



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
1	ACTIVIDADES GENERALES				
1.A	OBRAS PRELIMINARES				
1.A.1	Suministro y construcción de Oficinas y Bodega general. Construcción de tres oficinas de 30m ² cada una (para el Contratista, la Supervisión y SEAPI). Las dimensiones de la bodega quedan a consideración de el Contratista siempre y cuando cumpla con los requisitos de cuidado y protección de materiales descritos en las Especificaciones Técnicas y Especiales. Las oficinas y bodega deben ser aprobadas por la Supervisión.	Global	1.00		-
1.A.2	Limpieza permanente del área de trabajo, ver especificaciones técnicas.	Global	1.00		-
1.A.3	Limpieza final del área de trabajo, ver especificaciones técnicas.	Global	1.00		-
SUB TOTAL OBRAS PRELIMINARES					-
1.B	GESTIÓN AMBIENTAL				
1.B.1	Realizar la poda o corte de las especies en la zona de intervención del proyecto. Ver especificación técnica ambiental.	Unidad	4.00		-
1.B.2	Suministro de especies arbóreas como compensación a las especies a podar y cortar en la zona de intervención del proyecto. Ver especificación técnica ambiental en cuadro.	Unidad	12.00		-
SUB TOTAL GESTIÓN AMBIENTAL					-
1.C	SEGURIDAD OCUPACIONAL				
1.C.1	Suministro e Instalación de Rótulo de 0.35x0.35m de Normas Obligatorias de Seguridad, en el Acceso del Proyecto. Impreso en vinil y soportado mediante estructura metálica y 6 abrazaderas de plástico. Al finalizar el proyecto, será entregado al Departamento de Servicios Generales de la UNAH, a través de la Supervisión.	Unidad	12.00		-
1.C.2	Suministro e Instalación de Extintores de 15 lb, polvo químico seco, tipo ABC, con sujeción a pared. Al finalizar el Proyecto, será entregado al Departamento Servicios Generales de la UNAH, a través de la Supervisión.	Unidad	4.00		-
1.C.3	Aquiler, Instalación y Servicio de Mantenimiento de Letrina Portátil, durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.	Global	1.00		-
1.C.4	Suministro e Instalación de Botiquín de Primeros Auxilios. Al finalizar el proyecto, será entregado al Departamento de Servicios Generales de la UNAH, a través de la Supervisión.	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL SEGURIDAD OCUPACIONAL					-
SUB-TOTAL ACTIVIDADES GENERALES					-
2	OBRA CIVIL				
2.A	ENTRADA VEHICULAR UNAH				
2.A.1	GENERALES (ENTRADA VEHICULAR UNAH)				
2.A.1.1	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	123.00		-
2.A.1.2	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	39.00		-
2.A.1.3	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de circuitos de iluminación, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 0.40 M y ancho 0.40 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	16.00		-
2.A.1.4	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	123.00		-
2.A.1.5	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	39.00		-
2.A.1.6	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de circuitos de iluminación, profundidad 0.40 M y ancho 0.40 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	16.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
2.A.1.7	Demolición y fundición de acera de concreto para instalación de tubería de alimentadores eléctricos , de 0.50m de ancho, incluye fundición con concreto 3000 PSI con espesor de 10cm y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	10.00		-
2.A.1.8	Demolición y fundición de calle de concreto para instalación de tubería eléctrica en media tensión , de 0.50m de ancho, incluye fundición con concreto 4000 PSI con espesor de 20cm, juntas de dilatación selladas con sellador elastomérico similar o superior a Sika Flex 1A y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	15.00		-
2.A.1.9	Desmontaje y reinstalación de adoquín para tubería eléctrica de media tensión: en estacionamiento frente a edificio de Editorial de 0.60m de ancho. Incluye suministro y compactación de material selecto cumpliendo pruebas de densidad a cada 0.15 m compactado al 95% del Proctor estándar.	M2	85.00		-
2.A.1.10	Desmontaje y reinstalación de adoquín para tubería de alimentadores eléctricos: en estacionamiento frente a edificio de Editorial de 0.50m de ancho. Incluye suministro y compactación de material selecto cumpliendo pruebas de densidad a cada 0.15 m compactado al 95% del Proctor estándar.	M2	40.00		-
2.A.1.11	Desmontaje y reinstalación de adoquín para tubería eléctrica de circuito de iluminación: en estacionamiento frente a edificio de Editorial de 0.40m de ancho. Incluye suministro y compactación de material selecto cumpliendo pruebas de densidad a cada 0.15 m compactado al 95% del Proctor estándar.	M2	40.00		-
2.A.1.12	Construcción en sitio de Caja de Registro: para Conductos en Alta Tensión: Largo 1.20 x ancho 1.20 x altura 1.85 m, espesor de paredes y losas de 20 cm, armado de acero con varilla #4 a cada 20 cm en dos direcciones dispuestas según plano. El acabado será repello, pulido y pintado y sellador admix VWR. Pintura anti hongos de alta calidad. Drenaje con gravín en abertura de losa inferior. Tapa metálica circular, con aro y sello para evitar filtración de agua, rotulada: "UNAH - Alta Tensión". Similar a las antiguas tapas circulares metálicas del SANAA. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	2.00		-
2.A.1.13	Construcción en sitio de Plataforma de Registro para Seccionador: concreto 3000 PSI. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	1.00		-
2.A.1.14	Construcción en sitio de Plataforma de Registro para Transformador tipo pedestal: concreto 3000 PSI. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	2.00		-
2.A.1.15	Suministro de materiales y construcción de base de concreto para instalación de postes para iluminación exterior: De concreto 3000 lbs. De 0.50 x 0.50 x 0,70 m, con cuatro pernos 3/4" x 30" fundidos en la base con la disposición adecuada para el acople con el poste y canalización de PVC de 1" , incluye curvas de fabrica 90 grados PVC eléctrico de entrada y salida de cableado subterráneo, dejar la tubería sobresaliente de la parte superior de la base y sobresaliente en la parte inferior para el acople con la tubería subterránea, con dos cajas de registro plásticas de 6x6 tipo cantex, empotradas.	Unidad	5.00		-
2.A.1.16	Boquete paredes 3"Ø. Apertura de boquetes de 4" en paredes de caja de registro de media tensión por medios mecánicos de corte con broca de diamante (extracción de corazón de pared), para paso de ducteria de media tensión. Incluye el sellado con espuma de poliuretano similar o superior Admix Poly Foam MU. Todo según planos. Incluye aspiración para corte en humedo y seco de 10 galones y cobertura con plástico de las zonas a intervenir.	Unidad	3.00		-
SUB TOTAL GENERALES					-
2.A.2	CUARTO ELÉCTRICO (ENTRADA VEHICULAR UNAH)				
2.A.2.1	Trazado y Marcado	M2	10.00		-
2.A.2.2	Excavación común de material no clasificado. (El contratista deberá considerar un factor de abudamiento para el acarreo del material). Incluye acarreo y botado fuera de los predios de UNAH-TEC Danlí en un lugar autorizado para tal fin.	M3	0.18		-
2.A.2.3	Cimentación conformada por Mampostería de piedra y concreto, espesor=0.30m y altura=0.50m	M3	0.18		-
2.A.2.4	Relleno y compactado con material del sitio. Compactación de material de sitio hasta alcanzar un 95% del Proctor estándar. Capa estimada de suelo a compactar: 20cm.	M2	1.50		-
2.A.2.5	Solera inferior de concreto armado S-01 de 0.20 m x 0.20m, concreto f'c=210 kg/cm², con barras de acero grado 40, fy = 2800 kg/cm², refuerzo con 4 varillas #3 y anillos V#3 @0.20m, recubrimiento de 2.00cm. Incluye: encofrado, fundido, fraguado, desencofrado de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.	ML	3.40		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
2.A.2.6	Firme de concreto armado , espesor de 10 cm, concreto f'c=210 kg/cm ² , con barras de acero grado 40, fy = 2800 kg/cm ² , refuerzo con varillas V#3@0.30m en ambos sentidos. Acabado escobillado en el exterior y dado fino en el interior del cuarto eléctrico. Incluye: encofrado, fundido, fraguado, desencofrado de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.	M2	1.50		-
2.A.2.7	Castillo de concreto armado - CA-02 de 0.20 m x 0.15 m, concreto f'c=210 kg/cm ² , con barras de acero grado 40, fy = 2800 kg/cm ² , refuerzo con 4 varillas #3 y anillos V#3 @ 0.15m. Incluye: encofrado, fundido, fraguado, desencofrado y andamios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.	ML	8.60		-
2.A.2.8	Pared de bloque de concreto armado de 6" , concreto f'c=210 kg/cm ² , con barras de acero grado 40, fy = 2800 kg/cm ² , refuerzo horizontal 1V#3 @ 2 hiladas y refuerzo vertical 1V #3 @0.40m. Incluye andamios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.	M2	4.00		-
2.A.2.9	Solera de cierre de concreto armado S-02 de 0.15 m x 0.15m, concreto f'c=210 kg/cm ² , con barras de acero grado 40, fy = 2800 kg/cm ² , refuerzo con 4 varillas #3 y anillos #3 @ 0.20m, recubrimiento de 2 cm. Incluye: encofrado, fundido, fraguado, desencofrado y andamios de acuerdo a las Especificaciones Técnicas.	ML	3.40		-
2.A.2.10	Repello: Cemento y Arena proporción 1:4 con Espesor= 1.5 cm y Pulido Premezclado.	M2	11.44		-
2.A.2.11	Tallados en boquetes de puertas, ancho = 15 cm	ML	5.15		-
2.A.2.12	Suministro y Aplicación de Sellador similar o superior a Builders Base 6,000 línea B45 de Sherwin Williams y las manos necesarias de Pintura satinada similar o superior a la Excello base B36 de Sherwin Williams. El color será especificado por la Supervisión y La SEAPI-UNAH. (Para: paredes de bloque, boquetes y castillos). Incluye andamios.	M2	11.44		-
2.A.2.13	Suministro e Instalación de Puerta P-1 de abatimiento doble de 0.85 x 2.15, 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. 4 Rejillas de ventilación de 0.28 m de alto por 0.28 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. Ver detalle en planos.	Unidad	1.00		-
2.A.2.14	Losa de concreto armado espesor= 0.10m, concreto f'c=210 kg/cm ² , con barras de acero grado 40, fy = 2800 kg/cm ² , refuerzo con varilla #4 @ 20 cm en ambos sentidos; recubrimiento 3 cm. Incluye chaflan de mortero pobre y sistema de impermeabilización	M2	2.40		-
SUB TOTAL CUARTO ELÉCTRICO					-
2.A.3	CASETA PARA EQUIPO DE MEDIA TENSIÓN (ENTRADA VEHICULAR UNAH)				
2.A.3.1	Demolición de Jardinería de piedra	ML	20.50		-
2.A.3.2	Excavación y botado de tierra de jardinería	Global	1.00		-
2.A.3.3	Limpieza del predio.	M2	22.65		-
2.A.3.4	Marcado y niveleteado para excavación zanjos de cimentación.	M2	15.64		-
