



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI
Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

ENMIENDA No. 1

LPN No.03-2026-SEAPI-UNAH

“MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO B2 Y CONSTRUCCIÓN EDIFICIO B3, FACULTAD DE INGENIERÍA, CIUDAD UNIVERSITARIA.”

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH a través de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, a las empresas participantes en el proceso de Licitación Pública Nacional **LPN No. 03-2026-SEAPI-UNAH** da a conocer la ENMIENDA No. 1 al Pliego de Condiciones, la cual, pasa a formar parte integral del mismo.

SECCIÓN VIII. PLANOS.

1. En el plano **MES-11**, que corresponde a Detalles Estructurales de Elevador y Cisterna, se **modifica** la losa donde se apoyará el equipo del elevador y la medida correspondiente al PIT en la **Sección Estructural A-A de Elevador y Sección Estructural B-B de Elevador**.
2. Se modificó el plano **MIE-56**, que corresponde a: SISTEMA FOTOVOLTAICO AZOTEA donde se cambió:
Potencia nominal pico (DC) - 36KWp
Potencia nominal pico (AC) - 41 KW
Capacidad de transformador seco - 45KVA
Se indica ubicación de transformador seco y tablero TSFV

Se adjunta plano en formato PDF y DWG. (Ver CD)

SECCIÓN VII. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Se **modifica** en su totalidad la **Tabla 30 – Características Técnicas de las Especificaciones Técnicas, Capítulo 2 – Especificaciones Técnicas, Sub Capítulo 2.33 – Sistemas Eléctricos, Apartado 2.33.40 – Elevadores**, la cual debe leerse:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
1	Ubicación	Edificio B3, Ciudad Universitaria “José Trinidad Reyes”
2	Equipo	Elevador para 5 niveles, 5 paradas
3	Marcas a Ofertar:	Cualquiera de las siguientes: Otis, Kone, Mitsubishi



Año Académico “*Doctora María Elena Bottazzi*”
“*La Educación es la primera necesidad de la República*”



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI
Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

4	Cubo de Concreto	2.45x2.725 metros +/-25% (ancho por profundo, para 21 personas), cada elevador.
5	Recorrido	16.8 metros (4.20 metros por nivel)
6	Uso	Comercial
7	Normativa	ASME Elevator Code and Handbook Asme 17.1; UNE EN 81-1, UL AECO, UNE-EN 81-70.
8	Dimensiones de Cabina	Fondo: Mínimo 2.4 m; Ancho: mínimo 1.4 m (para 21 personas), cada elevador.
9	Capacidad de carga Nominal	1600 kilogramos (21 pasajeros)
10	Ubicación de Cuarto de	Sin cuarto de máquinas
11	Características físicas de la cabina	Acabados de pared frontal, laterales y de fondo de acero inoxidable Piso Vinílico de alto tráfico, antideslizante. Ventilación en el techo. Iluminación con tecnología LED. Dimensiones de puertas (Mínimas): Ancho de 1.10 m., Alto de 2.10 m.
12	Entrada en cada nivel	Puertas de acero inoxidable, satinado, corredizas. Marcos angostos de acero inoxidable satinado. El marco deberá ajustarse totalmente a la pared de concreto o deberá utilizarse adicionalmente una mocheta de acero inoxidable. Sensores de personas entre 0.25 m y 1.80 m sobre el nivel del piso.
13	Características Eléctricas Suministradas por la UNAH	Voltaje: 220V/127V, 3 fase, 60 Hz. Suministro de energía normal (de la ENEE) y de respaldo (generador) Tiempo de espera por energía emergente: mínimo 20 segundos (incluye tiempo de espera de transferencia y tiempo de arranque y estabilización de frecuencia y voltaje de generador.)
14	Velocidad de Cabina nominal	1.00 - 1.60 m/seg.
15	Motor	Motor de alta eficiencia, de imanes permanentes, accionado con regulador de voltaje y frecuencia (VVVF).
16	Comunicación	Proveer comunicación entre la cabina y la oficina administrativa. Proveer cable de interconexión.
17	Características	Sin engranajes.



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



	Mecánicas	Equipado con contrapeso. La suspensión será con cables de acero, con cumplimiento de los factores de seguridad, acordes con las normas internacionales ASME A17.1
18	Facilidades	Operación silenciosa de puertas Facilidades para operación de la cabina sólo por miembro del Cuerpo de Bomberos o personal de mantenimiento, en el caso de emergencia. Si ocurre detección de movimiento sísmico, el elevador debe estacionarse en el nivel más cercano en la dirección de su carrera. Lenguaje Braille en todas las botoneras del usuario en la cabina y en los pasillos de cada nivel Dispositivo Acústico, para anunciar la llegada y salida del elevador Indicadores de posición de pisos en el nivel principal (planta baja) y dentro de la cabina. Indicadores de dirección en cada uno de los niveles y dentro de la cabina. Sistema de paracaídas Sistema de freno manual Detección de acceso al cubo de elevadores
19	Instalación de elevadores	Servicios de Instalación: incluyendo todos los equipos asociados, motores, poleas, cables, rieles, soportes, utilizando materiales certificados por Underwriter Laboratories UL o ETL o CE; nivelación, pruebas de elevador.
20	Facilidades Adicionales	Reposicionamiento en caso de falla del suministro eléctrico (La cabina en caso de suspensión intempestiva del servicio eléctrico busca y para en el nivel más cercano, tomando energía de baterías, después se desconecta y espera la energía de generador. Retorno en caso de alarma de sismo – EER- P/EER-S - (En caso de activación del sistema de detección de movimiento de tierra, se cancelan todas las llamadas y la cabina se dirige y estaciona en el nivel predeterminado para la evacuación de los pasajeros). Panel de Supervisión – WP – Cada estado y operación de los elevadores debe ser remotamente monitoreado a través de panel de supervisión instalado en oficina Administrativa. Proveer canalización y cable de comunicación desde el elevador hasta la consola en oficina administrativa. Proveer computadora, teclado, ratón y CD de respaldo. Aplicativo de supervisión, monitoreo y control de los elevadores a través de tecnología basada en protocolo TCP/IP, incluir software (CD), configuración y puesta en operación en Ciudad Universitaria - Oficina SEAPI.





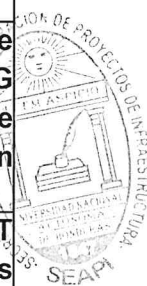
UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI

Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

		Suministro e Instalación de Cámara Fija color Lente Varifocal - Iluminador IR internas con función día/noche real, H.264 con resolución de 1280X720, formato H.264 y MJPEG, con capacidad de tomar hasta 25 fotografías por segundo, escaneo progresivo, Protocolo POE, 802.3.af Soporte de comunicación IP 802.3, cubiertas de policarbonato, certificación UL, CE; deberá incluir montaje en cielo de la cabina. Similar o superior a los modelos de referencia del sistema CCTV.
21	Capacitación de Operadores y Personal de Mantenimiento	Suministro de capacitación formal de operadores y personal de mantenimiento menor para al menos 4 personas, proveer material, manuales y pruebas de aprovechamiento. El proveedor deberá ofertar estos servicios por separado al costo del elevador y sus accesorios asociados.
22	Servicios de Mantenimiento Preventivo y Correctivo	El contratista deberá ofertar el valor de los costos de mantenimiento de los elevadores por el término de dos años, posterior a la puesta en marcha, independiente del sostenimiento de garantía de calidad de fábrica. No deberá incluir los repuestos requeridos para la reparación de desperfectos. El proveedor deberá ofertar el costo de estos
23	Obras eléctricas para operación del equipo	Suministro e instalación de alimentador eléctrico 3 fase + neutro+ tierra, breaker, conducto EMT soportado. Cable, conectores y couplings de presión. Todos los elementos con certificación UL.
24	Obras eléctricas para facilitar el mantenimiento	Suministro e instalación de salidas de iluminación: Conducto EMT de 1/2" de diámetro, soportado. Cajas de 4"x4"x2-1/8", cables 3x#12 AWG THHN, conectores y couplings de presión, lámparas LED compacta de 15 vatios con portalámparas. Todos los elementos con certificación UL. Incluir su costo en el formulario de oferta. Suministro e instalación de salidas de tomacorrientes: Conducto EMT de 1/2" de diámetro, soportado, Cajas de 2"x4"x2-1/8", cables 2x#10+1x#12(T) AWG THHN, conectores y couplings de presión, dispositivo dúplex, NEMA 5-20R. Incluir su costo en el formulario de oferta.
25	Obras Civiles Asociadas a la Operación del Elevador	Piso de concreto espesor de 150 mm mínimo para permitir el uso de tornillos de anclaje. Foso 1.50 metros de altura Tallado y pulido de mochetas de ancho =15 cm en boquete de acceso a puerta del ascensor. Incluye la preparación de la superficie para aplicar el tallado o pulido. Tallado y pulido de mochetas de ancho =40 cm en boquete de acceso a puerta del ascensor. Incluye la preparación de la superficie para aplicar el tallado o pulido.



