



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
1.00	PRELIMINARES				
1.01	Instalaciones Eléctricas Provisionales: Acometida de 50 metros, triplex, 6 AWG de aluminio, base de medidor clase 100, accesorios, mufa, medidor de consumo de energía y tablero eléctrico con espacio de interruptores termomagnéticos requeridos para el suministro de energía propio, incluye burra de madera para soporte de tablero eléctrico y medidor de energía. Considerar costo de materiales no recuperables y depreciación de los utilizados.	Global	1.00		
1.02	Suministro de mano de obra para el desmontaje de equipos de protección transformadores de 2x50 KVA existente: cajas cortacircuitos, dispositivos rompearco, fusibles, pararrayos y demás elementos. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		
1.03	Suministro de mano de obra para el desmontaje de acometida eléctrica desde transformador eléctricos a tablero principal TPN: alimentador eléctrico 3X3/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N), mufa, tubería eléctrica de 2-1/2" de diámetro y demás elementos. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	60.00		
1.04	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico trifásico principal existente de 600 Amperios marca EATON: este tablero será reubicado de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico (ver planos).	unidad	1.00		
1.05	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 42 E, monofásico (TN1): esqueleto de tablero, interruptores termomagnéticos y demás elementos. Los circuitos de estos tableros serán reubicados de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		
1.06	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 42 E, trifásico (TN2): esqueleto de tablero, interruptores termomagnéticos y demás elementos. Los circuitos de estos tableros serán reubicados de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		
1.07	Suministro de mano de obra para el Desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 24 E, monofásico (TN5): tablero eléctrico, interruptores termomagnéticos y demás elementos. Los circuitos de estos tableros serán reubicados de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	1.00		
1.08	Suministro de mano de obra para el desmontaje de tablero eléctrico secundario existente de 42 E, trifásico (TN4): este tablero será reubicado de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico (ver planos).	unidad	1.00		
1.09	Suministro de mano de obra para el desmontaje de gabinete para control de iluminación: este gabinete será reubicado de acuerdo a la nueva distribución del cuarto eléctrico (ver planos).	unidad	1.00		
1.10	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador monofásico desde breaker de distribución de 125 A, dos polos en tablero principal hasta tablero secundario existente TN1: conductor eléctrico 2x2/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	8.00		
1.11	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador trifásico desde breaker de distribución de 200 A, tres polos en tablero principal hasta tablero secundario existente TN2: conductor eléctrico 3x2/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	10.00		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
1.12	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador monofásico desde tablero secundario TN2 hasta tablero eléctrico monofásico TN5: conductor eléctrico 2x1/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	3.00		
1.13	Suministro de mano de obra para el desmontaje de alimentador trifásico desde breaker de distribución de 200 A, tres polos en tablero principal hasta tablero secundario existente TN4: conductor eléctrico 3x2/0 AWG THHN (F) + 1x1/0 AWG THHN (N). Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	m	14.00		