2.A.3.5	Excavación para cimiento de material común no clasificado.	M3	3.82		-
2.A.3.6	Relleno y compactado con material selecto en área central e = 0.20m.	M3	2.52		-
2.A.3.7	Botado material de desperdicio (Se considera un 25 %). Incluye acarreo y botado fuera de los predios del Centro Regional.	M3	4.78		-
2.A.3.8	Cimiento de zapata corrida (Sección de 0.40m x 0.60m)	M2	18.00		-
2.A.3.9	Solera inferior de 15 x 15 cm sobre pared de bloque, de concreto armado, 4V #3 y V #2 @20 cm. Incluye encofrado.	ML	18.00		-
2.A.3.10	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/cm ² (GRADO 60).	M2	42.00		-
2.A.3.11	Pretíl de 15 x 23 cm sobre pared de bloque , 4V #3 y V #2 @20 cm. Incluye corta gotas de 1/2". Incluye encofrado.	ML	18.00		-
2.A.3.12	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.	ML	12.00		-
2.A.3.13	Repello cemento y arena proporción 1:4 con E= 1.5 cm y Pulido Premezclado . (Para paredes de bloque de concreto de 6").	M2	84.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
2.A.3.14	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.	M2	84.00		-
2.A.3.15	Tallado de elementos de 0.15m (castillos y pretil sobre pared)	ML	38.10		-
2.A.3.16	Tallado de pretil sobre pared una cara 0.23 m	ML	18.00		-
2.A.3.17	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.	M2	27.00		-
2.A.3.18	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 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.	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL CASETA PARA GENERADOR					-
SUB TOTAL ENTRADA UNAH					-
2.B	EDIFICIO E1				
2.B.1	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	45.00		-
2.B.2	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	18.00		-
2.B.3	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de circuitos de iluminación, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 0.40 M y ancho 0.40 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	53.00		-
2.B.4	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	45.00		-
2.B.5	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	18.00		-
2.B.6	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de circuitos de iluminación, profundidad 0.40 M y ancho 0.40 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	53.00		-
2.B.7	Demolición y fundición de acera de concreto para instalación de tubería eléctrica de media tensión, de 0.60m de ancho, incluye fundición con concreto 3000 PSI con espesor de 10cm y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	30.00		-
2.B.8	Demolición de piso color amarillo para instalación de tubería eléctrica de media tensión, de 0.60m de ancho, atrás de edificio "E1", incluye fundición con concreto estampado con forma y color similar al existente, con espesor de 10cm y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	11.00		-
2.B.9	Demolición y fundición de calle de concreto para instalación de tubería eléctrica para circuito de iluminación, de 0.40m de ancho, incluye fundición con concreto 4000 PSI con espesor de 20cm, juntas de dilatación selladas con sellador elastomérico similar o superior a Sika Flex 1A y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	8.00		-
2.B.10	Demolición de banca de concreto para instalación de tubería eléctrica de media tensión, de 0.60m de ancho, atrás de edificio "E1", incluye construcción de banca similar al existente con concreto 3000 PSI y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	1.00		-
2.B.11	Construcción en sitio de Caja de Registro: para Conductos en Alta Tensión: Largo 1.20 x ancho 1.20 x altura 1.85 m, espesor de paredes y losas de 20 cm, armado de acero con varilla #4 a cada 20 cm en dos direcciones dispuestas según plano. El acabado será repello, pulido y pintado y sellador admix WR. Pintura anti hongos de alta calidad. Drenaje con gravín en abertura de losa inferior. Tapa metálica circular, con aro y sello para evitar filtración de agua, rotulada: "UNAH - Alta Tensión". Similar a las antiguas tapas circulares metálicas del SANAA. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	1.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
2.B.12	Construcción en sitio de Plataforma de Registro para Transformador tipo pedestal: concreto 3000 PSI. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	1.00		-
2.B.13	Suministro de materiales y construcción de base de concreto para instalación de postes para iluminación exterior: De concreto 3000 lbs. De 0.50 x 0.50 x 0,70 m, con cuatro pernos 3/4" x 30" fundidos en la base con la disposición adecuada para el acople con el poste y canalización de PVC de 1" , incluye curvas de fabrica 90 grados PVC eléctrico de entrada y salida de cableado subterráneo, dejar la tubería sobresaliente de la parte superior de la base y sobresaliente en la parte inferior para el acople con la tubería subterránea, con dos cajas de registro plásticas de 6x6 tipo cantex, empotradas.	Unidad	9.00		-
SUB TOTAL EDIFICIO E1					-
2.C	EDIFICIO DIPP / VOA E				
2.C.1	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abudamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	14.00		-
2.C.2	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abudamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	28.00		-
2.C.3	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	14.00		-
2.C.4	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	28.00		-
2.C.5	Demolición y fundición de acera de concreto para instalación de tubería de alimentadores eléctricos, de 0.50m de ancho, incluye fundición con concreto 3000 PSI con espesor de 10cm y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	19.00		-
2.C.6	Demolición y fundición de calle de asfalto para instalación de tubería eléctrica en media tensión, de 0.60m de ancho, incluye fundición con concreto 4000 PSI con espesor de 20cm, juntas de dilatación selladas con sellador elastomérico similar o superior a Sika Flex 1A y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	9.00		-
2.C.7	Demolición y construcción de muro de ladrillo rafón planchado en edificio registro. Incluye batiente acabado similar al existente y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	1.50		-
2.C.8	Construcción en sitio de Caja de Registro para Conductos en baja tensión: Largo 1.60 x ancho 1.60 x altura 1.4 m, espesor de paredes y losas de 20 cm, armado de acero con varilla #4 a cada 24 cm en dos direcciones dispuestas según plano. El acabado será repello, pulido y pintado y sellador admix WR. Pintura anti hongos de alta calidad. Tapa metálica circular, con aro y sello para evitar filtración de agua, rotulada: "UNAH - Baja Tensión". Similar a las antiguas tapas circulares metálicas del SANAA. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	1.00		-
2.C.9	Construcción en sitio de Plataforma de Registro para Transformador tipo pedestal: concreto 3000 PSI. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	1.00		-
2.C.10	Perforación de losa para pasante de tubería eléctrica de 4", incluye resane.	Unidad	1.00		-
2.C.11	Perforación de losa para pasante de tubería eléctrica de 2", incluye resane.	Unidad	2.00		-
2.C.12	Suministro e instalación de sistema de impermeabilización con lámina bituminosa tipo LBM-40/G-FP reforzada con malla de poliéster y polímero de polipropileno atáctico (APP), aplicado a base de calor. Incluye: Sellado de fisuras con cemento plástico similar o superior a Aislaflex Cement PASA, aplicación de primer y la instalación de flashing en bordillos perimetrales y otros elementos verticales (h = 0.30 m) con el mismo material APP (ver detalle en plano). Ver Especificaciones Técnicas.	M2	10.00		-
SUB TOTAL EDIFICIO DIPP / VOA E					-
2.D	EDIFICIO A2				
2.D.1	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abudamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	126.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
2.D.2	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	M3	23.00		-
2.D.3	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería eléctrica de media tensión, profundidad 1.50 M y ancho 0.60 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	126.00		-
2.D.4	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de alimentadores eléctricos, profundidad 1.00 M y ancho 0.50 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	M3	23.00		-
2.D.5	Demolición y fundición de acera de concreto para instalación de tubería de media tensión, de 0.60m de ancho, incluye fundición con concreto 3000 PSI con espesor de 10cm y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	78.00		-
2.D.6	Demolición y fundición de acera de concreto para instalación de tubería de alimentadores eléctricos, de 0.50m de ancho, incluye fundición con concreto 3000 PSI con espesor de 10cm y botado de desperdicios fuera de los predios de la UNAH.	M2	20.00		-
2.D.7	Construcción en sitio de Caja de Registro: para Conductos en Alta Tensión: Largo 1.20 x ancho 1.20 x altura 1.85 m, espesor de paredes y losas de 20 cm, armado de acero con varilla #4 a cada 20 cm en dos direcciones dispuestas según plano. El acabado será repello, pulido y pintado y sellador admix WR. Pintura anti hongos de alta calidad. Drenaje con gravín en abertura de losa inferior. Tapa metálica circular, con aro y sello para evitar filtración de agua, rotulada: "UNAH - Alta Tensión". Similar a las antiguas tapas circulares metálicas del SANAA. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	3.00		-
2.D.8	Construcción en sitio de Caja de Registro para Conductos en baja tensión: Largo 1.60 x ancho 1.60 x altura 1.4 m, espesor de paredes y losas de 20 cm, armado de acero con varilla #4 a cada 24 cm en dos direcciones dispuestas según plano. El acabado será repello, pulido y pintado y sellador admix WR. Pintura anti hongos de alta calidad. Tapa metálica circular, con aro y sello para evitar filtración de agua, rotulada: "UNAH - Baja Tensión". Similar a las antiguas tapas circulares metálicas del SANAA. Ver detalles en planos. Incluye excavación y botado de material en los predios de la UNAH con previa aprobación de la Supervisión.	Unidad	2.00		-
SUBTOTAL EDIFICIO A2					-
SUB-TOTAL OBRA CIVIL					-
3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
3.A	ENTRADA VEHICULAR UNAH				
3.A.1	PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES (ENTRADA VEHICULAR UNAH)				