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



	Suministro y aplicación de Pintura satinada de moquetas de ancho =15 cm en boquete de acceso a puerta del ascensor. Incluye una mano de sellador y dos manos de pintura.
	Suministro e Instalación de Perfil de aluminio para junta en piso en accesos a elevadores en cada nivel. Incluye tornillos de fijación.
	Armado, encofrado y fundido de pedestal de concreto para empotramiento del resorte en la base del cubo de elevadores
	Limpieza General Botado de embalajes de elevador y desperdicios de construcción
	Boquete pared de concreto para ventilación de cubo de 0.1 m2. Incluye louver de pared instalado en el área exterior, repello y pintura

2. Se **agrega** la Especificación Técnica Capítulo 1, Sub Capítulo – 1.8 Instalaciones y Edificaciones Provisionales, Apartado – 1.8.4 la cual debe leerse:

... Esta oficina tendrá un dimensionamiento de 100.00 metros cuadrados. Incluye los demás aditamentos que estime necesarios el Contratista para el confort de su personal y seguridad de mobiliario y equipo. El Contratista será responsable del amueblamiento necesario de la oficina destinada a su personal y demás áreas de uso común (escritorios, sillas, etc.) así como también de suministrar e instalar tres equipos de aire acondicionado nuevos de 12,000 BTU para la oficina de la SEAPI, 36,000 BTU para la oficina del Supervisor y 60,000 BTU para la oficina del Contratista. Estos equipos, de aire acondicionado quedarán instalados en la oficina asignada de manera permanente por lo que su instalación debe ser de conformidad por el Supervisor. También mantendrá los equipos de aire acondicionado en buenas condiciones hasta la finalización del Proyecto. En el caso del área destinada al Supervisor, el Contratista deberá entregarla completamente habilitada, con el sistema de aire acondicionado instalado y en funcionamiento.

El área asignada al Supervisor será amueblada por la Supervisión.

El Contratista deberá desalojar el espacio asignado cuando lo indique el Supervisor y será su responsabilidad la limpieza y mantenimiento en buen estado el espacio. Si este resultara dañado, deberá repararlo sin que esto represente ningún costo adicional para el propietario del Proyecto.

3. Se **corrige** la Especificación Técnica Capítulo 2 – Especificaciones Técnicas, subcapítulo 2.33 – Sistemas Eléctricos, Apartado 2.33.41 – Especificaciones Generales del Sistema Solar Fotovoltaico, la cual debe leerse:

*La instalación proyectada es un sistema solar fotovoltaico de **41 kW** de potencia AC nominal y de **36 kWp** de potencia DC. Su disposición será de forma modular esto con el propósito de aumentar la eficiencia del sistema y mejorar el desempeño del sistema fotovoltaico...*



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



SECCIÓN IX. LISTA DE CANTIDADES

1. En la **Sección E, Sistema Eléctrico, Sub-Sección E21, Sistema Solar Fotovoltaico**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, se **modifica, la actividad 21.6**. Como se describe a continuación:

E SISTEMA ELÉCTRICO			
E21 SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
21.6	Suministro e instalación de estructura fija de soporte de módulos fotovoltaicos: estructura tejado para soporte del montaje de 15 módulos por filas en disposición vertical orientación sur, con columnas cada 1.6 metros, se deberá considerar las siguientes dimensiones por módulo: 2278 x 1134 x 30 mm (H x W x D), deberá incluir los componentes necesarios como son: perfil inferior con conectores interiores, conector transversal RapidCon90, Carril de lastre con conectores, elemento de elevación, soporte de módulos, abrazaderas del módulo, bandeja de lastre, Windsafe (cortavientos), estera de protección de edificios, la altura inferior debe de ser instalada a 0.5m de nivel de montaje de piso y la distancia desde el suelo a parte alta es de 1.09m . La estructura será de acero galvanizado en caliente según Norma ASTM A 123 y vida útil no menor a 25 años para un ambiente de corrosividad C4 según norma ISO 14713. Toda la tornillería necesaria deberá ser de acero inoxidable y cumplirá con los requisitos del fabricante de módulos fotovoltaicos. La estructura deberá permitir la expansión térmica sin transmitir una carga excesiva a los módulos fotovoltaicos. Todos los materiales con certificación UL.	Unidad	4.00

2. En la **SECCIÓN E, SISTEMA ELÉCTRICO, SUB-SECCIÓN E21, SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, se **agregan**, las actividades **21.15 y 21.16**. Como se describe a continuación:

E SISTEMA ELÉCTRICO			
E21 SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO			
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
21.15	Suministro e instalación de Tablero de 125 amperios: tablero de 125 amperios, 277/480Y voltios, trifásico, 18 espacios, sin interruptor principal, barras de cobre (neutral y tierras separadas), superficial, portezuela con llavín, gabinete tipo 1, 65kA@480 voltios, para instalación	unidad	1.00



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI
Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

	de interruptores termomagnéticos atornillables (bolt on) y enchufables. Similar o superior a Schneider Electric serie NF418L1C, MH26, NC26S. Certificación UL.		
21.16	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 50 A: tres polos, 480/277V, atornillable, capacidad interruptiva mínima 25kA@480 voltios, similar o superior a Schneider Electric EDB34050.	unidad	2.00

La nueva Lista de Cantidades será enviada posteriormente a todos los participantes.

La presente Enmienda No. 1 se suscribe en la Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Tegucigalpa, M.D.C., al día veintidós (22) del mes de julio de dos mil veintiséis (2026).

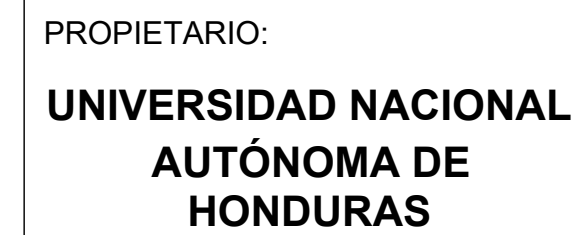

ING. RENÉ ANDRÉS GIRÓN VARGAS
SECRETARIO EJECUTIVO



cc: Archivo Expediente de Proyecto



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



PROYECTO:
**MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO
B2 Y CONSTRUCCIÓN EDIFICIO
B3, FACULTAD DE INGENIERÍA,
CIUDAD UNIVERSITARIA**

CONTENIDO:

**DETALLES ESTRUCTURALES DE
ELEVADOR Y CISTERNA**

DISEÑO: ARQ. DARIO PADILLA CAH-LIV 1685	DISEÑO ESTRUCTURAL: ING. EDGARDO ÁVILA CICH- 6212
DESARROLLO CONSTRUCTIVO: ARQ. HECTOR FÚNEZ LV- 756	APROBACIÓN DE DISEÑO: ARQ. JACOBO BERTRAND CAH- LV 677 COORDINACIÓN DE ARQUITECTURA
CONTROL DE CALIDAD: ARQ. GLENDA LAGOS CAH- 322	REVISÓ:
APROBÓ: ING. RENÉ GIRÓN VARGAS CICH-5741 SECRETARIO EJECUTIVO	

1) LAS UNIDADES GENERALES DEL PROYECTO ESTÁN EN METROS A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO

2) PLANO ACTUALIZADO EL 13 DE JULIO DE 2026 PARA LA **ENMIENDA No. 1** EN EL QUE SE DETALLA LOSA DE FONDO EN FOSA DE ESTRUCTURA DE ELEVADOR SEGÚN REQUERIMIENTOS DEL FABRICANTE DEL ELEVADOR. DETALLES "2" Y "3" EN ESTA HOJA.

MODIFICACIÓN	APROBO	FECHA
EMENDADA No. 1		13-JULIO-2020

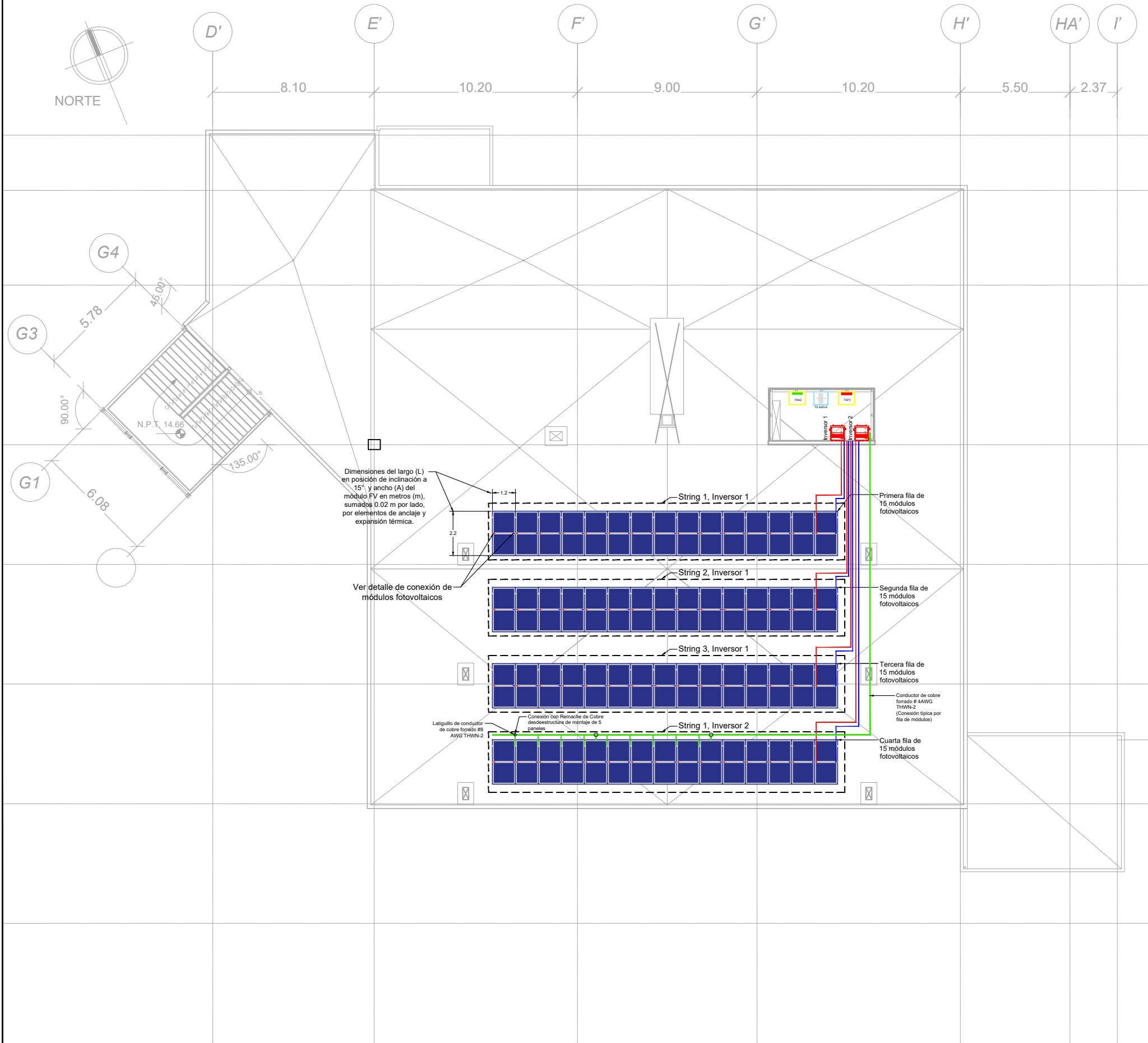
ESCALA:

LA INDICADA

Nº PLANO:

MES-11

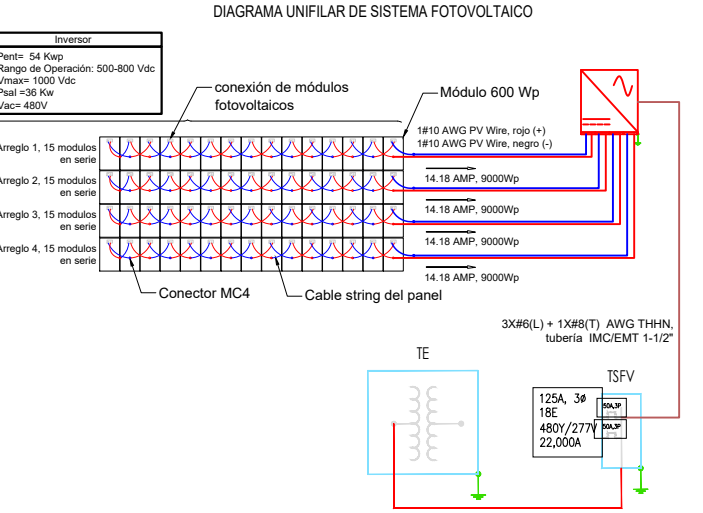
FECHA:



Especificaciones Técnicas		
1	Peso del módulo	27.6 kg (60.8 lbs)
2	Paneles proyectados a instalar	60
3	Peso total de paneles	1,656 kg (3,648 lb)
4	Capacidad Instalada	60 X 600 w = 36,000 w = 36 kW

NOTAS GENERALES DEL SISTEMA FV		
1	POTENCIA NOMINAL PICO (DC):	36 KWp
2	POTENCIA NOMINAL PICO (AC):	41 KW
3	N° TOTAL DE INVERSORES:	1
4	POTENCIA NOMINAL DE PANELES (Wp):	600 Wp
5	N° TOTAL DE PANELES SOLARES:	60
6	PANELES POR STRING:	15
7	STRINGS POR INVERSOR:	4
8	RADIO DC/AC:	0.875:1
9	PESO TOTAL DEL SISTEMA FV (kg)	1,656

SIMBOLOGÍA	
	Inversor tipo "Transformer Less" (TL), para conexión a red, Potencia Nominal 36 Kw, Trifásico , 60 Hz, Voltaje de entrada DC 1000 VDC conector MC4, Voltaje de salida 480 VAC, cuatro (4) entradas MPPT, con dos (2) entradas por MPPT de alta frecuencia de conmutación y MPPT ultrarrápido (<5 segundos), eficiencia no menor a 98.6%, para instalación a la intemperie con protección no menor a NEMA 4X (IP65), distorsión Armónica Total menor a 3%, Emisión de Ruido menor a 30 dBA @1m, rango de temperatura de -25°C a 60°C, Factor de Potencia (Pf) 1 ajustable +/-0.8, display LCD + LED, con interface para display, protección Anti-Isla, Protección de polaridad Inversa, protección contra sobre tensiones en DC y AC, Indicador de falla a tierra, con una interfaz de comunicación RS-485 (MODBUS RTU) ETHERNET/MODBUS (Ethernet TCP/IP). Similar o superior al inversor Canadian Solar CSI-36KTL-GS-FLB.
	Módulo fotovoltaico de 144 celdas, 600 Vatios Pico (Wp), eficiencia no menor a 23.2%, tensión nominal de 1500 VDC (IEC/UL) / 1000 (IEC/UL) certificado, protección frontal de vidrio templado de alta resistencia y alta transmisión, con capa anti-reflectante, marco exterior de aleación aluminio anodizado color plateado, caja de conexiones con protección mayor o igual IP68, Cables de conexión DC, tipo solar 1000 VDC, con conectores MC4 instalados en fábrica, mayor o igual a 1.20 m de longitud, degradación de potencia en el primer año no mayor al 1%, degradación anual de potencia en los años posteriores no mayor al 0.4%. Similar o superior a Canadian Solar CS6W-600T Incluye el conexionado de modulos en serie de acuerdo a lo establecido en plano y bridas de soporte cada 2 metros para fijar a la estructura de soporte de los modulos fotovoltaicos. . Similar o superior a Canadian solar CS6W-600T con tecnología TOPCon.
	Tablero de 125 amperios, 277/480Y voltios, trifásico, 18 espacios, sin interruptor principal, barras de cobre (neutral y tierra separadas), superficial, portezuela con llavín, gabinete tipo 1, 65kA@480 voltios, para instalación de interruptores termomagnéticos atornillables (bolt on) y enchufables. Similar o superior a Schneider Electric serie NF418L1C, MH26, NC26S. Certificación UL.
	Transformador tipo "Seco" de 45 kVA: trifásico, 60Hz, 480-120/208 Voltios, conexión Delta-Estrella (D-Y), embobinados de cobre, para montaje sobre piso, para uso en interiores, con derivaciones internas (Taps) dos de 2.5% arriba del voltaje nominal y dos de 2.5% abajo del voltaje nominal. Similar o superior a Schneider Eléctric EXN45T3HCU con certificación UL.
	Alimentadores DC 1000v 2x#10 AWG tipo fotovoltaico PV-WIRE (color rojo positivo, color negro negativo) en tubería IMC/EMT de 3/4"
	Conductor de malla de puesta a tierra del sistema fotovoltaico a la barra de puesta a tierra: Cable calibre # 4 AWG THWN-2, para la conexión de módulos fotovoltaicos y la estructura de montaje,



PROPIETARIO :
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS UNAH

SECRETARIA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA - SEAPI

NOMBRE DEL PROYECTO:
"Mejoramiento del Edificio B2 y Construcción Edificio B3, Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria

UBICACIÓN:
CIUDAD UNIVERSITARIA TEGUCIGALPA, M.D.C., HONDURAS

NOMBRE DEL PLANO:
SISTEMA FOTOVOLTAICO AZOTEA

DISEÑO ELÉCTRICO:
ING. ISIS MOLINA
CMEQH: 3814

REVISÓ:
ING. JOSUE ORDOÑEZ
CMEQH: 2708

APROBÓ:
ING. RENE GIRÓN VARGAS
SECRETARIO EJECUTIVO
CIGH: 5741

CONSTRUYÓ:

DIGITALIZACIÓN:

APROBÓ:

MODIFICACIÓN:
ENMIENDA 1

REVISÓ:

APROBÓ:

ESCALA:

FECHA:
JULIO 2026

Nº. DE HOJA
MIE-56



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI
Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

ENMIENDA No. 2

LPN No.03-2026-SEAPI-UNAH

“MEJORAMIENTO DEL EDIFICIO B2 Y CONSTRUCCIÓN EDIFICIO B3, FACULTAD DE INGENIERÍA, CIUDAD UNIVERSITARIA.”

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras, UNAH a través de la Secretaría Ejecutiva de Administración de Proyectos de Infraestructura, SEAPI, a las empresas participantes en el proceso de Licitación Pública Nacional **LPN No. 03-2026-SEAPI-UNAH** da a conocer la **ENMIENDA No. 2** al Pliego de Condiciones, la cual, pasa a formar parte integral del mismo.

SECCIÓN II. DATOS DE LA LICITACIÓN (DDL)

1. Se modifica la IAO 21.2 (c) del Literal D. Presentación de las Ofertas que en adelante deberá leerse como sigue:

La nota de advertencia deberá leerse **“No abrir antes de las diez de la mañana (10:00 a.m.) del día martes veintidós (22) de septiembre de 2026”**

2. Se modifica la IAO 22.1 del Literal D. Presentación de las Ofertas que en adelante deberá leerse como sigue:

La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán:

Martes veintidós (22) de septiembre de 2026, a las 10:00 am.