1.14	Suministro de mano de obra para el desmontaje de lámparas existentes con su respectivo interruptores de iluminación en cuarto eléctrico: tubos fluorescentes, luminarias, interruptor de iluminación de 15 amperios, conductor eléctrico #12 THHN y demás elementos. Los elementos desmontados serán entregados mediante listado autorizado por el supervisor de la obra a departamento de mantenimiento de la UNAH.	unidad	2.00		
Sub Total					L. 0.00
TOTAL PRELIMINARES					L. 0.00
2.00	MEDIA TENSIÓN				
2.01	Suministro e Instalación de Equipo de Protección para Media Tensión: Tres Cajas cortacircuitos de 100 amperios, para 34.5 kV, dispositivo rompearco, apertura bajo carga, tres fusibles cinta universal de 6 amperios, tipo K, tres pararrayos para 27 kV, tres conectores de estribo, tres grapas para línea viva, herrajes, jumpers de cobre sólido, conductor de aterrizaje, varilla de aterrizaje de acero revestida de cobre de 5/8"X10', conector de compresión y accesorios. Todos los elementos de conformidad con las Normas de Construcción de la ENEE. Equipo y accesorios con certificación UL.	Unidad	1.00		
2.02	Suministro e instalación de Transformador Monofásico 1X50 kVA, 34,500/19,900-120/240 voltios, para montaje en poste, sumergido en aceite mineral, 65 °C de incremento de temperatura, BIL igual a 95 KV, bobinados de cobre, TAP de cinco posiciones +/- 5% de la tensión nominal. Conexión Delta-Estrella (previo se debe verificar que los transformadores existentes pueden conectarse en delta en el bobinado primario), este transformador completará el banco de transformadores trifásico. pérdidas internas iguales o inferiores a las aprobadas por la ENEE. Similar o superior a las marca ABB, GE, Cooper con certificación UL.	Unidad	1.00		
2.03	Suministro de mano de obra para Excavación y relleno de zanja en terreno natural para alojar los conductos de PVC que protegerán los cables de acometida subterránea de las fuentes de energía normal y de emergencia. Ancho = 0.80 m, profundidad = 0.75 m, largo = 70 metros. Suministro de material selecto y colocación en la zanja para cubrir conductos de PVC, material deberá ser compactado, espaciadores para conductos. Suministro de materiales y construcción de loseta de concreto pobre, instalar sobre la loseta cinta plástica color naranja con rótulo en negro "PELIGRO", de 0.10 m de ancho a lo largo de toda la zanja. Tierra vegetal y distribución de la misma para cubrir totalmente la zanja. Suministro y colocación de grama para la cobertura final de la zanja. Arreglo de capas de materiales de la siguiente forma: primera capa de 0.30 m formada por material selecto y las tuberías, iniciando con cuatro conductos paralelos de 3" de diámetro y terminando con cuatro conductos paralelos de 2" dejando una separación entre grupos de conductos de 0.10 m, las últimas tres capas se distribuirán en 0.070 m de loseta de concreto pobre (sobre esta loseta poner la cinta plástica), capa de material selecto de 0.28 m, 0.10 m de relleno de tierra (capa vegetal).	m3	42.00		
2.04	Suministro e instalación de dos conducto adjunto al poste: Suministro e instalación de 12 mts de conducto RMC de 2-1/2" de diámetro, con dos mufas recta de 2-1/2" . Conducto soportado en el poste con abrazaderas de acero inoxidable cada 5 pies; adaptador a PVC en la base del poste antes de introducirse al suelo. (ver descripción de tubería en planos)	Unidad	1.00		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
2.05	Suministro e Instalación de acometida eléctrica trifásica desde nuevo banco de transformadores de 3x50 Kva hasta tablero eléctrico principal de 600 A: tubería PVC CD 40 de 2x2-1/2" de diámetro subterránea, curvas PVC CD 40 de fábrica, camisa para cambio de PVC a EMT para llegar a tablero eléctrico, tubería EMT 2x2-1/2" al llegar a tablero eléctrico de 600 A, abrazaderas, expansores, pernos y tornillos de acero inoxidable, conectores de presión, bushing plásticos en los terminales. Cables de cobre: 2(3x3/0) AWG THHN (L) + 2x1/0 AWG THHN (N) + 1x1/0 AWG (T). Todos los materiales con certificación UL.	m	60.00		