3.A.1.1	Instalaciones eléctricas provisionales: acometida de 30 metros triplex calibre 4 AWG THHN de aluminio. Base de medidor clase 100, accesorios y mufa. Medidor de consumo de energía y tablero eléctrico con espacio de interruptores termo-magnéticos requeridos para el suministro de energía propio, incluye burra de madera para soporte de tablero eléctrico y medidor de energía. La acometida será conectada a línea secundaria existente. Considerar costo de materiales no recuperables y depreciación de los utilizados.	Unidad	4.00		-
3.A.1.2	Retiro y desmontaje de poste de Concreto 40 pies: incluye el retiro de la varilla de puesta tierra y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	6.00		-
3.A.1.3	Retiro y desmontaje de línea primaria 3#1/0 ACSR: incluye Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	ML	70.00		-
3.A.1.4	Retiro y desmontaje de línea secundaria 3#1/0 WP: Incluye acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	ML	45.00		-
3.A.1.5	Retiro y desmontaje de línea Neutro 1#2 ACSR: Incluye acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	ML	70.00		-
3.A.1.6	Retiro y Desmontaje de transformador monofásico de 50 KVA: conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.A.1.7	Retiro y Desmontaje de banco de transformadores trifásico de 2x50 KVA + 1x100KVA: conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección, Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.8	Retiro, desmontaje de estructura A-III-1: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.A.1.9	Retiro, desmontaje de estructura A-III-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.10	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-I-1: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.11	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-I-5: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.12	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-III-4: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.13	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-III-6: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.14	Retiro y desmontaje de poste de retenidas sencillas R1: incluye la apertura y cierre del agujero y la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales.	Unidad	1.00		-
3.A.1.15	Retiro y desmontaje de pie de amigo, Incluye la apertura y cierre del agujero y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.16	Retiro y desmontaje de juego de 3 cuchillas de desconexión y pararrayos, Incluye acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.A.1.17	Retiro y desmontaje de cuchilla de desconexión y pararrayo, Incluye acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.A.1.18	Desconexión, retiro hasta caja de registro existente, reinstalación y reconexión de alimentador trifásico subterráneo 2/0: un cable EPR 2/0 por fase: Tensión máxima de operación 15 kV, 133% de aislamiento, cubierta PEAD (Cubierta de polietileno de alta densidad), monopolar, de cobre, pantalla semiconductora interna sobre el conductor, temperatura máxima de operación: 90°C, temperatura máxima de operación en emergencia 130°C, temperatura de cortocircuito: 250°C, cubierta impermeable, resistente a las arborescencias, certificación UL, se deberá construir los tramos entre Postes y seccionadores sin empalmes. Se debe considerar retiro de tubería IMC adjunto al poste. (Se deberán realizar pruebas del estado de cableado antes y después de la desconexión.)	ML	50.00		-
3.A.1.19	Retiro y desmontaje de lámparas tipo cobra: utilizados para la iluminación exterior. Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	10.00		-
3.A.1.20	Retiro y desmontaje de circuito de iluminación existente subterráneo: utilizados para la iluminación exterior. Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	9.00		-
3.A.1.21	Retiro y desmontaje de acometida triplex #6: Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.A.1.22	Desconexión y retiro de alimentador eléctrico de panel existente en editorial: 2xPVC 4": 2x(3x#4/0+1x#4/0) THHN AWG e IMC adjunto a poste, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales). (Se desconectara alimentador eléctrico y se retirara hasta caja de registro de concreto existente). Ver plano.	Unidad	1.00		-
3.A.1.23	Desconexión y retiro de alimentador eléctrico de panel existente en bienes nacionales: 2xPVC 4": 2x(3x#4/0+1x#4/0) THHN AWG e IMC adjunto al poste, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales). (Se desconectara alimentador eléctrico hasta caja de registro de concreto existente) Ver plano.	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES					-
3.A.2	MEDIA TENSION (ENTRADA VEHICULAR UNAH)				
3.A.2.1	Suministro e Instalación de Poste de concreto de 40' (Ver plano)	Unidad	1.00		-
3.A.2.2	Suministro e instalación de Estructura A-III-4: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	1.00		-
3.A.2.3	Suministro e instalación de Estructura B-I-4: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	1.00		-
3.A.2.4	Instalación de línea primaria 3#1/0 ACSR: incluye instalación de cableado conforme normativa de la ENEE, el cable lo provee la UNAH.	ML	20.00		-
3.A.2.5	Instalación de línea neutro 1#1/0 ACSR: incluye instalación de cableado conforme normativa de la ENEE, el cable lo provee la UNAH	ML	20.00		-
3.A.2.6	Suministro e instalación de Estructura de conexión a tierra en poste de concreto de 35 pies: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	1.00		-
3.A.2.7	Suministro e instalación de Conducto adjunto al Poste para línea primaria XLPE-RA PEAD: Suministro e instalación de 6 mts de conducto de RMC de 4" de diámetro, con mufa recta con protección contra lluvia. 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.	Unidad	1.00		-
3.A.2.8	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes A-A: 2 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 3" de diámetro + 1 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 4" de diámetro . Incluye curvas de fábrica, boquillas en cajas de registro; accesorios de conexión, adaptadores. Todos los materiales certificados UL. En las tuberías se colocará espuma de poliuretano. Ver detalle de cortes en planos. Profundidad a 1.5 metros.	ML	125.00		-
3.A.2.9	Suministro e instalación de Transformador Pad-Mounted sumergido en fluido aislante tipo vegetal FR3, configuración de alta tensión Loop feed tipo pedestal de frente muerto, 225 kva, 13800 delta-208y/120 voltios, 60 hz, 115 grados centígrados de incremento de temperatura, 95 kv bil, bobinas de cobre. bastidor tipo nema1. cambiador de derivaciones (taps) 4 +/- 2.5%, dos hacia arriba y dos hacia abajo. antes de cotizar, consultar con la ENEE magnitud de pérdidas internas máximas.	Unidad	1.00		-
3.A.2.10	Suministro e instalación de Transformador Pad-Mounted sumergido en fluido aislante tipo vegetal FR3, configuración de alta tensión Loop feed tipo pedestal de frente muerto, 75 kva, 13800 delta-208y/120 voltios, 60 hz, 115 grados centígrados de incremento de temperatura, 95 kv bil, bobinas de cobre. bastidor tipo nema1. cambiador de derivaciones (taps) 4 +/- 2.5%, dos hacia arriba y dos hacia abajo. antes de cotizar, consultar con la ENEE magnitud de pérdidas internas máximas.	Unidad	1.00		-
3.A.2.11	Suministro e instalación de equipos de Protección en Alta Tensión: Suministro e instalación de doble crucete de 96", 3 Pararrayos de 10 kV, 3 cortacircuitos de 15 kV, 100 amperios, rompearco, 3 fusibles de 80 amperios, tipo K; 3 conos de alivio de fábrica para 15 kV, 100 amperios, herrajes y soportes, 3 conectores de estribo, 3 grapas para línea viva, jumpers 1/0 AWG ACSR , electrodo de tierra: varilla cooperweld, 5/8" x 8 pies, cable de conexión de electrodo de tierra 4 AWG de cobre , protegido con EMT 3/4" adherido al poste con abrazaderas de acero inoxidable cada 10 pies alrededor del poste y soldado a la varilla con soldadura exógena cooperweld.	Unidad	1.00		-
3.A.2.12	Suministro e instalación de Terminales de Alta Tensión en Transformadores Pad Mounted, 200A: Suministro e instalación de kit de 3 botas de conexión en media tensión 15 kV (tres botas de conexión una por línea), con su referencia a tierra todo accesorio deberá ser UL.	Unidad	4.00		-
3.A.2.13	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo 2/0: un cable EPR PEAD 2/0 por fase: Tensión máxima de operación 15 kV, 133% de aislamiento, cubierta PEAD (Cubierta de polietileno de alta densidad), monopolar, de cobre, pantalla semiconductora interna sobre el conductor, temperatura máxima de operación: 90°C, temperatura máxima de operación en emergencia 130°C, temperatura de cortocircuito: 250°C, cubierta impermeable, resistente a las arborescencias, certificación UL, se deberá construir los tramos entre Postes y seccionadores sin empalmes.	ML	125.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.A.2.14	Suministro e Instalación de Terminales de Alta Tensión en Seccionadora, 600A: Suministro e instalación de kit de 3 botas de conexión en media tensión 15 kV compatibles con terminales de celda de media tensión. similar o superior a RM6 (tres botas de conexión una por línea, con sus accesorios correspondientes para entrada y salida de carga), con su referencia a tierra todo accesorio deberá ser UL.	Unidad	2.00		-
3.A.2.15	Gabinete Seccionador de Media Tensión para Intemperie: de 15KV con frente muerto trifásico de cuatro vías (2 (dos) interruptores de entrada y 2 (dos) interruptores automáticos de protección para salida); Gabinete Seccionador tipo pedestal para intemperie IP65, deadfront con dimensiones mínimas 1.2x1.7x 0.8 (Alto x Ancho x Profundo) metros. Celda compacta con envolvente en acero inoxidable y pintado para servicio exterior, motorizado para ser integrado a un sistema de telecontrol. La celda será para derivaciones de media tensión y cierre de anillo de 13,800 voltios trifásico, backplane de 600 amperios en línea principal, con interruptores en cámara sellada herméticamente SF6 con vida útil mínima de 30 años, para aislar arco cuando se acciona los fusibles e interruptores, tiene 2 (dos) Interruptor mecánicos motorizados para conexión y desconexión de entradas de servicio eléctrico (anillo) y 2 (dos) interruptor automáticos motorizados de 200A, con relés de protección VIP35 para transformadores. Voltaje de diseño de 15 KV, Voltaje de operación 13.8 KV, Bil 95, corriente continua y conmutación de 600 amps. Deberá tener compuertas de acceso frontal, para operación de una persona. Deberá incluir funciones de enclavamiento por cerradura. Deberá de incluir sensor de presencia de tensión en los interruptores de línea e interruptores fusibles, deberá incluir disponibilidad de lectura de voltajes de línea y fase mediante display en interruptores de entrada. Similar o superior a modelo RM6 de Schneider Electric.	Unidad	1.00		-