3. Se modifica la IAO 25.1 del Literal E. Apertura de las Ofertas que en adelante deberá leerse como sigue:

La apertura de las Ofertas tendrá lugar en el:

Salón de Reuniones No. 8 ubicado en el Piso No. 10 del Edificio Alma Mater de la Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Fecha: martes veintidós (22) de septiembre de 2026, a las 10:00 am.

SECCIÓN VII. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Se **modifica** en las Especificaciones Técnicas, Capítulo 2 – Especificaciones Técnicas, Sub Capítulo 2.32 – Sistema de Aire Acondicionado y Ventilación Mecánica, Apartado 2.32.1.1. – Requisitos para el Contratista Mecánico, la cual debe leerse:
*El proyecto requiere que el Contratista asigne **un ingeniero mecánico a tiempo parcial en la obra** con al menos dos (2) años de experiencia en diseño, construcción*



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
“La Educación es la primera necesidad de la República”





y operación de equipos y sistemas de acondicionamiento de aire y de ventilación mecánica comerciales.

Todos los materiales y equipos deberán ser instalados de manera correcta y limpia, siguiendo las mejores prácticas de trabajo generales de la industria y puntuales de cada fabricante. El contratista de la obra de aire acondicionado suministrará, instalará, probará, revisará y dejará en condiciones óptimas de funcionamiento todo el sistema mecánico esquematizado en los planos y definido según las características descritas en este documento...

SECCIÓN IX. LISTA DE CANTIDADES

1. En la **Sección C – Obras Civiles, Sub-Sección C5 – Obra Civil en Cuarto Nivel, Apartado C5.1 Obras de Albañilería Cuarto nivel**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, se **modifica** la descripción de los ítems: **5.1.16 y 6.1.1.7** como se describe a continuación:

C	OBRAS CIVILES		
C5	OBRA CIVIL EN CUARTO NIVEL		
C5.1	OBRAS DE ALBAÑILERÍA CUARTO NIVEL		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
5.1.16	Mortero para nivelación 1:3 Cemento, arena previo instalación de piso, e=1"	m ²	1239.00
C	OBRAS CIVILES		
C6	OBRAS CIVILES EN AZOTEA		
C6.1	OBRA DE ALBAÑILERÍA NIVEL AZOTEA		
C6.1.1	OBRAS VARIAS ALBAÑILERIA		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
6.1.1.7	Mortero para nivelación 1:3 Cemento, conformación de niveles de drenaje de aguas lluvias, e=1"	m ²	1131.00

2. En la **Sección E, Sistema Eléctrico, Sub-Sección E17, Telecomunicaciones**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, se **modifican** los ítems **17.2 y 17.3** como se describe a continuación:

E	SISTEMA ELÉCTRICO		
E17	TELECOMUNICACIONES		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
17.2	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6: EMT 3/4" superficial y PVC eléctrico C40 empotrado en pared, accesorios de presión, bushing plásticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metálicos, accesorio de conexión de tubería a bandeja de cables, todos los elementos con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45-LEVITON EXTREME Cat 6 QUICKPORT Jack: Blue 61110-RL6,	Unidad	61.00



Año Académico "Doctora María Elena Botta"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI

Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

	red 61110-RC6 y Black 61110-RE6 para patchpanel), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/UTP CAT6 CMR 24AWG, UL, color azul y color blanco; similar o superior a LEVITON EXTREME. Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años.		
17.3	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6A: EMT 3/4" superficial y PVC eléctrico C40 empotrado en pared , accesorios de presión, bushing plásticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metálicos, accesorio de conexión de tubería a bandeja de cables, todos los elementos con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45 (LEVITON EXTREME Cat 6A QUICKPORT Jack, Blue 6110G-RL6, red 6110G-RC6 y 6110G-RE6 para patchpanel), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/UTP CAT6A CMR 24AWG, UL, color azul y color blanco; similar o superior a LEVITON. Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años	Unidad	78.00

3. En la **Sección E, Sistema Eléctrico, Sub-Sección E18, Equipos Activos de Telecomunicaciones**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, **se modifican**, los ítems **18.1, 18.2, 18.3, 18.4 y 18.5** como se describe a continuación:

E	SISTEMA ELÉCTRICO		
E18	EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
18.1	Suministro, Instalación y Configuración de Switch Administrable para comunicaciones IP Ethernet de capa 3: Suministro, Instalación y Configuración de Equipo de Comunicación top de Rack: Switch Administrable, para comunicaciones IP Ethernet de capa 3, 24 x 10 GE SFP+, 6 x 40/100 GE QSFP28 Huawei 10GE S6730-H24X6C cloudEngine, debe ser completamente integrable y administrable a través de la plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existente en la UNAH, Incluye licenciamiento para funcionalidades avanzadas, administración y monitoreo Management License S6700-SI Series por 3 años.	Unidad	5.00
18.2	Suministro, instalación de Switch de Acceso 48 Puertos POE++: 48 x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+, PoE++ hasta 90W. implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento	Unidad	4.00



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"





UNAH

UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI

Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100

Ext: 110454, 110550

Correo: seapi@unah.edu.hn

	de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei CloudEngine S5736-S48UM4XC, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo Management License S5700-SI Series por 3 años.		
18.3	Suministro, instalación de Switch de Acceso 24 Puertos POE++: 24 x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+, PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei CloudEngine S5736-S24UM4XC, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo Management License S5700-SI Series por 3 años.	unidad	6.00
18.4	Suministro, instalación de Switch de Acceso 48 Puertos POE++ para Access Point: 48x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+, PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094	Unidad	4.00



Año Académico "Doctora María Elena Botto"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI

Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

	VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPng, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei Air engine 9700-M1, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo por 3 años.		
18.5	Suministro, instalación de Switch de Acceso 24 Puertos POE++ para Access Point: 24x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+ PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPng, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei Air engine 9700-M1, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo por 3 años.	unidad	1.00

4. En la **Sección E, Sistema Eléctrico, Sub-Sección E18, Equipos Activos De Telecomunicaciones**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, **se agregan**, los ítems **18.7 y 18.8** como se describe a continuación:

E	SISTEMA ELÉCTRICO		
E18	EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
18.7	Suministro e Instalación de transceivers de fibra óptica monomodo 10GE: transceiver de fibra óptica monomodo, conector LC, 10GE, distancia máxima de transmisión 10km, factor de forma	Unidad	60.00



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"





	SFP+, compatible con switches seleccionados, similar o superior a Huawei 10GBASE-LR OSX010000, Part number 02318170.		
18.8	Suministro e Instalación de transceivers de fibra óptica monomodo 40GE: transceiver de fibra óptica monomodo, conector LC, 40GE, distancia máxima de transmisión 10km, factor de forma QSFP+, compatible con switches seleccionados, similar o superior a huawei QSFP-40G-LR4, Part number 02310MHS.	Unidad	5.00

La Enmienda siguiente es de oficio de la SEAPI

5. En la **Sección A4, Estación Meteorológica, Sub-Sección A4.1, Desmontajes de Estación Meteorológica Existente**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, se **elimina** la actividad 4.1.5, por lo que se corrige la numeración de la actividad 4.1.6 que ahora pasa a ser la actividad 4.1.5 y la actividad 4.1.7 que ahora pasa a ser la actividad 4.1.6.

A	GENERALES		
A4	ESTACIÓN METEOROLÓGICA		
A4.1	DESMONTAJES DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA EXISTENTE		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
4.1.5	Desmontaje de cerca de malla ciclón con postes de tubo HG. De 2" de diámetro. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión. Incluye acarreo a sitio donde indique Servicios Generales dentro de los predios de la UNAH.	global	1.00
4.1.6	Demolición Edificio de ESTACION METEOROLOGICA. Incluye paredes de bloque de concreto con una altura promedio de 2.50m de altura, aceras perimetrales de concreto, instalaciones embebidas en paredes. Incluye acarreo y botado (Hombre-Máquina) fuera de los predios de la UNAH.	m²	114.00

6. En la **Sección A4.3, Instalaciones Hidrosanitarias Estación Meteorológica, Sub-Sección A4.3.2, Sistema de Aguas Residuales**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, se **modifica**, la actividad 4.3.2.19.

A4	ESTACIÓN METEOROLÓGICA		
A4.3	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA		
A4.3.2	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
4.3.2.19	Suministro e instalación Tapón de Registro de piso de 2" PVC en entepiso para inspección y mantenimiento. Ver detalle en plano. Incluye limpieza, acarreo y botado de material sobrante fuera de los predios de la UNAH.	unidad	2.00



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

SEAPI
Secretaría Ejecutiva de
Administración de Proyectos de
Infraestructura

Tel: 2216-6100
Ext: 110454, 110550
Correo: seapi@unah.edu.hn

7. En la **SECCIÓN A5.5, INSTALACIONES HIDROSANITARIAS SERVICIOS GENERALES, SUB-SECCIÓN A5.5.2, SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES**, del Formato de Lista de Actividades y Cantidades de Obra, **se modifica**, la actividad **5.5.2.20**.