2.06	Suministro e Instalación de acometida eléctrica trifásica desde generador eléctrico hasta cuarto eléctrico para conectar transferencia automática y tablero de emergencia TDE: tubería PVC CD 40 de 2-1/2" de diámetro subterránea, curvas PVC CD 40 de fábrica, camisa para cambio de PVC a EMT, tubería EMT 2-1/2" para conectar transferencia con tablero de emergencia, abrazaderas, expansores, pernos y tornillos de acero inoxidable, conectores de presión, bushing plásticos en los terminales. Cables de cobre: 3x3/0 AWG THHN (L) + 1x1/0 AWG THHN (N) + 1x4 AWG (T). Todos los materiales con certificación UL.	m	60.00		
2.07	Suministro e instalación de circuito para cargador de batería desde cuarto eléctrico hasta generador: tubería PVC CD 40 de 3/4" de diámetro subterránea, curvas PVC CD 40 de fábrica, camisa para cambio de PVC a EMT, Tubería eléctrica EMT 3/4" de diámetro en tramos superficiales en el interior del edificio, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazadera EMT de 3/4", caja de 4"x4", cables 1 x # 12 THHN (L)+1X #12 THHN (N)+1x12 THNN (T). Materiales certificación UL. (conectar en nuevo tablero TE1')	unidad	1.00		
2.08	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red Cat 6A para generador eléctrico desde cuarto de telecomunicaciones: 3/4" PVC eléctrico, cédula 40, subterráneo en el exterior del edificio y EMT 3/4" de diámetro superficial en el interior del edificio, caja de 2" x 4". Doble RJ45, bushing plástico, placa, cable UTP 6A, Jack hembra norma T568A/B, Color azul. Incluye certificación de los puntos. Materiales Certificación UL.	unidad	1.00		
2.09	Suministro de mano de obra para Excavación y Resanado de zanja en piso y acera con las mismas especificaciones del ítem anterior.	m ³	9.00		
2.10	Construcción en sitio de Caja de registro de concreto: Dimensiones internas 0.60 m x 0.60 m x 0.75 m de profundidad. Tapa de concreto (ver plano E-03).	Unidad	4.00		
Sub Total					
TOTAL MEDIA TENSIÓN					L. 0.00
3.00 EQUIPO DE RESPALDO					
3.01	Suministro e instalación de Grupo Generador: 60 kW, 208Y/120 voltios, encapsulado (NEMA 3R) con reducción de ruido. Incluye baterías y demás elementos para la puesta en marcha del mismo. Similar o superior a modelo J060U-IV SDMO. (Ver especificaciones técnicas en documento base).	Unidad	1.00		
3.02	Suministro e instalación de Transferencia Automática: 200 amperios, 208Y/120 voltios, tres polos, NEMA 1. (Especificaciones técnicas en documento base).	Unidad	1.00		
3.03	Suministro e instalación de Malla de Tierra para grupo generador: cuatro electrodos de conexión a tierra con varillas de acero recubierto de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies. 18 metros de cable desnudo de cobre calibre 1/0, incluye conexiones exotérmicas, 25 kg de químico para mejorar resistividad de tierra. Se requiere un máximo de 5 ohmios. Incluye obra civil para instalación de la malla.	Unidad	1.00		
Sub Total					L. 0.00
TOTAL EQUIPO DE RESPALDO					L. 0.00
4.00 MALLA GENERAL DE TIERRA					



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
4.01	Suministro e instalación de Malla de Tierra: cuatro electrodos de conexión a tierra con varillas de acero recubierto de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies. 18 metros de cable desnudo de cobre calibre 1/0, incluye conexiones exotérmicas, 25 kg de químico para mejorar resistividad de tierra. Se requiere un máximo de 5 ohmios. Incluye obra civil para instalación de la malla	Unidad	1.00		
Sub Total					L. 0.00
TOTAL MALLA GENERAL DE TIERRA					L. 0.00
5.00	TABLEROS, BREAKERS Y ALIMENTADORES				
5.01	Mano de obra en reubicación e instalación de tablero eléctrico existente TPN marca EATON trifásico: 4 hilos, barras de 600 amperios, 600 voltios, 42 kic, neutral sólido, barra de tierra, NEMA 1, incluye instalación de interruptores de distribución existentes, un (1) interruptor principal de 600 amperios, 3 polos, dos (2) interruptores de 200 amperios, 3 polos, dos (2) interruptores de 125 amperios, 2 polos y materiales para la fijación de tablero a la pared.	Unidad	1.00		