3.A.2.16	Modulo de Armario de Telemando para redes MT: Integrable con plataforma central de monitoreo de la Universidad (BIS), debe incluir las multifunciones que incorpore todas las funciones necesarias para el control y mando a distancia de celdas compacta, incluye detección de intensidad de defecto en la red MT (sobretensión y homopolar) con umbrales de detección que pueden configurarse para cada línea, fuente de alimentación de socorro. Comunicación Modbus -TCP/IP. Similar o superior a modelo T 200 I de Schneider Electric.	Unidad	1.00		-
3.A.2.17	Suministro e instalación de Salida de Energía para Equipo Telecontrol: EMT / PVC eléctrico, cédula 40 de 1", cables 2 x # 10 AWG(L)+#12 AWG (T), Caja de 4" x 4" x 2-1/8", tapa de acero inoxidable, incluye tomacorriente grado comercial, NEMA 5-20R. Certificación UL. (Se utilizara tubería existente desde Edificio Alma Mater hasta caja de registro de concreto existente)	ML	230.00		-
3.A.2.18	Suministro e Instalación de Cable de Fibra óptica oscura de 6 hilos mono modo: OS2, 9/125 um Jacketed, en Conducto EMT DE 1" en interior PVC SCH40 de 1" subterráneo, conectores y coupling de presión, soportes: expansores, tornillos y abrazaderas galvanizadas con certificación UL, la fibra deberá incluir certificación de garantía de fabrica de 15 años, los enlaces se certificaran bajo norma ANSI TIA 568.C, EIA/TIA., Incluye fusión de hilos para conexión en ODF.	ML	230.00		-
3.A.2.19	Suministro e Instalación de ODF de Fibra óptica (ODF) Mono modo OS2. con capacidad de conectar 6 pares, para conectores LC, similar a Marca Belden, APC, Panduit, Commscope. Para instalación en celda seccionadora.	Unidad	1.00		-
3.A.2.20	Suministro e instalación de Media Converter OS2/RJ45	Unidad	1.00		-
3.A.2.21	Suministro e Instalación de Patch Cord de Fibra óptica, Patch Cord, 9/125 um Dúplex Jacketed de 1.6 mm: con conectores LC (par Tx/Rx) 15 pies. Con certificación del Enlace con norma EIA/TIA.	Unidad	2.00		-
3.A.2.22	Suministro e Instalación de Patch Cord: Suministro de Patch Cord, 4 pies, Cat 6A	Unidad	1.00		-
3.A.2.23	Suministro e instalación de reconector de media tensión trifásico en 13.8KV, 200A, con gabinete de control incluido. Se debe considera estructura de desconexión, en doble cruce de 96", 3 Pararrayos de 10 kV, 3 cortacircuitos de 15 kV, 100 amperios, rompearco, 3 fusibles de 80 amperios, tipo K; herrajes y soportes, 3 conectores de estribo, 3 grapas para línea viva, jumpers 1/0 AWG ACSR , electrodo de tierra: varilla cooperweld, 5/8" x 8 pies, cable de conexión de electrodo de tierra 4 AWG de cobre , protegido con EMT 3/4" adherido al poste con abrazaderas de acero inoxidable cada 10 pies alrededor del poste y soldado a la varilla con soldadura exógena cooperweld.	Unidad	1.00		-
3.A.2.24	Suministro e instalación de Transformador monofásico 1x1kVA: 13,800-120/240 voltios Estrella, para montaje en poste, sumergido en aceite mineral, 65 °C de incremento de temperatura, BIL igual a 150 KV, bobinados de cobre, TAP de cinco posiciones +/- 5% de la tensión nominal. Terminales del secundario tipo espada (opcional), pérdidas internas iguales o inferiores a las aprobadas por la ENEE. Similar o superior a las marca GE, ABB, Cooper con certificación UL."	Unidad	1.00		-
3.A.2.25	Suministro e instalación de Tubería EMT de 1/2": tubería EMT de 1/2", incluye soportes, conectores, bushing, riel strut, abrazadera, todos los elementos certificados UL.	ML	20.00		-
3.A.2.26	Suministro e Instalación de Cable Eléctrico de control para medición de 19 conductores de calibre 12 awg thhn para interconectar toroides de medición de corriente y voltajes de los medidores.	ML	20.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.A.2.27	Suministro e instalación de malla de tierra general: incluye conductor de cobre 3/0 AWG descubierto, 6 electrodos de conexión a tierra con varilla de acero recubierto de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies, incluye conexiones exotérmicas, 25Kg de químico para mejorar la resistividad de tierra, no debe exceder a 5 ohmios.	Global	3.00		-
SUB TOTAL MEDIA TENSION					-
3.A.3	TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS (ENTRADA VEHICULAR UNAH)				
3.A.3.1	Readecuación de acometida subterránea hacia cuarto eléctrico en primer nivel edificio Editorial: conexión de conductores 2(3x4/0+1x4/0+1x2)THHN desde caja de registro existente, hacia nuevo trayecto para transformador pad mounted a instalar.	Global	1.00		-
3.A.3.2	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo para panel en cuarto eléctrico primer nivel edificio editorial: alimentador subterráneo, conductores 2x(3#4/0(F)+1#4/0(N)+1#2(T) THHN AGW en tubería PVC SCH40 subterráneo de 4", uniones, conectores de compresión de acero galvanizado, instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2", todos los materiales con certificación UL.	ML	25.00		-
3.A.3.3	Suministro e instalación de alimentador superficial para panel en edificio de bienes nacional: alimentador superficial, conductores 2#4/0(F)+1#4/0(N)+1#2(T) THHN AGW en tubería EMT 2", uniones, conectores EMT 2" de compresión de acero galvanizado de compresión, instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2", todos los materiales con certificación UL.	ML	45.00		-
3.A.3.4	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo para panel en cuarto eléctrico a instalar: alimentador superficial, conductores 3#3/0(F)+1#3/0(N)+1#2(T) THHN AGW en tubería PVC SCH40 subterráneo y EMT superficial dentro de cuarto eléctrico de 2-1/2", uniones, conectores de compresión de acero galvanizado, instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2", todos los materiales con certificación UL.	ML	25.00		-
3.A.3.5	Suministro e instalación de alimentador monofásico subterráneo para panel exterior en poste de concreto existente: alimentador subterráneo, conductores 2#2(F)+1#2(N)+1#6(T) THHN AGW en tubería PVC SCH40 subterráneo e IMC superficial en exterior adjunto a poste de concreto existente de 2", todos los materiales con certificación UL.	ML	70.00		-
3.A.3.6	Suministro e instalación de acometida monofásica desde tablero eléctrico hacia acometida secundaria existente: cable triplex de aluminio #2, incluye tubería IMC de 2" y mufa para exterior, remaches de compresión de aluminio.	ML	10.00		-
3.A.3.7	Suministro e instalación de alimentador superficial para oficina de bienes nacionales: alimentador superficial, conductores 2#6(F)+1#6(N)+1#8(T) THHN AGW en tubería EMT 1", uniones, conectores de compresión de acero galvanizado de compresión, instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut, todos los materiales con certificación UL.	ML	20.00		-
3.A.3.8	Suministro e instalación de tablero eléctrico monofásico, para exterior de 70A: Incluye gabinete metálico, nema 3R, 70A, 2 polos, 240V, montaje superficial, similar o superior a modelo QO24L70RB de Schneider Electric, incluye breaker de de 70A, 2 polos, 240V, 60Hz, 10kA, terminales en entrada y salida, todos los materiales con certificación UL.	Unidad	2.00		-
3.A.3.9	Suministro e Instalación de tablero eléctrico trifásico, 225 amperios, 42 espacios, con main de 200A, 22 kIC@240 voltios en barra y breaker, 120/208Y voltios, 3 fases, barra de neutral y tierra independientes y completas, para montaje superficial, portezuela con llavín, con breaker atornillables. Marcas similares Schneider Electric, Eaton. Certificación UL. Fijado a la pared con tacos 6 tacos M8 con tornillo.	Unidad	1.00		-
3.A.3.10	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético atornillable: 20 amperios, de 10 kIC @208 voltios, 2 polo, Certificación UL.	Unidad	3.00		-
3.A.3.11	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético atornillable: 30 amperios, de 10 kIC @208 voltios, 2 polo, Certificación UL.	Unidad	5.00		-
3.A.3.12	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético atornillable: 50 amperios, de 10 kIC @208 voltios, 2 polo, Certificación UL.	Unidad	2.00		-
3.A.3.13	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético atornillable: 150 amperios, de 10 kIC @208 voltios, 2 polo, Certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.A.3.14	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético atornillable: 100 amperios, de 10 kIC @208 voltios, 2 polo, Certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.A.3.15	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red cat 6A: en cuarto eléctrico a construir, EMT 3/4" de diámetro superficial o PVC eléctrico, cédula 40 empotrado en pared o enterrado, caja de 2" x 4" en cuarto de analizadores de red. Doble RJ45, Bushing plástico, placa, cable UTP, Jack hembra norma T568A/B, Color azul. Incluye certificación de los puntos, promedio en metros de salidas: 80mt. (Considerar utilizar canaleta metálica existente en edificio)	Unidad	1.00		-
3.A.3.16	Suministro e Instalación de Patch Cord: Suministro de Patch Cord, 4 pies, Cat 6A	Unidad	2.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.A.3.17	Suministro e Instalación de Salida para Iluminación: en cuarto eléctrico a construir ducto EMT DE 1/2" de diámetro a menos que en plano se indique uno diferente, cajas octogonales, conectores y coupling de presión, Bushing Plástico, soportes: expansores, tornillos y abrazaderas galvanizadas. Cables 2 x 12 + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los materiales con certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.A.3.18	Suministro e instalación de apagador sencillo: en cuarto eléctrico a construir, Caja de 4" x 2" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro, dispositivo de 15 amperios, 125 voltios, grado comercial. Couplings y conectores de presión, bushings plásticos, tapa de acero inoxidable similar o superior a modelo SS1 de Hubbell, tornillos tipo TORX con pin anti vandálico de acero inoxidable. Cables 2 x 12 + 1 x 12 (T) AWG THHN. Similar o superior a CSB115W de Hubbell, Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.A.3.19	Suministro e instalación de foco led de 12 W: en cuarto eléctrico a construir, en portalámpara color blanco grado comercial, 120V, 1775W; con foco led 6500K, 1050 lúmenes, 12W, similar o superior a 100-240V E27 12W 1050L 6500K de Sylvania.	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS					-
3.A.4	ILUMINACION EXTERIOR (ENTRADA VEHICULAR UNAH)				