A5	PLANTEL SERVICIOS GENERALES		
A5.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS SERVICIOS GENERALES		
A5.5.2	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES		
	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES INTERIORES		
Ítem	Descripción	Unidad	Cantidad
5.5.2.20	Suministro e instalación Tapón de Registro de piso de 4" PVC en entepiso para inspección y mantenimiento. Ver detalle en plano. Incluye limpieza, acarreo y botado de material sobrante fuera de los predios de la UNAH.	unidad	2.00

Se adjunta la nueva Lista de Cantidades (Ver CD).

La presente **Enmienda No. 2** se suscribe en la Ciudad Universitaria José Trinidad Reyes, Tegucigalpa, M.D.C., al día seis (06) del mes de agosto de dos mil veintiséis (2026).

ING. RENÉ ANDRÉS GIRÓN VARGAS
SECRETARIO EJECUTIVO



cc: Archivo Expediente de Proyecto



Año Académico "Doctora María Elena Bottazzi"
"La Educación es la primera necesidad de la República"



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A	GENERALES				
A1	GESTIÓN AMBIENTAL				
1.1	Suministro e instalación para cobertura sureste de fachada del edificio B2 con malla sarán color negro 60% de sombra según ficha MIT- 5.	m²	840.00		L -
1.2	Riego de calles no pavimentadas con camión cisterna según ficha MIT-5.	mensual	3.00		L -
1.3	Riego con bomba manual de microaspersión en áreas de demolición según ficha MIT-5.	unidad	4.00		L -
1.4	Limpieza general y manejo de residuos permanente durante la ejecución del proyecto. Incluye acarreo y disposición final de los residuos correspondientes y una (1) cuadrilla de 4 personas (ver sección de 3. ESTRUCTURAS Y RESPONSABILIDADES ORGANIZATIVAS y ficha MIT-5)	mensual	24.00		L -
1.5	Suministro, fabricación, instalación y mantenimiento de Centro de acopio para recipientes de plástico de 55 galones para depósito de los desechos sólidos según su origen, con su estructura metálica de 2.50 de altura, con techo de lámina de zinc ondulada, un plancha de concreto de 3.50m de largo x 1m de ancho con un grosor de 10cm, con bordillo de 5cm y un sistema móvil que permita sacar los barriles de manera fácil para la recolección de los residuos. Incluye el suministro de los barriles de 55 galones según ficha MIT- 6.	unidad	12.00		L -
1.6	Suministro, instalación y mantenimiento de recipientes para los residuos inertes de construcción de plywood marino de 1" y estructura metálica con capacidad de almacenamiento de capacidad 7 m³ y dimensiones aproximadas ancho= 2.40 m, largo=2.40 m y alto= 1.20 m, con lona plástica según ficha MIT- 6	unidad	2.00		L -
1.7	Protección, corte, poda y transpalante de árboles controlado, acarreo y botado en sitios autorizados según ficha MIT-10.	unidad	100.00		L -
1.8	Cercos de protección arbórea con malla plástica de seguridad color naranja de 4 pies con poste de madera de 2" x 3" x 48" según ficha MIT- 10.	m	540.00		L -
1.9	Suministro, siembra de árboles y mantenimiento en lugares indicados por Supervisión y SEAPI según ficha MIT-10.	unidad	10.00		L -
1.10	Suministro, siembra y mantenimiento de plantas ornamentales según ficha MIT-10.	unidad	10.00		L -
1.11	Suministro, instalación, construcción y mantenimiento de cerco de láminas de zinc ondulado calibre 26, de 14 pies de altura, estructura de madera de pino rustica, poste vertical de 16 pies de largo hincados a cada 2.75 metros de 3x3 pulgadas, incluye pie de amigo, 4 líneas para clavadores horizontal de 3x1" en perímetro del área de construcción indicada en los planos. Incluye portones de acceso vehicular y peatonal, herrajes, cable de acero para tensor, pasadores, candados, etc. Según ficha MIT-4	m	500.00		L -
TOTAL GESTIÓN AMBIENTAL					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A2	SEGURIDAD OCUPACIONAL				
2.1	Suministro e Instalación de Dispositivos de Señalización Individuales y Colectiva. Impresos en vinil y con orificios para fijación con bridas de nylon. Medidas= 0.25x0.35m. Al finalizar el Proyecto, serán entregados al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión.	unidad	30.00		L -
2.2	Suministro e instalación de Malla Anaranjada de Seguridad: para señalar y delimitar zonas o áreas de trabajo en obras que requiera alta visibilidad en condiciones de peligro o para canalizar los vehículo que transitan por allí. Fabricadas en polietileno HDPE, con aditivos anti UV y antioxidante. Resistentes a los agentes alcalinos y ácidos del suelo, rayos ultravioletas, agentes atmosféricos y el estiramiento. Fácil de colocar, visible y resistente, útil para delimitar a una altura 1 m.	m	200.00		L -
2.3	Techo voladizo de protección para acceso al edificio. Incluye brazos metálicos tipo ménsula de tubo negro de 2"x2", calibre 14, tramo horizontal de 3.00 m de longitud y un tramo inclinado de 1.00 m de ancho inclinado a 45°, fijados cada 1.50 m en la parte inferior de la losa, soportes tipo omega de lámina de hierro de 3/16" de espesor con perfilado de 2"x2", piezas metálicas con dos manos de anticorrosivo color amarillo. La cubierta es de lámina de zinc galvanizado de 1m de ancho, chapa 26, colocada en la parte superior, debajo de la lámina se deberá colocar refuerzo de malla ciclón de alambre galvanizado calibre 12, entrelazado de forma romboidal, extremos doblados para formar un nudo.	unidad	4.00		L -
2.4	Suministro e Instalación de Malla en voladizo de protección perimetral para trabajo en altura: Contramarcos de 4 m en voladizo por 2 m de ancho, tubo negro de 2" de diámetro soportados con cable de acero de 1/4", sostenido en los niveles superiores del edificio con argollas tipo perno expansor y acople a soportes metálicos tipo bisagra en la base del marco anclado a la estructura del edificio. La malla de protección anti caída deberá ser de poliamida (Nylon) de alta tenacidad, color blanco, de 40x40 mm de paso, con cuerda de red calibre 4mm y cuerda perimetral de poliamida calibre 12 mm. Cuerda de atado que se utiliza para atar las gazas de la red con el contramarco separadas a 30 cm c/u. Anclaje al edificio, a través de bisagras hechizas con tubo galvanizado de 3/4" y varilla de hierro liso de 3/4" ajustado al borde del forjado y la base de la bandeja.	m	155.00		L -
2.5	Sistema de protección de bordes de losa, incluye: Postes de tubo negro hueco de 2X2", chapa 14 de 1.20 m de longitud, ganchos metálicos para: pasamano de madera rústica de pino de 3"x1", travesaño intermedio con madera rústica de pino de 3"x1", rodapié de tablón de madera rústica de pino de 2"x4".	m	310.00		L -
2.6	Pasamanos de madera en gradas de concreto, altura= 1.00m, compuesta por pasamanos de regla de madera rústica de pino de 1"x3", travesaño intermedio con regla de madera rústica de pino de 1"x3" y rodapié de tablón de madera rústica de pino de 2"x4", sujetado a postes de madera rústica de pino de 2"x3".	m	50.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.7	Suministro e instalación de Escalera fija provisional con doble pasarela. Incluye pasos prefabricados para ser utilizados en varias etapas, madera rústica de pino de 1.20 m de anchura útil, huellas de 0.30 m y contrahuellas de 0.17 m, formados por tabloncillos de 2", barandillas laterales de 1,00 m de altura, rodapiés de tablón de 4"x2", pasamanos laterales de tabla de 3x2", con travesaño lateral de tablón de 3x2", descanso intermedio de 1.20 m, todo ello sujeto a postes de madera rústica de 3x3" colocados cada 1.50 m a lo largo de los laterales de la escalera, incluye rotulación y señalización correspondiente.	m	55.00		L -
2.8	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	2.00		L -
2.9	Alquiler, Instalación y Servicio de Mantenimiento de Baños Portátiles y lavamanos, durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.	unidad	6.00		L -
2.10	Conos para canalización vial: 0.70m de alto, cinta refractiva, alta densidad y durabilidad	unidad	12.00		L -
2.11	Suministro e Instalación de Botiquín de Primeros Auxilios. Incluye los elementos esenciales e insumos según las especificaciones técnicas. Al finalizar el proyecto, será entregado al Departamento de Servicios Generales de la UNAH, a través de la Supervisión.	unidad	2.00		L -
TOTAL SEGURIDAD OCUPACIONAL					L -