5.02	Suministro e instalación de interruptor termomagnético para tablero de distribución TPN EATON: 200 amperios, 3 polos, 208/120 Vac, 18Ka@240 v. Certificación UL	Unidad	1.00		
5.03	Mano de obra en reubicación e instalación de tablero eléctrico existente TN4 marca SQUARE D: 4 hilos, barras de 225 amperios, 42 E, neutral sólido, barra de tierra, NEMA 1.	Unidad	1.00		
5.04	Mano de obra en reubicación e instalación de gabinete de control de iluminación existente: Incluye pruebas de puesta en marcha del sistema de iluminación.	Unidad	1.00		
5.05	Suministro e instalación de tablero de distribución de emergencia "TDE" de 400 amperios, trifásico, 120/208 voltios, barra de neutral y tierra separada, barras de cobre, con espacio para montaje de interruptores igual a 27". Tablero similar o superior a Schneider Electric, Eaton. Certificación UL.	Unidad	1.00		
5.06	Suministro e instalación de interruptor termomagnético para tablero de distribución de emergencia TDE: 200 amperios, 3 polos, 208/120 Vac, 18Ka@240 v. Certificación UL	Unidad	2.00		
5.07	Suministro e Instalación de tablero eléctrico trifásico de 225 amperios, 42 espacios, 65 kIC@240 voltios en barra y breaker, 120/240Y voltios, 3 fases, barra de neutral y tierra independientes y completas, para montaje superficial. Tablero similar o superior a Schneider Electric, Eaton. Certificación UL.	Unidad	3.00		
5.08	Suministro e Instalación de tablero eléctrico monofásico de 125 amperios, 32 espacios, 65 kIC@240 voltios en barra y breaker, 120/240Y voltios, 2 fases, barra de neutral y tierra independientes y completas, para montaje superficial. Tablero similar o superior a Schneider Electric, Eaton. Certificación UL.	Unidad	1.00		
5.09	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 20 Amperios,1 polo	Unidad	52.00		
5.10	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 40 Amperios,2 polo	Unidad	9.00		
5.11	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 30 Amperios,3 polo	Unidad	5.00		
5.12	Suministro e instalación de interruptor termomagnético de 40 Amperios,3 polo	Unidad	2.00		
5.13	Suministro e instalación de alimentador eléctrico desde tablero principal TPN hasta tablero eléctrico monofásico TN1': conductor eléctrico 2 x 1/0 AWG THHN (F) + 1 x 2 AWG THHN (N) + 1 x #8 (T) AWG THHN. Tubería EMT de 2" de diámetro superficial, conectores y coupling de presión, bushing plástico, soportes de tacos expansores, abrazaderas, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Incluye picado, resane de paredes. Todos los elementos con certificación UL.	m	7.00		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
5.14	Suministro e instalación de alimentador eléctrico desde tablero TPN hasta tableros eléctricos trifásicos TN2-HVAC y TN4: conductor eléctrico 3 x 3/0 AWG THHN (F) + 1 x 1/0 AWG THHN (N) + 1 x 4 (T) AWG THHN. Tubería EMT de 2-1/2" de diámetro superficial, conectores y coupling de presión, bushing plástico, soportes de tacos expansores, abrazaderas, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Incluye picado, resane de paredes. Todos los elementos con certificación UL.	m	15.00		
5.15	Suministro e instalación de alimentador eléctrico desde tablero TDE hasta tableros eléctricos trifásicos, TE5 laboratorios y TE1 Administración: conductor eléctrico 3 x 3/0 AWG THHN (F) + 1 x 1/0 AWG THHN (N) + 1 x 4 (T) AWG THHN. Tubería EMT de 2-1/2" de diámetro superficial, conectores y coupling de presión, bushing plástico, soportes de tacos expansores, abrazaderas, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Incluye picado, resane de paredes. Todos los elementos con certificación UL.	m	15.00		
Sub Total					L. 0.00
TOTAL TABLEROS, BREAKERS Y ALIMENTADORES					L. 0.00