3.A.4.1	Suministro e instalación de Postes para Reflectores exteriores: Perfil de 7 mts de una sola pieza recta de sección transversal cuadrada que cumpla con ASTM-A500; placa base soldada al perfil con agujeros para pernos de acero inoxidable; Agujero rectangular de acero reforzado (2.5" x 4.5") a 12" de la base, con terminal de polo a tierra en el interior del poste; acabado con una capa de pintura termoestable de poliéster de 3 mm de espesor color negro. Similar o superior a Hubbell SSS-25-50-1-TA-BL. incluye pernos de anclaje, tuercas, arandelas de acero inoxidable.	Unidad	5.00		-
3.A.4.2	Suministro e instalación de Soportes para Lámpara led tipo cobra exteriores: Soportes base para montaje de lámpara, acorde al poste elegido, para una lámpara tipo cobra, similar o superior a Hubbell FLB12-12", incluye brazo corto de 3' con diámetro de acuerdo a la luminaria seleccionada.	Unidad	10.00		-
3.A.4.3	Suministro e instalación de Luminaria tipo cobra LED para Iluminación Exterior: Luminaria de carcasa de aluminio fundido, lámpara led potencia 150 watts, 16400 lúmenes, 120 volts, IP66, 6500K, con certificación UL. Similar o superior a endura led de Sylvania.	Unidad	10.00		-
3.A.4.4	Suministro e instalación de Salida para Iluminación: PVC 40 de 1" de diámetro, en instalación empotrada, bushing de plástico en los conectores , accesorio de acople para tubería, cables 2x8 +1x10 AWG THHN, Incluye 3 x 1 AWG TSJ. Soportes de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. Con distribución mostrada en planos.	Unidad	10.00		-
3.A.4.5	Suministro e instalación de fotocelda: 120V, 1800VA para control de iluminación exterior, instalada en parte superior de baños en exterior, Caja de 4" x 2" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro, 125 voltios, grado comercial. Couplings y conectores de presión, bushings plásticos. Cables 2 x 12 + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.A.4.6	Suministro e instalación de Canalización para cámara en postes: PVC 40 de 1" de diámetro, en instalación empotrada, bushing de plástico en los conectores , accesorio de acople para tubería, alambre galvanizado #16 para guía y así dejar previsto sistema de cámaras. Todos los elementos con certificación UL. Con distribución mostrada en planos.	ML	400.00		-
SUB TOTAL ILUMINACION EXTERIOR					-
SUB TOTAL ENTRADA UNAH					-
3.B	EDIFICIO E1				
3.B.1	PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES (EDIFICIO E1)				
3.B.1.1	Retiro y desmontaje de poste de madera 40 pies: incluye el retiro de la varilla de puesta tierra y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.B.1.2	Retiro y desmontaje de poste de Concreto 40 pies: incluye el retiro de la varilla de puesta tierra y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.B.1.3	Retiro y desmontaje de poste de retenidas sencillas R1: incluye la apertura y cierre del agujero y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	7.00		-
3.B.1.4	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-6: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	3.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.B.1.5	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-7: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.B.1.6	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.B.1.7	Retiro y desmontaje de Transformadores monofásicos de 50KVA: conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.B.1.8	Retiro y desmontaje de transformadores monofásicos de 75KVA : conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	4.00		-
3.B.1.9	Retiro y desmontaje de transformadores monofásicos de 25KVA : conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.B.1.10	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-I-6: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	3.00		-
3.B.1.11	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-I-4: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.B.1.12	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-I-1: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.B.1.13	Retiro y desmontaje de línea primaria 3F#1/0 ACSR + 1N#2 ACSR: incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	ML	150.00		-
3.B.1.14	Retiro y desmontaje de acometida aérea hacia edificio E1, nivel 2: 3x3/0 WP incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	Unidad	1.00		-
3.B.1.15	Retiro y desmontaje de acometida aérea hacia edificio E1 radiología: 3x1/0 WP incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	Unidad	1.00		-
3.B.1.16	Retiro y desmontaje de acometida aérea hacia edificio E1, nivel 1 3x4/0 WP incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	Unidad	1.00		-
3.B.1.17	Retiro y desmontaje de acometida aérea para iluminación exterior, 3x6 WP incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES					-
3.B.2	MEDIA TENSION (EDIFICIO E1)				
3.B.2.1	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes A-A: 2 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 3" de diámetro + 1 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 4" de diámetro . Incluye curvas de fábrica, boquillas en cajas de registro; accesorios de conexión, adaptadores. Todos los materiales certificados UL. En las tuberías se colocará espuma de poliuretano. Ver detalle de cortes en planos. Profundidad a 1.5 metros.	ML	30.00		-
3.B.2.2	Suministro e instalación de Transformador Pad-Mounted sumergido en fluido aislante tipo vegetal FR3, configuración de alta tensión Loop feed tipo pedestal de frente muerto, 300 kva, 13800 delta-208y/120 voltios, 60 hz, 115 grados centígrados de incremento de temperatura, 95 kv bil, bobinas de cobre, bastidor tipo nema1, cambiador de derivaciones (taps) 4 +/- 2.5%, dos hacia arriba y dos hacia abajo. antes de cotizar, consultar con la ENEE magnitud de pérdidas internas máximas.	Unidad	1.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.B.2.3	Suministro e instalación de Terminales de Alta Tensión en Transformadores Pad Mounted, 200A: Suministro e instalación de kit de 3 botas de conexión en media tensión 15 kV (tres botas de conexión una por línea), con su referencia a tierra todo accesorio deberá ser UL.	Unidad	4.00		-
3.B.2.4	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo 1/0: un cable XLPE RA PEAD 1/0 por fase: Tensión máxima de operación 15 kV, 133% de aislamiento, cubierta PEAD (Cubierta de polietileno de alta densidad), monopolar, de cobre, pantalla semiconductor interna sobre el conductor, temperatura máxima de operación: 90°C, temperatura máxima de operación en emergencia 130°C, temperatura de cortocircuito: 250°C, cubierta impermeable, resistente a las arborescencias, certificación UL. (conductores separados, en cada ducto), se deberá construir los tramos entre Postes y seccionadores sin empalmes.	ML	170.00		-
3.B.2.5	Suministro e instalación de malla de tierra general: incluye conductor de cobre 3/0 AWG descubierto, 6 electrodos de conexión a tierra con varilla de acero recubierto de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies, incluye conexiones exotérmicas, 25Kg de químico para mejorar la resistividad de tierra, no debe exceder a 5 ohmios.	Global	1.00		-
3.B.2.6	Suministro e Instalación de Cable de Fibra óptica oscura de 6 hilos mono modo: OS2, 9/125 um Jacketed, en Conducto EMT DE 1" en interior PVC SCH40 de 1" subterráneo, conectores y coupling de presión, soportes: expansores, tornillos y abrazaderas galvanizadas con certificación UL, la fibra deberá incluir certificación de garantía de fabrica de 15 años, los enlaces se certificarán bajo norma ANSI TIA 568.C, EIA/TIA., Incluye fusión de hilos para conexión en ODF.	ML	120.00		-
3.B.2.7	Suministro e Instalación de ODF de Fibra óptica (ODF) Mono modo OS2. con capacidad de conectar 6 pares, para conectores LC, similar a Marca Belden, APC, Panduit, Commscope. Para instalación en celda seccionadora.	Unidad	1.00		-
3.B.2.8	Suministro e instalación de Media Converter OS2/RJ45, considerar todos los materiales para su correcta instalación, pigtail, soportes etc.	Unidad	2.00		-
3.B.2.9	Suministro e Instalación de Patch Cord de Fibra óptica, Patch Cord, 9/125 um Dúplex Jacketed de 1.6 mm: con conectores LC (par Tx/Rx) 15 pies. Con certificación del Enlace con norma EIA/TIA.	Unidad	2.00		-
3.B.2.10	Suministro e Instalación de Patch Cord: Suministro de Patch Cord, 4 pies, Cat 6A	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL MEDIA TENSIÓN					-
3.B.3	TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS (EDIFICIO E1)				
3.B.3.1	Readecuación de acometida subterránea hacia cuarto eléctrico en sótano de edificio E1: Desconexión de conductores de banco de transformadores existente, retiro de 3 tubos IMC 2-1/2" soportados en poste de concreto existente, retiro de tres transformadores de corriente 400A y medidor de energía, readecuación de 3 tubos PVC SCH 40 2-1/2" hacia caja de registro y conexión de cable 3(3x4/0+1x2/0+1x1/0)THHN para transformador pad mounted a instalar. Incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH.	Global	1.00		-
3.B.3.2	Readecuación de acometida superficial en cuarto eléctrico en sótano de edificio E1 para instalación de tablero eléctrico principal de 800A: Desconexión de conductores 3(3x4/0+1x2/0+1x1/0)THHN desde ATS existente hasta punto de transición aéreo-subterráneo dentro de cuarto eléctrico (12m aprox.), desinstalación de canalización (3 x EMT 2-1/2") y adecuación de canalizaciones y cables para conectar alimentadores a nuevo tablero principal y breaker para ATS (Ver detalle en plano). Incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH.	Global	1.00		-
3.B.3.3	Suministro e instalación de alimentador subterráneo adicional para tablero principal de 800A: alimentador subterráneo desde transformador pad mounted de 300KVA, conductores 3#4/0(F)+1#2/0(N)+1#1/0(T) THHN AGW en tubería PVC SCH 40 2-1/2", uniones, conectores y curvas de PVC SCH 40 2-1/2", instalado a una profundidad de 1m, desde nivel de terreno natural, todos los materiales con certificación UL.	ML	13.00		-
3.B.3.4	Suministro e Instalación de tablero eléctrico tipo I-line, trifásico, 800 amperios, 72" de espacio para breakers, con main breaker de 800A, alimentación inferior, 100kA@600 voltios en barra y breaker, 120/208Y voltios, 3 fases, barra de neutral y tierra independientes y completas, para montaje superficial, portezuela con llavín, con breaker atornillables, montaje superficial, alimentación inferior. Modelo similar o superior a HCP de Schneider Electric. Certificación UL. Fijado a la pared con tacos 6 tacos M8 con tornillo.	Unidad	1.00		-