A3	PRELIMINARES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS				
3.1	Desmontaje de capa vegetal, considerar un corte de 15 cms. Mas después del desmonte de la capa vegetal. Incluye acarreo y botado fuera de los predios de la UNAH.	m²	5300.00		L -
3.2	Marcación y niveleteado del proyecto	global	1.00		L -
3.3	Suministro e Instalación de Instalaciones Hidráulicas Provisionales. Ver especificaciones técnicas.	global	1.00		L -
3.4	Suministro e Instalación de Instalaciones Eléctricas Provisionales. Ver especificaciones técnicas.	global	1.00		L -
3.5	Suministro e Instalación de Rótulo RE-P, Rótulo del Proyecto. (Lona tensada resistente a intemperie de 3.66 x 6.10 m, impresa full color con arte de acuerdo a diseño a ser entregado por la SEAPI + estructura de madera rústica para lona e instalación de pie del rótulo).	unidad	1.00		L -
3.6	Suministro e Instalación de Placa Conmemorativa de 1.20x0.85m, en granito con borde recto y leyenda grabada con laser de acuerdo a diseño de la SEAPI-UNAH. Incluye 4 pernos de fijación y 4 chapetas de acero inoxidable.	unidad	1.00		L -
3.7	Suministro e Instalación de Oficina para el Contratista, Supervisión y SEAPI. Incluye paredes con estructura de madera cepillada 4"x8" y pintadas y forro de panelit, piso de plywood sobre estructura de madera de 3"x6", estructura de techo de madera o metal (canaleta), cubierta de aluzinc cal. 24, puertas de madera o aglomerado seguras, con llavín similar o superior a Yale, ventanas de vidrio o celosías, cielo falso, sanitarios, lavamanos, instalaciones eléctricas y equipo de aire acondicionado. Ver especificaciones técnicas.	global	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.8	Suministro e Instalación de Bodega general. Incluye paredes con estructura de madera cepillada y forro de lámina de aluzinc cal. 24, piso de plywood sobre estructura de madera de 6"x3", estructura de techo de madera o metal (canaleta), cubierta de aluzinc cal. 24, puertas de madera o aglomerado seguras, con llavín similar o superior a Yale. Ver especificaciones técnicas.	global	1.00		L -
TOTAL PRELIMINARES					L -