6.00	REUBICACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS				
6.01	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 20 A, 1 polo existentes: EMT de 3/4" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 1 x # 12 THHN (L)+1X #12 THHN (N)+1x12 THNN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	52.00		
6.02	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 40 A, 2 polo existentes: EMT de 1" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 2 x # 8 THHN (L)+1X #10 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	9.00		
6.03	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 30 A, 3 polo existentes: EMT de 3/4" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 3 x # 10 THHN (L)+1X #12 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	5.00		
6.04	Suministro e instalación para la reubicación de circuitos eléctricos desde breakers de 40 A, 3 polo existentes: EMT de 1" superficial, couplings, conectores de presión, bushing plástico PVC en los conectores, abrazaderas strut, riel strut y varilla roscada todos de acero inoxidable. Cables 3 x # 8 THHN (L)+1X #10 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	2.00		
6.05	Suministro e instalación de cajas de registro de paso galvanizadas profunda de 22"x22" para reubicación de circuitos eléctricos existentes. Certificación UL.	Unidad	2.00		
Sub Total					L. 0.00
TOTAL REUBICACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS					L. 0.00
7.00	ILUMINACIÓN Y FUERZA CUARTO ELÉCTRICO				
7.01	Suministro e Instalación de salida para tomacorrientes: Conducto EMT de 3/4" de diámetro, cajas de 2" x 4" x 2 1/8", dispositivo dúplex NEMA 5-15R similar o superior a marca Hubbell, conectores y coupling de presión, bushing plásticos,, tornillos, tocos fischer S8 y abrazaderas de acero inoxidable. Cables 2 x 12 THHN (L) + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los materiales con certificación UL.	unidad	3.00		
7.02	Suministro e Instalación de salida de energía para bomba de agua existente: Conducto EMT de 3/4" de diámetro, cajas de 2" x 4" x 2 1/8", dispositivo dúplex NEMA 5-20R similar o superior a marca Hubbell, conectores y coupling de presión, bushing plásticos,, tornillos, tocos fischer S8 y abrazaderas de acero inoxidable. Cables 2 x 10 THHN (L) + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los materiales con certificación UL.	unidad	1.00		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
7.03	Suministro e instalación de Salida para Iluminación: Conducto EMT DE 1/2" de diámetro para instalación superficial, cajas octogonales y cuadradas de 4"x4", conectores y coupling de presión, soportes: expansores, tornillos y abrazaderas de acero inoxidable. Cables 2 x 12 + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los materiales con certificación UL.	Unidad	2.00		
7.04	Suministro e instalación de apagadores sencillos: Tubería EMT de 1/2" de diámetro, couplings y conectores de presión EMT de 1/2", bushings plásticos PVC de 1/2", Caja de 4" x 2" x 2-1/8", dispositivo de 15 amperios, 125 voltios, grado comercial, tapa de acero inoxidable. Cables 2 x 12 + 1 x 12 (T) AWG THHN. Similar o superior a Hubbell, General Electric, Eagle. Todos los elementos con Certificación UL.	Unidad	2.00		
7.05	Suministro e instalación de luminaria led de 2x48" con tubos LED de 18 W, 6500 k, Luz blanca, similar o superior a luminaria LED 202 ZIP de SYLVANIA.	Unidad	2.00		
Sub Total					L. 0.00
TOTAL ILUMINACIÓN Y FUERZA CUARTO ELÉCTRICO					L. 0.00
8 ELECTRICIDAD EN BIBLIOTECA					
8.1	Suministro e instalación de luminaria LED de 48" , con carcasa color blanco, incluye dos tubos LED, 18W, 6500 K, 3600 lm, luz blanca, similar o superior a luminaria LED 208 WING 48" de Sylvania.	Unidad	31.00		