3.B.3.5	Suministro e instalación de alimentador superficial para acometidas exteriores existentes en nivel 1 de edificio E1: alimentador superficial para panel en nivel 2, conductores 3#3/0(F)+1#2/0(N)+1#2(T) THHN AGW en tubería EMT 2-1/2", uniones, conectores EMT 2-1/2", instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2-1/2", todos los materiales con certificación UL.	ML	33.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.B.3.6	Suministro e instalación de alimentador superficial para equipo de radiología: alimentador superficial para equipo de radiología, conductores 3#1/0(F)+1#1/0(N)+1#2(T) THHN AGW en tubería EMT 2", uniones, conectores EMT 2", instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2", incluye mufa 2" y terminales de compresión de aluminio para conexión con alimentador existente, todos los materiales con certificación UL.	ML	70.00		-
3.B.3.7	Suministro e instalación de alimentador superficial para panel existente en nivel 2 de edificio E1: alimentador superficial para panel en nivel 2, conductores 3#3/0(F)+1#2/0(N)+1#2(T) THHN AGW en tubería EMT 2-1/2", uniones, conectores EMT 2-1/2", instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2-1/2", todos los materiales con certificación UL.	ML	25.00		-
3.B.3.8	Suministro e instalación de alimentador eléctrico para transformador seco de 112.5KVA: alimentador superficial, conductores 2x(3#2/0(F)+1#2(T)) THHN AGW en tubería 2 x BX SF 2", uniones, conectores BX SF 2", instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2", todos los materiales con certificación UL.	ML	2.00		-
3.B.3.9	Transformador Seco de 112.5 kVA: Suministro e instalación de Transformador Seco, 112.5 kVA, 208V - 277/480V, 60 Hz, cambiador de derivaciones sin carga 4-2.5%, temperatura incremental 115 grados centígrados, bobinas de cobre, núcleo convencional. Alta eficiencia. Certificado UL.	Unidad	1.00		-
3.B.3.10	Suministro e instalación de breaker termomagnético tipo I-Line 200A: breaker de 200A, 3 polos, 240V, 60Hz, 10kA., similar o superior a modelo QBA32200 de Schneider Electric.	Unidad	2.00		-
3.B.3.11	Suministro e instalación de breaker termomagnético tipo I-Line 300A: breaker de 300A, 3 polos, 600V, 60Hz, 22kA., similar o superior a modelo LA36300 de Schneider Electric.	Unidad	1.00		-
3.B.3.12	Suministro e instalación de breaker termomagnético tipo I-Line 600A: breaker de 600A, 3 polos, 600V, 60Hz, 18kA., similar o superior a modelo MGA36600 de Schneider Electric.	Unidad	1.00		-
3.B.3.13	Suministro e instalación de Medidor de Parámetros Eléctricos En Tablero Principal: medidor de energía clase 0.2S, 120/208Y voltios, medición de energía activa, reactiva y aparente, registro de valores de corriente, registro de potencia activa, actual, máximos y mínimos, demanda máxima en KW por el método de ventana deslizante de 15 minutos; medida de distorsión armónica (THD) número mínimo de armónicos igual a 13 en voltajes y corrientes; y captura de forma de onda, mediciones en tres fases (fase-fase y fase-neutro). Con previsiones para monitoreo mediante red Ethernet protocolos modbus, TCP/IP. Similar o superior a PM8000. Montaje empotrado en armario de acero (montaje de armario superficial), con 0.4AI X 0.3AN X 0.2 P metros, compuerta con cierres metálicos resistentes, IP66, con patas de fijación mural y demás accesorios para el montaje del medidor. Todo lo anterior con certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.B.3.14	Suministro e instalación de Transformadores de corriente para Medidor PM8000: Transformador de corriente con primario tipo ventana con diámetro para paso de conductores de suministro al tablero principal, relación 800:5 A, con doble tolerancia con precisión ANSI 0.3B-0.5 y factor de corriente térmico continuo no menor que 2. Incluye dispositivos de protección de sobre corriente en conductores alimentación del medidor y de señal de voltaje a medir, conductos, cables y accesorios para la instalación de conductores de medida de corriente y voltaje hasta el dispositivo medidor. Todo lo anterior con certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.B.3.15	Suministro e instalación de licencia Software de Monitoreo y Gestión de Mediciones: para el monitoreo de las mediciones a través de red Ethernet, mediante el cual se pueda operar desde las funciones básicas hasta las mas avanzadas del medidor de energía anterior.	Unidad	1.00		-
3.B.3.16	Suministro e instalación de Salida de Energía para Equipo Telecontrol: dentro de cuarto eléctrico, EMT 3/4", conectores y coupling de compresión, cables 2 x # 12 AWG(L)+#12 AWG (T), Caja de 4" x 4" x 2-1/8". Certificación UL	Unidad	1.00		-
3.B.3.17	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red cat 6: EMT 3/4" de diámetro superficial, caja de 2" x 4" en cuarto de analizadores de red. Doble RJ45, Bushing plástico, placa, cable UTP, Jack hembra norma T568A/B, Color azul. Incluye certificación de los puntos. (Se utilizara canaleta existente, se considera canalización desde canaleta hasta cuarto eléctrico)	Unidad	1.00		-
3.B.3.18	Suministro e Instalación de Patch Cord: Suministro de Patch Cord, 4 pies, Cat 6	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS					-
3.B.4	ILUMINACION EXTERIOR (EDIFICIO E1)				
3.B.4.1	Suministro e instalación de Postes para Reflectores exteriores: Perfil de 7 mts de una sola pieza recta de sección transversal cuadrada que cumpla con ASTM-A500; placa base soldada al perfil con agujeros para pernos de acero inoxidable; Agujero rectangular de acero reforzado (2.5" x 4.5") a 12" de la base, con terminal de polo a tierra en el interior del poste; acabado con una capa de pintura termoestable de poliéster de 3 mm de espesor color negro. Similar o superior a Hubbell SSS-25-50-1-TA-BL. incluye pernos de anclaje, tuercas, arandelas de acero inoxidable.	Unidad	9.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.B.4.2	Suministro e instalación de Soportes para Lámpara led tipo cobra exteriores: Soportes base para montaje de lámpara, acorde al poste elegido, para una lámpara tipo cobra, similar o superior a Hubbell FLB12-12", incluye brazo corto de 3' con diámetro de acuerdo a la luminaria seleccionada.	Unidad	18.00		-
3.B.4.3	Suministro e instalación de Luminaria tipo cobra LED para Iluminación Exterior: Luminaria de carcasa de aluminio fundido, lámpara led potencia 150 watts, 16400 lúmenes, 120 volts, IP66, 6500K, con certificación UL. Similar o superior a endura led de Sylvania.	Unidad	18.00		-
3.B.4.4	Suministro e instalación de Salida para Iluminación: PVC 40 de 1" de diámetro, en instalación empotrada, bushing de plástico en los conectores , accesorio de acople para tubería, cables 2x8 +1x10 AWG THHN, Incluye 3 x 1 AWG TSJ. Soportes de acero inoxidable. Todos los elementos con certificación UL. Con distribución mostrada en planos.	Unidad	18.00		-
3.B.4.5	Suministro e instalación de fotocelda: 120V, 1800VA para control de iluminación exterior, instalada en parte superior de baños en exterior, Caja de 4" x 2" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro, 125 voltios, grado comercial. Couplings y conectores de presión, bushings plásticos. Cables 2 x 12 + 1 x 12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	2.00		-
SUB TOTAL ILUMINACION EXTERIOR					-
SUB TOTAL EDIFICIO E1					-
3.C	EDIFICIO DIPP / VOA E				
3.C.1	PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES (EDIFICIO DIPP / VOA E)				
3.C.1.1	Retiro y desmontaje de poste de Concreto 40 pies: incluye el retiro de la varilla de puesta tierra y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.C.1.2	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-6: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.C.1.3	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.C.1.4	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-I-6: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.C.1.5	Retiro y desmontaje de transformadores monofásicos de 75KVA : conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.C.1.6	Retiro y desmontaje de transformadores monofásicos de 100KVA : conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.C.1.7	Retiro y desmontaje de línea primaria 3F#1/0 ACSR + 1N#2 ACSR: incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	ML	80.00		-
3.C.1.8	Retiro y desmontaje de estructura ASUB: desinstalación de doble crucero de 96", 3 Pararrayos de 10 kV, 3 cortacircuitos de 15 kV, 100 amperios; 3 conos de alivio de fábrica para 15 kV, 100 amperios, herrajes y soportes, electrodo de tierra: varilla cooperweld, 5/8" x 8 pies, cable de conexión de electrodo de tierra 4 AWG de cobre , protegido con EMT 3/4" adherido al poste con abrazaderas de acero inoxidable cada 10 pies alrededor del poste y soldado a la varilla con soldadura exógena cooperweld.	Unidad	1.00		-
3.C.1.9	Retiro y desmontaje de alimentador trifásico EPR 1/0: Incluye retiro de tubería RMC de 4" (6 lances) adjunto al poste y alimentador trifásico EPR 1/0 15KV 133% aislamiento (14 metros) incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH.	Global	1.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.C.1.10	Retiro de alimentador eléctrico principal en edificio de registro 3x(3x350MCM+1x350MCM+1x250MCM): incluye retiro de cables y mufa de 4", incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	ML	4.00		-
SUB TOTAL PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES					-
3.C.2	MEDIA TENSION (EDIFICIO DIPP / VOAE)				
3.C.2.1	Suministro e instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes A-A': 2 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 3" de diámetro + 1 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 4" de diámetro . Incluye curvas de fábrica, boquillas en cajas de registro; accesorios de conexión, adaptadores. Todos los materiales certificados UL. En las tuberías se colocará espuma de poliuretano. Ver detalle de cortes en planos. Profundidad a 1.5 metros.	ML	15.00		-
3.C.2.2	Suministro e instalación de Transformador Pad-Mounted sumergido en fluido aislante tipo vegetal FR3, configuración de alta tensión Loop feed tipo pedestal de frente muerto, 300 kva, 13800 delta-208y/120 voltios, 60 hz, 115 grados centígrados de incremento de temperatura, 95 kv bil, bobinas de cobre. bastidor tipo nema1. cambiador de derivaciones (taps) 4 +/- 2.5%, dos hacia arriba y dos hacia abajo. antes de cotizar, consultar con la ENEE magnitud de pérdidas internas máximas.	Unidad	1.00		-
