARNAT-2015.
 4. Entrega de reporte firmado por el laboratorio con los valores antes mencionados.
- f) Realizar los trabajos bajo Norma Oficial Mexicana NOM-029-2011 Mantenimiento de las Instalaciones Eléctricas en los Centros de Trabajo-Condiciónes de Seguridad, capítulos No. 8, 9, 10; y la NOM-017-STP. Equipo de Protección Personal, Selección, Uso y Manejo en los Centros de Trabajo capítulo 5 Obligaciones del Patrón.

PARTIDA 23.

Servicio de medición de resistencia de aislamiento a los circuitos de media tensión 12300 VCA, con equipo de CERTIFICADO EMA, método de medición de caída de tensión e inyección de corriente directa 5000 VCD, para obtener el índice de polarización con la unidad Megger Mca FLUKE, para cables de 15 KV, con aislamiento XLP TIPO CFE, que incluya la limpieza con dielectrol de cada codo tipo inserto.

CONSIDERAR LOS SIGUIENTES SERVICIOS.

- a. Solicitud de libranza del circuito en acometida principal, tramite ante CFE.
- b. Fabricación de marbetes en plásticos con las leyendas e identificación de cada cable, amarrados con cinchos de plásticos alrededor de cada cable, se marbetea en la salida y la llegada.



“2018, Año por una Educación Inclusiva”

Carr. Cancún-Aeropuerto M.- 5 L.- 1 Colonia.- Smza 299 Localidad.- Cancún
Municipio.- Benito Juárez, Entidad Federativa.- Quintana Roo C.P. 77560
Tels. (998) 881 19 00
www.utcancun.edu.mx