8.2	Suministro e instalación de sistemas de aire acondicionado tipo mini split de techo, solo frío, 60,000 BTU/H, R-410A, SEER 13, 208-230V/1Ph/60Hz certificada AHRI y UL/ ETL como mínimo en el condensador. Incluye: condensador y evaporador de la misma marca, dispositivo de control de flujo tipo orificio, control remoto inalámbrico, estructura metálica tipo "pie de amigo" de ángulo de hierro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/4" para el montaje de unidades evaporadoras en pared con varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas, expansores de acero galvanizado de 1/2", estructura metálica tipo "cuna" de ángulo de hierro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/4" con patas de 6" de altura y terminación en placa de 2" x 2" x 1/4" para el montaje de las unidades condensadoras a nivel de piso, monitor de voltaje digital monofásico montado y cableado en el condensador, carga completa de refrigerante R410-A, conexiones mecánicas, eléctricas, de drenaje, control, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	Unidad	4.00		
8.3	Suministro e instalación de tuberías de cobre rígidas para refrigeración ACR de 7/8": 3/8" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft ² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in en línea de succión. Incluye tuberías de cobre de 7/8" y 3/8", codos, uniones, filtros secadores, visores de líquido, cableado de control entre evaporador y condensador tipo TSJ 2 x 12 AWG adosado a la tubería de succión por medio de fajillas plásticas a cada 2 pies, cableado de alimentación eléctrica entre evaporador y condensador tipo TSJ 3 x 12 AWG adosado al tubo de succión por medio de fajillas plásticas a cada 2 pies, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto entre la abrazadera y riel strut, espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasante en pared, pintura contra la lluvia y rayos UV similar o superior a AQUALOCK en tramos exteriores, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	47.00		
8.4	Suministro e instalación salida de energía para unidades de aire acondicionado: tubería eléctrica EMT de 1", conectores y coupling de compresión EMT de 1", bushing plástico de 1", abrazadera EMT de 1", caja pesada de 4"x4" tubería BX con forro de 1" para conexión entre unidad condensadora y cuchilla de desconexión. Cables 2x8 THHN (F) + 1x10 THHN (T). Materiales Certificación UL.	m	112.00		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
8.5	Suministro e instalación de interruptor de seguridad sin fusible: 60 amperios, 3 polos, 240 Vac, NEMA 3R, con barra de tierra similar o superior a modelo DU322RB de Square-D.	Unidad	4.00		
8.6	Suministro e instalación de Salida de Energía para Tomacorrientes normal: tubería EMT de 3/4" superficial, couplings y conectores de presión EMT de 3/4", bushing plástico PVC en los conectores de 3/4", abrazadera EMT de 3/4", caja de 4" x 2" x 2-1/8", caja de 4"x4", dispositivo dúplex NEMA 5-15R tipo comercial, tapa de acero inoxidable, instalación de salida @0.40 m SNPT, cables 1 x # 12 THHN (L)+1X #12 THHN (N)+1x12 THHN (T). Materiales certificación UL.	Unidad	7.00		
8.7	Suministro e instalación de bomba para condensado para una carga vertical de 10 pies, con válvula check integrada, tanque receptor de condensado con capacidad para 1/2 galón, interruptor de nivel, 208-230V/1PH/60HZ con certificación UL o ETL. Incluye acoples para pegue a tuberías de drenaje, pernos, arandelas y tacos metálicos expansores de acero galvanizado para fijación en pared, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en Planos y Especificaciones Técnicas.	Unidad	2.00		
8.8	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 41 de 3/4" para drenaje de unidad evaporadora (con aislamiento térmico de 1/2" en tramos interiores). Incluye tubería de PVC SDR 41, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), conexión a salida de drenaje en el evaporador, pegamento formulado para PVC, aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft ² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in en tramos interiores, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" espaciadas cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	47.00		