3.C.2.3	Suministro e instalación de Terminales de Alta Tensión en Transformadores Pad Mounted, 200A: Suministro e instalación de kit de 3 botas de conexión en media tensión 15 kV (tres botas de conexión una por línea), con su referencia a tierra todo accesorio deberá ser UL.	Unidad	2.00		-
3.C.2.4	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo 1/0: un cable XLPE RA PEAD 1/0 por fase: Tensión máxima de operación 15 kV, 133% de aislamiento, cubierta PEAD (Cubierta de polietileno de alta densidad), monopolar, de cobre, pantalla semiconductora interna sobre el conductor, temperatura máxima de operación: 90°C, temperatura máxima de operación en emergencia 130°C, temperatura de cortocircuito: 250°C, cubierta impermeable, resistente a las arborescencias, certificación UL. (conductores separados, en cada ducto), se deberá construir los tramos entre Postes y seccionadores sin empalmes.	ML	25.00		-
3.C.2.5	Suministro e instalación de malla de tierra general: incluye conductor de cobre 3/0 AWG descubierto, 6 electrodos de conexión a tierra con varilla de acero recubierto de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies, incluye conexiones exotérmicas, 25Kg de químico para mejorar la resistividad de tierra, no debe exceder a 5 ohmios.	Global	1.00		-
SUB TOTAL MEDIA TENSIÓN					-
3.C.3	TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS (EDIFICIO DIPP / VOAE)				
3.C.3.1	Suministro e instalación de alimentador subterráneo para interruptor principal de 800A: alimentador subterráneo desde transformador pad mounted de 300KVA, conductores 3x(3#350(F)+1#350(N)+1#3/0(T)) THHN AGW en 2 tuberías PVC SCH 40 4", uniones, conectores y curvas de PVC SCH 40 4", instalado a una profundidad de 1m, desde nivel de terreno natural, todos los materiales con certificación UL.	ML	50.00		-
3.C.3.2	Suministro e instalación de alimentador superficial para interruptor principal de 800A: conductores 3x(3#350(F)+1#350(N)+1#3/0(T)) THHN AGW en 2 tuberías IMC 4", uniones, conectores y curvas de IMC 4", instalado a una profundidad de 1m, desde nivel de terreno natural, todos los materiales con certificación UL.	ML	12.00		-
3.C.3.3	Suministro e instalación de alimentador superficial para tablero eléctrico exterior: alimentador superficial, conductores 2#6(F)+1#6(N)+1#8(T) THHN AGW en tubería EMT 1", uniones, conectores de compresión de acero galvanizado de compresión, instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut, todos los materiales con certificación UL.	ML	40.00		-
3.C.3.4	Suministro e instalación de tablero eléctrico monofásico, para exterior de 70A: Incluye gabinete metálico, nema 3R, 70A, 2 polos, 240V, montaje superficial, similar o superior a modelo QO24L70RB de Schneider Electric, incluye breaker de de 70A, 2 polos, 240V, 60Hz, 10kA, terminales en entrada y salida, todos los materiales con certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.C.3.5	Readequación de acometida subterránea hacia cuarto eléctrico en primer nivel edificio VOAE: conexión de conductores 3x4/0+1x4/0+1x2THHN existentes con nuevo trayecto de alimentador desde caja de registro a instalar hacia breaker de caja moldeada existente en edificio DIPP.	Global	1.00		-
3.C.3.6	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo para panel en cuarto eléctrico primer nivel edificio editorial: alimentador subterráneo, conductores 3#4/0(F)+1#4/0(N)+1#2(T) THHN AGW en tubería PVC SCH40 subterráneo de 2", uniones, conectores de compresión de acero galvanizado, instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut de 2", todos los materiales con certificación UL.	ML	15.00		-
SUB TOTAL TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS					-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
SUB TOTAL EDIFICIO DIPP / VOA E					-
3.D	EDIFICIO A2				
3.D.1	PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES (EDIFICIO A2)				
3.D.1.1	Retiro y desmontaje de poste de madera 40 pies: incluye el retiro de la varilla de puesta tierra y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.D.1.2	Retiro y desmontaje de línea primaria 3F#1/0 ACSR + 1N#2 Con Forro : incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	ML	110.00		-
3.D.1.3	Retiro y desmontaje de estructura ASUB: desinstalación de doble crucero de 96", 3 Pararrayos de 10 kV, 3 cortacircuitos de 15 kV, 100 amperios; 3 conos de alivio de fábrica para 15 kV, 100 amperios, herrajes y soportes, electrodo de tierra: varilla cooperweld, 5/8" x 8 pies, cable de conexión de electrodo de tierra 4 AWG de cobre , protegido con EMT 3/4" adherido al poste con abrazaderas de acero inoxidable cada 10 pies alrededor del poste y soldado a la varilla con soldadura exógena cooperweld.	Unidad	1.00		-
3.D.1.4	Retiro y desmontaje de alimentador trifásico EPR 1/0: Incluye retiro de tubería RMC de 4" (6 lances) adjunto al poste y alimentador trifásico EPR 1/0 15KV 133% aislamiento (14 metros).	Global	1.00		-
3.D.1.5	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-1: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.D.1.6	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.D.1.7	Retiro, desmontaje de estructura secundaria B-I-1: en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.D.1.8	Retiro y desmontaje de transformadores monofásicos de 15KVA : conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.D.1.9	Retiro y desmontaje de transformadores monofásicos de 25KVA : conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.D.1.10	Retiro y desmontaje de poste de retenidas sencillas R1: incluye la apertura y cierre del agujero y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.D.1.11	Retiro y desmontaje de acometida aérea para alimentación eléctrica de locales comerciales, 3x6 WP incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	Unidad	3.00		-
3.D.1.12	Retiro, desmontaje de medidor monofasico 100A: en local comercial existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	3.00		-
SUB TOTAL PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES					-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.D.2	MEDIA TENSIÓN (EDIFICIO A2)				
3.D.2.1	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes A-A': 2 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 3" de diámetro + 1 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 4" de diámetro . Incluye curvas de fábrica, boquillas en cajas de registro; accesorios de conexión, adaptadores. Todos los materiales certificados UL. En las tuberías se colocará espuma de poliuretano. Ver detalle de cortes en planos. Profundidad a 1.5 metros.	ML	150.00		-
3.D.2.2	Suministro e Instalación de Terminales de Alta Tensión en Seccionadora, 600A: Suministro e instalación de kit de 3 botas de conexión en media tensión 15 kV compatibles con terminales de celda de media tensión. similar o superior a RM6 (tres botas de conexión una por línea, con sus accesorios correspondientes para entrada y salida de carga), con su referencia a tierra todo accesorio deberá ser UL.	Unidad	4.00		-
3.D.2.3	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo 1/0: un cable XLPE RA PEAD 1/0 por fase: Tensión máxima de operación 15 kV, 133% de aislamiento, cubierta PEAD (Cubierta de polietileno de alta densidad), monopolar, de cobre, pantalla semiconductor interna sobre el conductor, temperatura máxima de operación: 90°C, temperatura máxima de operación en emergencia 130°C, temperatura de cortocircuito: 250°C, cubierta impermeable, resistente a las arborescencias, certificación UL. (conductores separados, en cada ducto), se deberá construir los tramos entre Postes y seccionadores sin empalmes.	ML	170.00		-
3.D.2.4	Suministro e instalación de Interfaz de Telemando para redes MT: Integrable con plataforma central de monitoreo de la Universidad (BIS), debe incluir las multifunciones que incorpore todas las funciones necesarias para el control y mando a distancia de celdas compacta, incluye detección de intensidad de defecto en la red MT (sobretensión y homopolar) con umbrales de detección que pueden configurarse para cada línea, fuente de alimentación de socorro. Comunicación Modbus -TCP/IP. Similar o superior a modelo T T200-COM2-F y T200-COM2- RS232485 de Schneider Electric. A instalar en gabinete seccionador existente de Edificio A2.	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL MEDIA TENSIÓN					-
3.D.3	TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS (EDIFICIO A2)				
3.D.3.1	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo para bomba: alimentador subterráneo, conductores 3#4(F)+1#4(N)+1#6(T) THHN AGW en tubería PVC SCH40- 2" uniones, conectores y curvas de PVC SCH 40 2", instalado a una profundidad de 1m, desde nivel de terreno natural, todos los materiales con certificación UL.	ML	30.00		-
3.D.3.2	Suministro e instalación de alimentador trifásico superficial para bomba: alimentador subterráneo, conductores 3#4(F)+1#4(N)+1#6(T) THHN AGW en tubería EMT- 2" uniones, conectores y curvas EMT-2", instalado a una profundidad de 1m, desde nivel de terreno natural, todos los materiales con certificación UL.	ML	18.00		-
3.D.3.3	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético atornillable: 80 amperios, de 10 kIC @208 voltios, 2 polo, Certificación UL.	Unidad	1.00		-
3.D.3.4	Suministro e instalación de alimentador subterráneo para locales comerciales: alimentador superficial, conductores 2#2(F)+1#2(N)+1#6(T) THHN AGW en tubería 1-1/4" PVC SCH40 subterráneo, EMT superficial en entrada a panel, uniones, conectores de compresión de acero galvanizado de compresión, instalado superficialmente y soportado con riel y abrazadera strut, todos los materiales con certificación UL.	ML	125.00		-
3.D.3.5	Suministro e instalación de Analizador de Red para locales comerciales: Analizadores de red compatibles a la plataforma existente de medición de la universidad (Power Studio), 100 v -250 v, comunicación RS-485, Display LCD retroiluminado, función medidor de energía 1GW-h en energía consumida y 100 MW-h en energía generada, medición en verdadero valor eficaz, para visualización de parámetros eléctricos trifásicos tales como tensión simple y compuesta, corriente, frecuencia, potencia aparente, activa y reactivas, factor de potencia, máxima demanda, corriente neutro, THD de tensión y corriente, similar o superior a modelo CVM- C10 de circuit.	Unidad	1.00		-
3.D.3.6	Suministro e instalación de Servidor de Tele gestión para Sistema de Medición de Locales Comerciales: memoria mínima de 200 Mb, puerto de comunicación RS-485, conexión Ethernet para comunicación por protocolo TCP/IP, facilidad de alarmas mediante correo electrónico, parametrización y gestión de eventos automáticos, 8 entradas digitales y 6 salidas digitales, similar o superior a modelo EDS de Circuit.	Unidad	1.00		-