A4	ESTACIÓN METEOROLÓGICA				
A4.1	DESMONTAJES DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA EXISTENTE				
4.1.1	Desmontaje de ventanas. El desmontaje a realizar serán ventanas corredizas de aluminio y vidrio, y ventanas de aluminio con celosías de vidrio, dimensiones variables (de 0.70m a 1.10m de ancho x 0.40m a 1.20m de altura). Incluye el desmontaje de balcones metálicos de cada ventana. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión.. Incluye acarreo a sitio donde indique Servicios Generales dentro de los predios de la UNAH, a través de la Supervisión. Ver especificaciones técnicas	unidad	8.00		L -
4.1.2	Desmontaje de ventanas. El desmontaje a realizar serán ventanas corredizas de aluminio y vidrio, y ventanas de aluminio con celosías de vidrio, dimensiones variables (de 0.70m a 1.10m de ancho x 0.40m a 1.20m de altura). Incluye el desmontaje de balcones metálicos de cada ventana. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión.. Incluye acarreo a sitio donde indique Servicios Generales dentro de los predios de la UNAH, a través de la Supervisión. Ver especificaciones técnicas	unidad	11.00		L -
4.1.3	Desmontaje de techos en Edificio de Meteorología, incluye desmontaje de estructura de techo, clavadores, canaletas, cielos falsos, fascias y canales de aguas lluvia. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión. Incluye acarreo a sitio donde indique Servicios Generales dentro de los predios de la UNAH. Ver especificaciones técnicas	m ²	114.60		L -
4.1.4	Demolición de Pila concreto. Incluye acarreo y botado (Hombre-Máquina) fuera de los predios de la UNAH, en lugar autorizado por al AMDC.	unidad	1.00		L -
4.1.5	Desmontaje de cerca de malla ciclón con postes de tubo HG. De 2" de diámetro. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión. Incluye acarreo a sitio donde indique Servicios Generales dentro de los predios de la UNAH.	global	1.00		L -
4.1.6	Demolición Edificio de ESTACION METEOROLOGICA. Incluye paredes de bloque de concreto con una altura promedio de 2.50m de altura, aceras perimetrales de concreto, instalaciones embebidas en paredes. Incluye acarreo y botado (Hombre-Máquina) fuera de los predios de la UNAH	m ²	114.00		L -
TOTAL DESMONTAJES DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA EXISTENTE					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A4.2	OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN NUEVAS OFICINAS DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA				
4.2.1	Descapote de capa vegetal 30 cm de espesor	m ²	130.00		L -
4.2.2	Marcación y niveleteado del proyecto.	m ²	125.00		L -
4.2.3	Excavación para cimentación corrida de 0.70 m x 1.00 m	m ³	68.00		L -
4.2.4	Cimentación de Mamposteria, con piedra ripión, liga de mortero 1:3, 0.60 m x 1.00 m, de acuerdo al detalle en planos constructivos.	m ³	58.00		L -
4.2.5	Construcción de solera S-3, de desplante para paredes; concreto armado de 0.20 x 0.20m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	98.00		L -
4.2.6	Pedestal para perfiles metálicos, PED_1, concreto reforzado de 0.30x0.30x1.20, con armado 4#4, corridas, #3 @ 0.15m. Considerar f'c: 210kr/cm ² , fy: 2800kg/cm ² y recubrimiento de 4cm, incluye encofrado.	unidad	4.00		L -
4.2.7	Construcción de Trabe de cimentación TR_1, concreto armado de 0.15 x 0.15m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	11.10		L -
4.2.8	Construcción de pared de bloque de concreto de 6" (BQ_15) con refuerzo vertical 1#3@0.40m y refuerzo horizontal 1#3 @ 2 hiladas, mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	235.00		L -
4.2.9	Construcción de Columna K-1, concreto armado de 0.15 x 0.20 m, con 4 VRS #4 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	42.50		L -
4.2.10	Construcción de Castillo K-2, concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	98.00		L -
4.2.11	Construcción de apoyo Metálico K-3, Tubo HSS de 6"x6" anclado a pedestal de concreto reforzado de 0.30mx0.30m, con placa de hierro de 0.20mx0.20mx1/8" y perno expansor de 5/8".	m	22.10		L -
4.2.12	Construcción de Jamba J-1, en boquetes para puertas de paredes en cuartos electricos concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	49.00		L -
4.2.13	Construcción de Solera cargador S-1, en cierre de paredes, dinteles de puertas y ventanas; concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	87.00		L -
4.2.14	Construcción de Solera cierre S-2, en remate de paredes, concreto armado de 0.15 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	64.00		L -
4.2.15	Construcción de losa de techo de concreto reforzado, Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² , con petate de varilla de 3/8" en ambos sentidos @ 0.17m con un espesor de 0.15m, incluir impermeabilizante integrado en la mezcla. . Incluir aditivo acrílico para adherencia, similar o superior a Adicem, y curador de grietas similar o superior a Kurad. Ver planos de jardinera	m ²	25.10		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.2.16	Construcción de Viga V-1 en cierre de losa de techo, concreto armado de 0.20 x 0.25 m, con 4 VRS #4 y VRS #3 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	28.00		L -
4.2.17	Construcción de Viga V-2 para anclaje de joist de techo, concreto armado de 0.20 x 0.25 m, con 4 VRS #4 y VRS #3 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	14.50		L -
4.2.18	Repello 1:4 y pulido premezclado en paredes de bloque de concreto. Incluye andamio.	m ²	487.00		L -
4.2.19	Tallado de mochetas con pulido premezclado.	m	190.00		L -
4.2.20	Pared de bloque de concreto de 6" perforada , ver detalle en planos constructivos.	m ²	47.00		L -
4.2.21	Relleno con material local: aprobado por la supervisión e= 35cms. (Proctor estándar de 95%) siguiendo Especificaciones Técnicas.	m ³	44.00		L -
4.2.22	Conformación para piso. Relleno y compactado Material Selecto e= 25 cms. (Proctor estándar de 95%) siguiendo Especificaciones Técnicas.	m ³	23.00		L -
4.2.23	Piso de concreto interior reforzado esp. 0.10m con vrs #4 a.s. @ 0.18m, acabado allanado con planchuela hasta logra un acabado homogéneo y nivelado. Incluye línea de corte de 3mm @ 1.00m en a.s.	m ²	92.00		L -
4.2.24	Conformación de áreas para jardines internos y externos , con grava de 3/4" con un espesor de 7.00cm	m ²	33.00		L -
4.2.25	Firme de concreto para acera , e= 0.10 m con V# 3 @ 30 cms, ambos sentidos. f'c = 180 kg/cm ² y fy = 2,800 kg/cm ² .	m ²	220.00		L -
4.2.26	Suministro y construcción de Pared de Tablayeso de 1/2" similar o superior a USG Next Gen e+ (forro en dos caras), con postes calibre 20 @ 60cm y canales de amarre calibre 22. Incluye andamios, enmasillado similar o superior acabado nivel 5. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle	m ²	50.00		L -
4.2.27	Suministro e instalación de puertas PAB_1 (0.90 x 2.10m), Madera termoformada 1 hoja abatible, contramarco y mochetas de madera de pino curada y secada al horno, 3 bisagras pesadas de 4", con tope de puertas, llavín de bola similar o superior a Kwikset. Incluye dos manos de pintura satinada color blanco puerta, contramarco y mochetas.	unidad	3.00		L -
4.2.28	Suministro e instalación de puertas PAB_2 (0.75 x 2.10 m); Madera termoformada 1 hoja abatible, contramarco y mochetas de madera de pino curada y secada al horno, 3 bisagras pesadas de 4", con tope de puertas, llavín de bola similar o superior a Kwikset. Incluye dos manos de pintura satinada color blanco puerta, contramarco y mochetas.	unidad	2.00		L -
4.2.29	Suministro e instalación de puerta de vidrio PV-AB (1.90 x 2.50 m) , transparente en acceso principal, 2 hojas abatibles, esp. 6mm, con marco de aluminio natural anodizado de 2"x3" incluye haladera metálica. El vidrio incluye sandblast.	unidad	1.00		L -
4.2.30	Suministro e instalación de puertas de aluminio y vidrio PVC-1 (3.00 x 2.30 m), vidrio laminado de 10 mm (5+5) PVB 0.038 mm, aluminio anodizado natural, 2 hojas corredizas. Incluye haladera de aluminio, tope de puerta tipo domo y retenedor de puerta similar o superior a IVES FS1153, riel. Incluye sandblasting de acuerdo a diseño proporcionado por la SEAPI UNAH.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.2.31	Suministro e instalación de puertas de aluminio y vidrio PVC-2, (2.30 x 2.30 m), vidrio laminado de 10 mm (5+5) PVB 0.038 mm, aluminio anodizado natural, una sección corrediza. Incluye haladera de aluminio, tope de puerta tipo domo y retenedor de puerta similar o superior a IVES FS1154, RIEL. Incluye sandblasting de acuerdo a diseño proporcionado por la SEAPI UNAH.	unidad	2.00	L	-
4.2.32	Suministro e instalación de puertas PVC-3, (1.80 x 2.20 m), vidrio laminado de 10 mm (5+5) PVB 0.038 mm, aluminio anodizado natural, una sección corrediza. Incluye haladera de aluminio, tope de puerta tipo domo y retenedor de puerta similar o superior a IVES FS1155, RIEL. Incluye sandblasting de acuerdo a diseño proporcionado por la SEAPI UNAH.	unidad	5.00	L	-
4.2.33	Suministro e instalación de Ventana VV_01, de 1.30 x 2.80 m, antepecho de 0.00m, 1 sección fija de vidrio fijo laminado 6 mm (3+3) PVB 0.038 mm con marco de aluminio color natural anodizado.	unidad	2.00	L	-
4.2.34	Suministro e instalación de Ventana VVA_1, de 1.54 x 0.70m, antepecho de 2.10m, en esquina de paredes, conformada por 2 secciones proyectables de vidrio fijo laminado 6 mm (3+3) PVB 0.038 mm con marco de aluminio anodizado natural. Incluye manijas de maniobra.	unidad	2.00	L	-
4.2.35	Suministro e instalación de Ventana VB_02, de 0.80mX0.70m, antepecho de 2.10m, conformada por 2 secciones corredizas de vidrio fijo laminado 6 mm (3+3) PVB 0.038 mm con marco de aluminio anodizado natural. Incluye manijas de maniobra.	unidad	1.00	L	-
4.2.36	Suministro e instalación de secciones de vidrio Fijas de 4.45mx2.50m en salon de reuniones ver dimensiones en planos constructivos vidrio fijo laminado 6 mm (3+3) PVB 0.038 mm, aluminio natural anodizado de 3"x2".	m ²	11.13	L	-
4.2.37	Estructura de techos; Vigas principales tipo Joist metálicos de 15.60 m de longitud, cuerda inferior y superior; ángulos de 2 1/2"x 1/2"x1/8", diagonales tubo estructural de 2"x2"x1/8" soldadura E= 60 cordón de 3/8". Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: RAL 7047, Telegrau 4;	unidad	4.00	L	-
4.2.38	Estructura de cubierta de techos con canaleta metálica de 2"x6" cal.24 colocadas en el sentido clavador @ 1.00 m de separación con arriostres de varilla de 3/8". Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: RAL 7047, Telegrau 4;	m ²	228.60	L	-
4.2.39	Suministro e instalación de Cubierta metálica de lámina de aluzinc reflectivo troquelada cal. 24. Incluye sistema de fijación y andamios.	m ²	228.60	L	-
4.2.40	Suministro e instalación Losa de Techos; Losa sólida de Concreto reforzado. Esp.= 0.15Cm #4@ 0.15 en el sentido largo; #3 @ 0.15 en el sentido corto. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m ²	25.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.2.41	Suministro y aplicación de Sistema impermeabilizante con lámina bituminosa tipo LBM-40/G-FP , reforzada con malla de poliéster y polímero de polipropileno atáctico (APP) adherida a base de calor. Incluye chaflanes de 0.20m de altura en unión con pretilas, limpieza previa, profunda de la superficie, a fin de remover todo residuo, moho y sucio. Ver Especificaciones Técnicas.	m ²	25.00		L -
4.2.42	Cielo falso interiores, tablayeso 1/2" similar o superior a USG Next, canales de amarre calibre 22., Incluye andamios, enmasillado similar o superior acabado nivel 5. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle	m ²	37.00		L -
4.2.43	Cielo falso para exteriores (aleros) de tablacemento de 1/2" , considerar sistema de sujecion para cielo falso. Acabado final con masilla tipo jamo hasta lograr una superficie plana y regular. Ver detalle en planos constructivos.	m ²	93.00		L -
4.2.44	Fascia de cerramiento en cielo falso para exteriores (aleros) de tablacemento de 1/2", considerar sistema de sujecion para cielo falso. Enmasillado con masilla tipo jamo hasta lograr una superficie plana y regular. Ver detalle en planos constructivos.	m	95.00		L -
4.2.45	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para paredes interiores/exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Sherwin Williams Builders, base 6000, línea B45, y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	470.40		L -
4.2.46	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para paredes de tablayeso interiores segun corresponda similar o superior a de Sherwin Williams Excello. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45 y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	100.30		L -
4.2.47	Suministro y Aplicación de Pintura Látex para cielo falso de tablayeso interiores según corresponda similar o superior a Excello Cielo Interior de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders Base 6000 y dos manos de pintura excello interior, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	37.00		L -
4.2.48	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para cielo falso de tablacemento para exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	93.00		L -
4.2.49	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para fascia de tablacemento para exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m	95.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.2.50	Suministro e instalación de Inodoro tipo tanque taza elongada , similar o superior a modelo Cadet (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye asiento con tapadera, brida metálica, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
4.2.51	Suministro e instalación de Lavamanos de pedestal , Similar o superior a modelo Colony de porcelana, con pedestal, 0.42x0.35x0.82m, de American Standard. Incluye, grifo temporizado, sifón metálico, válvula y tubo de abasto flexible y demás accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
4.2.52	Suministro e instalación de Espejo de 3/16", (0.70 * 0.90m) con borde biselado con borde biselado con ganchos de fijación de acero inoxidable, sellado con silicon neutro. Instalado a 1.00m de antepecho	unidad	2.00		L -
4.2.53	Construcción de Pileta de aseo de 70x 070x 60 cm, estructura: paredes de bloque de concreto de 4", losa de fondo con varilla #2 @ 30cm a.s., solera de remate de 0.10x0.15, 2#2 y anillos #2 @ 30cm, enchape de cerámica interna y externa de 20x30, fraguador antihongos similar o superior a Permacolor Select en liga de 3mm, reforzadas, acabado de esquineros de aluminio boleados final: Enchapadas con cerámica de 0.20 X 0.30, incluye rival de concreto, coladera de piso acero inoxidable de 3", similar o superior a modelo 342-C de Helvex y grifo Grifo de Bronce de ½ x ¾", similar o superior a modelo Std Hose Bibb 201 de Arrowhead Brass.	unidad	1.00		L -
4.2.54	Suministro e instalación de mueble de cocineta para lavatrastos , 0.75m de alto x 0.60m de profundidad Estructura, Paredes, Gavetas y Puertas: Panel Blockboard de pino solido de 5/8" con acabado final pintura automotriz, dos manos de base (RAL 9016, según detalle) + 3 manos de laca automotriz de alto rendimiento. Zócalo: Lámina de alumastil acabado plateado. Superficie: Top de melamina, fabricado a medida. Accesorios: puertas con bisagra de mariposa galvanizada, halado de perfil de aluminio en toda la parte alta de la gaveta. Gavetas con riel telescopio galvanizado. incluye Suministro e instalación de lavatrastos fabricado en acero inoxidable similar o superior a Teka Calibre 24, de una poceta, sin escurridor, para instalación empotrada en mueble. La unidad deberá instalarse en mueble con longitud mínima de 60 cm, con corte preciso en cubierta según plantilla del fabricante. Incluye llave para lavatrasto monocomando similar o superior a Thames de American Standard, tubo de abasto flexible, válvula de abasto.	unidad	1.00		L -
4.2.55	Muebles aereos de cocineta Estructura, Paredes, Gavetas y Puertas: Panel Blockboard de pino solido de 5/8" con acabado final pintura automotriz, dos manos de base (RAL 9016, según detalle) + 3 manos de laca automotriz de alto rendimiento. Accesorios: puertas abatibles con bisagra de mariposa galvanizada,	unidad	2.00		L -
TOTAL OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN NUEVAS OFICINAS DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA					L -