Sub Total					L0.00
ELECTRICIDAD EN BIBLIOTECA					L. 0.00
TOTAL SISTEMA ELÉCTRICO					L0.00
OBRA CIVIL					
9 CUARTO PARA TABLEROS ELÉCTRICOS					
9.1	Apertura de boquete en pared existente , Sección 1.00m x 2.10m.	m2	2.10		
9.2	Pared bloque de concreto reforzado de 4 1/2" , en limpio y sisado en ambas caras, refuerzo vertical 1#3 @ 40 cm y horizontal 1#3 @ 2 hiladas.	m2	20.8		
9.3	Solera inferior de concreto reforzado de 0.20 m x 0.20m, con 4 varillas #3 y #2 @0.20m, recubrimiento de 2.00cm, f _c =210 kg/cm ² fy=2800kg/cm ² . Incluye encofrado, andamios y demolición de piso existente.	m	5.20		
9.4	Solera de cierre de concreto reforzado de 0.15 m x 0.15m, con 4 varillas #3 y #2 @ 0.20m, recubrimiento de 2 cm, f _c =210 kg/cm ² fy=2800kg/cm ² . La actividad incluye el encofrado y andamios.	m	5.20		
9.5	Solera Intermedia en Paredes de Bloque de 4 1/2", sección 15cm x 15cm, 4#3 y #3@20cm, concreto f _c = 3000 psi. La actividad incluye el encofrado y andamios.	m	5.20		
9.6	Castillos K-1 de concreto reforzado , 0.15 m x 0.15 m, 4 varillas #3 y #2 @ 0.15m, f _c = 210 kg/cm ² y fy = 2,800 kg/cm ² . Incluye encofrado, armado, fundido, desencofrado, curado, repello y pulido.	U	3.00		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
9.7	Suministro e instalación de Puerta P-1 de abatimiento sencillo de 1.00 x 2.10, con forro de lamina metálica lisa de 1/16", acabado completamente liso en ambos lados sobre marco y refuerzos @ 0.50 m, de tubo industrial de 1"x2" chapa 14, acabado final pintura automotriz color gris, similar o superior a Sherwin Williams: Anticorrosivo y Anclaje: GBP, Color: OPEX L3 (Código LVL3CI) color gris Ral 7035 y Brillo: Brillo OPEX (Código T1C290) con sistema de aplicación Spray con boquilla # 1.3 0 1.4.; previo enmasillado, pintura base. Contramarco de ángulo de 1"x1", tres bisagras de 1/2"x3-1/2" similar o superior a Stanley-CB 191 y cerrojo de cilindro similar o superior a Stanley y agarradera de varilla lisa de 5/8" diámetro. Rejillas de ventilación de 0.30 m de alto por 0.35 m de ancho, con marco de 1/2"x1/2" y platinas de 1-12"x1/8" colocadas a 45°. Incluye tope de puerta tipo domo similar o superior a Hermex 43777 y rodapié. Incluye jambas J-1, sección 10cmx 15cm, 2#3 y #3@20cm, concreto f'c= 3000psi y cargador de concreto reforzado de 0.10m x0.15m, con 2 varillas #3 y #2 @ 0.15m, concreto 3000 psi. Incluyen encofrados, andamios y tallados.	U	1.00		
SUBTOTAL CUARTO PARA TABLEROS ELÉCTRICOS					L. 0.00
10	CASETA PARA GENERADOR				
10.1	Limpieza del predio.	m ²	22.65		
10.2	Marcado y niveleteado para excavación zanjos de cimentación.	m ²	15.64		
10.3	Excavación para cimiento de mampostería , material común no clasificado.	m ³	3.82		
10.4	Relleno y compactado con material selecto en area central e = 0.20m.	m ³	2.52		
10.5	Botado material de desperdicio (Se considera un 25 %). Incluye acarreo y botado fuera de los predios del Centro Regional.	m ³	4.78		
10.6	Cimiento de mampostería (Sección de 0.40m x 0.60m)	m ³	3.82		
10.7	Solera inferior de 15 x 15 cm sobre pared de bloque, de concreto armado, 4V #3 y V #2 @20 cm. Incluye encofrado.	m	15.92		
10.8	Firme de concreto armado e= 12 cm , f'c= 210 kg/cm2 (3,000 PSI), fy= 4,200 kg/cm2 (GRADO 60); varilla #4 @ 20 cm en ambos sentidos; recubrimiento 3 cm. Incluye acera frente a portón, corte y sellado (producto similar o superior a Sikaflex) de juntas a cada 1.5 cm en ambos sentidos.	m ²	19.17		
10.9	Losa de concreto armado e= 30 cm , f'c= 210 kg/cm2 (3,000 PSI), fy= 4,200 kg/cm2 (GRADO 60); varilla #4 @ 20 cm en ambos sentidos, dos camas; recubrimiento 5 cm.	m ²	4.00		
10.10	Pared de bloque de concreto armado de 6" , armado vertical 1 #3 @ 40 cm y horizontal 1 #3 @ 2 hiladas, fundido con concreto f'c = 3,000 PSI, fy= 210 kg/cm2 (GRADO 60).	m ²	12.00		