3.D.3.7	Suministro e Instalación de Transformadores de Corriente: núcleo partido, 200/5 A, precisión 1.0B-0.5, factor térmico 1.5, certificación UL.	Unidad	9.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.D.3.8	Suministro e instalación de Gabinete Integral para Sistema de Medición: gabinete metálico, IP 66, con dimensiones mínimas de 60 cm(A) x 60 cm (An) x 30 cm (P) con tapadera transparente, similar a modelo NSYCRN86200T-M de Schneider electric, sistema de ventilación forzada, dos ventiladores, equipo de protección con minibreaker, bornera de fusible, cableado para comunicación RS-485, cableado de toma de medición y energía, borneras sencillas, organizadores, fajillas y demás implementos para sujeción y organización del cableado, equipo y gabinete, todos los elementos certificados UL.	Unidad	1.00		-
3.D.3.9	Suministro e instalación de Tubería EMT de 1/2": tubería EMT de 1/2", incluye soportes, conectores, bushing, riel strut, abrazadera, todos los elementos certificados UL.	ML	10.00		-
3.D.3.10	Suministro e Instalación de Cable Eléctrico de control para medición de 8 conductores de calibre 12 awg thhn para interconectar toroides de medición de corriente y voltajes de los medidores.	ML	30.00		-
3.D.3.11	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red cat 6: EMT 3/4" de diámetro superficial o PVC eléctrico, célula 40 empotrado en pared o enterrado, caja de 2" x 4" en cuarto de analizadores de red. Doble RJ45, Bushing plástico, placa, cable UTP, Jack hembra norma T568A/B, Color azul. Incluye certificación de los puntos, promedio en metros de salidas: 85mt. (Se debe considerar el uso de canaleta existente en tramo dentro de edificio)	Unidad	2.00		-
3.D.3.12	Suministro e Instalación de Patch Cord: Suministro de Patch Cord, 3 pies, Cat 6	Unidad	4.00		-
3.D.3.13	Suministro e instalación de salida de energía gabinete de medidores: EMT 3/4" de diámetro superficial en interior, soportado con strut channel abrazaderas y tornillos de acero galvanizado con taco expansor metálico de golpe y varilla de rosca corrida de 3/8", conectores y couplings de presión, bushing de plástico para los conectores, cables 2 x # 12 AWG +1 #12 AWG (T) THHN, Materiales certificados UL.	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL TABLEROS Y ALIMENTADORES ELÉCTRICOS					-
SUB TOTAL EDIFICIO A2					-
3.E	OBRAS PROVISIONALES COMPLEMENTARIAS				
3.E.1	PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES (CONJUNTO)				
3.E.1.1	Retiro y desmontaje de poste de madera 45 pies: incluye el retiro de la varilla de puesta tierra y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.2	Retiro y desmontaje de poste de madera 35 pies: incluye el retiro de la varilla de puesta tierra y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.3	Modificar Estructura A-III-1 a estructura A-I-1: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales sobrantes hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.4	Modificar Estructura A-III-4 a estructura A-I-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales sobrantes hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.5	Modificar Estructura A-III-6 a estructura A-I-6: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales sobrantes hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.6	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-1: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.7	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.8	Retiro y desmontaje de Estructura A-III-7: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.9	Retiro y desmontaje de Estructura B-III-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.E.1.10	Retiro y desmontaje de Estructura B-III-6: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.11	Retiro y desmontaje de Estructura B-II-4: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.12	Retiro y desmontaje de Estructura B-I-5: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.13	Retiro y desmontaje de Estructura B-I-6: de media tensión en poste existente, Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.14	Retiro y desmontaje de poste de retenidas sencillas R1: incluye la apertura y cierre del agujero y la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales.	Unidad	1.00		-
3.E.1.15	Retiro y desmontaje de pie de amigo. Incluye la apertura y cierre del agujero y acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	2.00		-
3.E.1.16	Retiro y desmontaje de juego de 3 cuchillas de desconexión y pararrayos. Incluye acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.17	Retiro y desmontaje de línea primaria 2F#1/0 ACSR + 1N#2 Con Forro : incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	ML	120.00		-
3.E.1.18	Retiro y desmontaje de línea primaria 3F#1/0 ACSR + 1N#2 Con Forro : incluye la entrega de materiales retirados, mediante listado autorizado por el supervisor al departamento de servicios generales de la UNAH	ML	130.00		-
3.E.1.19	Retiro, desmontaje y reinstalación de banco de transformadores trifásico de 3x50KVA : conductores, accesorios, herrajes, elementos de protección. Estructura de montaje. Incluye el acarreo hasta el lugar de almacenamiento que sea asignado dentro del campus universitario. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.20	Desconexión, retiro hasta caja de registro existente, reinstalación y reconexión de alimentador trifásico subterráneo 2/0: un cable EPR 2/0 por fase: Tensión máxima de operación 15 kV, 133% de aislamiento, cubierta PEAD (Cubierta de polietileno de alta densidad), monopolar, de cobre, pantalla semiconductor interna sobre el conductor, temperatura máxima de operación: 90°C, temperatura máxima de operación en emergencia 130°C, temperatura de cortocircuito: 250°C, cubierta impermeable, resistente a las arborescencias, certificación UL, se deberá construir los tramos entre Postes y seccionadores sin empalmes. Se debe considerar retiro de tubería IMC adjunto al poste. (Se deberán realizar pruebas del estado de cableado antes y después de la desconexión.)	ML	50.00		-
3.E.1.21	Retiro y desmontaje de acometida triplex #6: Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.22	Retiro y desmontaje de acometida triplex #2/0: Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
3.E.1.23	Retiro y desmontaje de lámparas tipo cobra: utilizados para la iluminación exterior. Acarreo de materiales hasta bodega del Departamento de Mantenimiento. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor al Departamento de Servicios Generales).	Unidad	1.00		-
SUB TOTAL PRELIMINARES Y DESINSTALACIONES (CONJUNTO)					-
3.E.2	MEDIA TENSION (PROVISIONAL)				
3.E.2.1	Suministro e Instalación de Poste de concreto de 40', conforme normativa de la ENEE. (Ver plano)	Unidad	1.00		-
3.E.2.2	Suministro e instalación de Estructura A-III-5: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	1.00		-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA
SEAPI - UNAH

LISTA DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA
PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN I ETAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN SUBTERRÁNEA
EN MEDIA Y BAJA TENSIÓN E ILUMINACIÓN EXTERIOR, CIUDAD UNIVERSITARIA"

N°	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL L.
3.E.2.3	Suministro e instalación de Estructura A-III-4: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	1.00		-
3.E.2.4	Suministro e instalación de Estructura B-II-4: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	1.00		-
3.E.2.5	Suministro e instalación de Estructura B-I-4: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	2.00		-
3.E.2.6	Suministro e instalación de Retenida de banco R-4: incluye suministro e instalación de todos sus accesorios y herrajes conforme normativa de la ENEE.	Unidad	1.00		-
3.E.2.7	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia: 1 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 4" de diámetro. Incluye curvas de fábrica, boquillas en cajas de registro; accesorios de conexión, adaptadores. Todos los materiales certificados UL. En las tuberías se colocará espuma de poliuretano. Ver detalle de cortes en planos. Profundidad a 1.5 metros.	ML	20.00		-
3.E.2.8	Suministro e instalación de equipos de Protección en Alta Tensión: Suministro e instalación de doble crucete de 96", 3 Pararrayos de 10 kV, 3 cortacircuitos de 15 kV, 200 amperios, rompearco, 3 fusibles de 200 amperios, tipo K; 3 conos de alivio de fábrica para 15 kV, 200 amperios, herrajes y soportes, 3 conectores de estribo, 3 grapas para línea viva, jumpers 1/0 AWG ACSR, electrodo de tierra: varilla cooperweld, 5/8" x 8 pies, cable de conexión de electrodo de tierra 4 AWG de cobre, protegido con EMT 3/4" adherido al poste con abrazaderas de acero inoxidable cada 10 pies alrededor del poste y soldado a la varilla con soldadura exógena cooperweld.	Unidad	1.00		-
3.E.2.9	Suministro e instalación de acometida monofásica desde tablero eléctrico hacia acometida secundaria existente: cable triplex de aluminio #2/0, incluye tubería PVC SCH40 de 2" y mufa para exterior, remaches de compresión de aluminio.	ML	35.00		-
3.E.2.10	Suministro e instalación de acometida monofásica desde tablero eléctrico hacia acometida secundaria existente: cable triplex de aluminio #6, incluye tubería PVC de 1" y mufa para exterior, remaches de compresión de aluminio.	ML	25.00		-
3.E.2.11	Instalación de línea primaria 3#1/0 ACSR: incluye instalación de cableado conforme normativa de la ENEE, el cable lo provee la UNAH (Para suministro de energía eléctrica provisional a la UNAH durante la ejecución del proyecto).	Unidad	55.00		-
3.E.2.12	Instalación de línea neutro 1#1/0 ACSR: incluye instalación de cableado conforme normativa de la ENEE, el cable lo provee la UNAH (Para suministro de energía eléctrica provisional a la UNAH durante la ejecución del proyecto).	Unidad	55.00		-
SUB TOTAL MEDIA TENSION (PROVISIONAL)					-
SUB TOTAL OBRAS PROVISIONALES COMPLEMENTARIAS					-
SUB TOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS					-
4	ESCALAMIENTO DE COSTOS (5%)				
4.1	Escalamiento de costos (5% del Sub Total)	Global	1.00	-	-
SUB TOTAL ESCALAMIENTO DE COSTOS					-
TOTAL					-
RESUMEN					
1	ACTIVIDADES GENERALES				-
2	OBRA CIVIL				-
3	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				-
4	ESCALAMIENTO DE COSTOS (5%)				-
TOTAL L					-