10.11	Pretil de 15 x 23 cm sobre pared de bloque , 4V #3 y V #2 @20 cm. Incluye corta gotas de 1/2". Incluye encofrado.	m	13.00		
10.12	Castillo de 15 x 15 cm de concreto armado, 4V #3 y V #2 @20 cm. La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado.	m	6.00		
10.13	Repello cemento y arena proporción 1:4 con E= 1.5 cm y Pulido Premezclado . (Para paredes de bloque de concreto de 6").	m ²	12.00		
10.14	Suministro y aplicación de Sellador similar o superior a Builder Base 6,000 línea B45 de Sherwin Williams y dos manos de Pintura satinada similar o superior a la Excello base B36 de Sherwin Williams clima extremo . El color será especificado por la Supervisión.(Para: paredes de bloque y castillos). Incluye andamios.	m ²	24.00		
10.15	Tallado de elementos de 0.15m (castillos y pretil sobre pared)	m	19.31		
10.16	Tallado de pretil sobre pared una cara 0.23 m	m	14.00		
10.17	Suministro e instalación de cerco de estructura metálica: tubo estructural de 2"x2"x1/8" cada 15 cm como elemento vertical y tubo metálico de 2"x4"x1/8" como refuerzo transversal. Incluye anticorrosivo Kem Kromic Universal metal Primer, diluido con R2K4 al 15% y dos manos de Kem Enamel Poliuretano diluido al 15% con solvente Poliuretano R8KSA2 similar o superior a Sherwin Williams.	m ²	14.24		



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)
PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y READECUACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO UNAH-TEC-AGUÁN"
CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL VALLE DEL AGUÁN, UNAH-TEC-AGUÁN
LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la Actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total L.
10.18	Suministro e instalación de portones de Estructura Metálica: tubo estructural de 2"x2"x1/8" horizontales, contramarco de tubo de 2"x4"x1/16" a 45 grados, llavín Yale Rimrock o similar. Incluye anticorrosivo Kem Kromik Universal Metal Primer, diluido con R2K4 al 15% y dos manos de Kem Enamel Poliuretano diluido al 15% con solvente Poliuretano R8KSA2 similar o superior a Sherwin Williams.	U	1.00		
SUBTOTAL CASETA PARA GENERADOR					L. 0.00
11 BIBLIOTECA					
11.1	Desmontaje de ventanas de celosías, dimensión 1.5mX 2.1m. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales del Centro Regional. Incluye acarreo hombre-máquina.	U	8.00		
11.2	Tallado y pintura en mochetas de ventanas	ml	57.60		
11.3	Suministro e instalación de Ventana VB-1, 1.5mx2.1m, corredizas de 2 cuerpos, con marco de PVC acústica color blanco y vidrio claro de 6mm.	U	8.00		
11.4	Perforación en pared de bloque para pasantes de tubería 3" del sistema de aire acondicionado. Incluye resane y pintura.	U	4.00		
11.5	Perforación en pared de bloque para pasantes de tubería 1" para tomacorrientes. Incluye resane y pintura.	U	2.00		
SUBTOTAL CASETA PARA GENERADOR					L. 0.00
12 LIMPIEZA					
12.1	Limpieza permanente y final. Incluye limpieza y botado de escombros permanente y final, durante la ejecución del Proyecto, botado fuera de los predios de UNAH-TEC-AGUÁN.	Global	1.00		
SUBTOTAL LIMPIEZA					L. 0.00
TOTAL OBRA CIVIL					L. 0.00
13 ESCALAMIENTO DE COSTOS					
13.1	Escalamiento de costos, 5% de Oferta Económica.	Global	1.00		
RESUMEN OFERTA ECONÓMICA					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN				TOTAL L.
1	PRELIMINARES				L. 0.00
2	MEDIA TENSIÓN				L. 0.00
3	EQUIPO DE RESPALDO				L. 0.00
4	MALLA GENERAL DE TIERRA				L. 0.00
5	TABLEROS, BREAKERS Y ALIMENTADORES				L. 0.00
6	REUBICACIÓN DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS				L. 0.00
7	ILUMINACIÓN Y FUERZA CUARTO ELÉCTRICO				L. 0.00
8	ELECTRICIDAD EN BIBLIOTECA				L. 0.00
9	CUARTO PARA TABLEROS ELÉCTRICOS				L. 0.00
10	CASETA PARA GENERADOR				L. 0.00
11	BIBLIOTECA				L. 0.00
12	LIMPIEZA				L. 0.00
13	ESCALAMIENTO DE COSTOS				L. 0.00
GRAN TOTAL L.					