A4.3	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA				
A4.3.1	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE EXTERIORES				
4.3.1.1	Trazado y marcado	m	68.00		L -
4.3.1.2	Excavación material no clasificado. Zanja de 0.40 m de ancho x 0.8 de altura	m³	26.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.3.1.3	Suministro y colocación de material selecto en fondo de zanja como encamado para instalaciones de tubería Hidrosanitaria, capa de 10 cms de espesor por debajo de la tubería.	m³	3.30		L -
4.3.1.4	Suministro, colocación y compactación de material selecto como recubrimiento de la tubería Hidrosanitaria iniciando en la cresta inferior de la tubería hasta llegar a 15 cms de espesor sobre la cresta superior de la tubería.	m³	6.00		L -
4.3.1.5	Suministro, colocación y compactación con material del sitio en zanja para instalaciones de tuberías hidrosanitarias.	m³	17.00		L -
4.3.1.6	Desalojo de material de sitio afuera del proyecto. Incluye acarreo y botado fuera de los predios de la UNAH, en lugar autorizado por al AMDC.	m³	6.00		L -
4.3.1.7	Suministro e instalación tubería PVC de 1-1/2" SDR 26 en zanja, para red de agua potable. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	68.00		L -
4.3.1.8	Construcción de caja de válvulas CV#1 , con las dimensiones indicadas en el plano. Firme de concreto de 3000 psi de 15 cm de espesor y refuerzo de varilla #3 @ 20 cm; Pared de bloque de concreto de 6" de espesor con refuerzo vertical de varilla #3 @ 40 cm, relleno con concreto de 3000 psi; tapadera de concreto y refuerzo de varilla #3 @ 0.10 cm.	unidad	2.00		L -
4.3.1.9	Suministro e instalación de Grifo de 1/2"Ø hierro fundido galvanizado en la red de agua potable en el exterior del edificio. Ver ubicación en plano H-01.	unidad	1.00		L -
4.3.1.10	Suministro e instalación de Bomba Centrífuga de 0.5 HP . Similar o superior a Goulds, Modelo JRS5. Incluye panel de control de arranque directo, control de nivel y accesorios de instalación.	unidad	1.00		L -
4.3.1.11	Suministro e instalación de Tanque Metálico Presurizado de 81 litros . Similar o superior a Challenger. Incluye válvula bola de 1"Ø y accesorios de instalación.	unidad	1.00		L -
4.3.1.12	Suministro e instalación de Válvula de globo de 1" en la red colgada de agua potable. Incluye dos uniones universales de PVC de 1-1/2", accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	unidad	4.00		L -
4.3.1.13	Suministro e instalación de Válvula de Check de 1 1/2" , Similar o superior a a válvulas marca Nibco, Crane, Muller, Apoyo. Libre de Plomo	unidad	1.00		L -
4.3.1.14	Suministro e instalación de Tubería bajo repello PVC de 1-1/2"Ø SDR 26 para red de agua potable. Incluye: ranurado, sellado y resane de pared con mortero, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	4.00		L -
4.3.1.15	Construcción de Caja Protectora para tanque de rotoplast , con las dimensiones indicadas en el plano IH-02. Firme de concreto de 3000 psi de 15 cm de espesor y refuerzo de varilla #3 @ 20 cm ambos sentidos; Pared de bloque de concreto de 6" de espesor con refuerzo vertical de varilla #3 @ 40 cm, relleno con concreto de 3000 psi; solera de 0.15x0.15 m, 4 varillas# 3 y varilla #3 @ 0.10 cm. Tapadera metálica con angulos de 1 1/2"x1 1/2" x 1/4" de 1.43 x 1.43 m.	unidad	1.00		L -
4.3.1.16	Suministro e instalación de Tanque similar o superior a Rotoplast de 1100 L instalado a nivel de piso; incluye sus respectivos accesorios para su instalación y funcionamiento.	unidad	1.00		L -
SUBTOTAL INSTALACIONES DE AGUA POTABLE EXTERIORES					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE INTERIORES					
4.3.1.17	Suministro e instalación de Tubería bajo repello PVC de 1/2"Ø SDR 13.5 para red de agua potable. Incluye: ranurado sellado y resane de pared, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	22.00		L -
4.3.1.18	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 1/2" SDR 26 para red de agua potable. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	3.00		L -
4.3.1.19	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 1" SDR 26 para red de agua potable. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	4.00		L -
4.3.1.20	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 1-1/2" SDR 26 para red de agua potable. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	3.20		L -
SUBTOTAL INSTALACIONES DE AGUA POTABLE INTERIORES					L -
TOTAL INSTALACIONES DE AGUA POTABLE					L -
A4.3.2	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES				
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES EXTERIORES					
4.3.2.1	Trazado y marcado	m	104.00		L -
4.3.2.2	Excavación material no clasificado. Zanja de 0.60 m de ancho x 2.00 de altura	m³	108.00		L -
4.3.2.3	Suministro y colocación de material selecto en fondo de zanja como encamado para instalaciones de tubería Hidrosanitaria, capa de 10 cms de espesor por debajo de la tubería.	m³	5.40		L -
4.3.2.4	Suministro, colocación y compactación de material selecto como recubrimiento de la tubería Hidrosanitaria iniciando en la cresta inferior de la tubería hasta llegar a 15 cms de espesor sobre la cresta superior de la tubería.	m³	15.00		L -
4.3.2.5	Relleno y compactado con material del sitio producto de la excavación, según lo indica la especificación técnica. A partir de la capa de material selecto de recubrimiento de tubería en la zanja. Incluye las pruebas de laboratorio del suelo y pruebas de densidad o compactación especificadas.	m³	88.00		L -
4.3.2.6	Desalojo y disposición de material excavado sobrante, fuera del proyecto. Incluye acarreo y botado fuera de los predios de la UNAH, en lugar autorizado por la AMDC.	m³	26.00		L -
4.3.2.7	Suministro e Instalación de Tubería 6"Ø PVC doble pared, ASTM F949 y accesorios, con junta elastomérica según Norma ASTM F477 con Certificación U.L. para construir dispositivo de caída en pozos de visita con altura de 2.00 a 3.00 m y cajas de registros<1.40 m. Incluye excavación, material selecto, concreto 140 kg/cm², relleno compactado, botado de material sobrante, y prueba hidrostática.	m	104.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.3.2.8	Caja de registro para aguas residuales (dimensiones y detalles de acuerdo en PLANO IH-01). Incluye excavación de suelo, base de concreto de 3000 psi y de 0.15 de espesor, paredes de ladrillo rafón ó bloque de concreto de 0.15 m reforzadas con varilla # 3 @ 0.20 y rellenas de concreto de 3000 psi, repello con acabado fino, tapadera de concreto 3000 psi reforzada con varilla #3@ 10 cm y de 9 cm de espesor. Incluye relleno compactado de material de sitio, prueba de estanqueidad, desalojo y disposición de material sobrante afuera del proyecto.	unidad	3.00		L -
4.3.2.9	Pozo de Inspección altura de 1.90 a 2.38m , de ladrillo rafón a tesón. Incluye, marcado, excavación, relleno compactado, repello, dado fino, fondo de concreto, media-caña, casquete y tapadera metálica según plano, y prueba de estanqueidad, con nomenclatura impresa en tapa "AGUAS RESIDUALES-UNAH", limpieza, acarreo y botado de material fuera de los predios de la UNAH. De acuerdo con el detalle en planos constructivos IH-01	unidad	1.00		L -
SUBTOTAL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES EXTERIORES					L -
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES INTERIORES					
4.3.2.10	Trazado y marcado	m	13.00		L -
4.3.2.11	Excavación en el Interior del Edificio de material común no clasificado. Zanja de 0.45m y altura de 0.40m.	m ³	2.80		L -
4.3.2.12	Suministro y colocación de material selecto en fondo de zanja como encamado para instalaciones de tubería Hidrosanitaria , capa de 10 cms de espesor por debajo de la tubería.	m ³	1.00		L -
4.3.2.13	Suministro, colocación y compactación de material selecto como recubrimiento de la tubería Hidrosanitaria iniciando en la cresta inferior de la tubería hasta llegar a 15 cms de espesor sobre la cresta superior de la tubería.	m ³	1.60		L -
4.3.2.14	Suministro, colocación y compactación con material del sitio en zanja para instalaciones de tuberías hidrosanitarias.	m ³	1.25		L -
4.3.2.15	Desalojo de material de sitio afuera del proyecto. Incluye acarreo y botado fuera de los predios de la UNAH, en lugar autorizado por al AMDC.	m ³	2.20		L -
4.3.2.16	Suministro e instalación Tubería PVC SDR-26 de 2"Ø en zanja. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	8.50		L -
4.3.2.17	Suministro e instalación Tubería PVC SDR-26 de 4"Ø en zanja. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	3.30		L -
4.3.2.18	Suministro e Instalación de Coladeras de Acero Inoxidable de 3" Ø en piso y accesorios, similar o superior a Helvex. Incluye limpieza, acarreo y botado de material sobrante fuera de los predios	unidad	2.00		L -
4.3.2.19	Suministro e instalacion Tapón de Registro de piso de 2" PVC en entepiso para inspección y mantenimiento. Ver detalle en plano. Incluye limpieza, acarreo y botado de material sobrante fuera de los predios de la UNAH.	unidad	2.00		L -
SUBTOTAL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES INTERIORES					L -
TOTAL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A4.3.3	SISTEMA DE VENTILACIÓN DE GASES DEL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES				
4.3.3.1	Suministro e instalación de Tubería en zanja PVC de 1 ½"Ø SDR 41 para red de ventilación. Incluye: excavación de zanja de 0.4 m de ancho x 0.60 m de altura, relleno y compactado de material selecto y desalojo de material sobrante.	m	1.20		L -
4.3.3.2	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 2" SDR 16 para red de ventilas. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	7.20		L -
4.3.3.3	Suministro e instalación de Tubería bajo Repello PVC de 1-½"Ø SDR 41 para red de ventilación. Incluye: ranurado sellado y resane de pared, accesorios de instalación.	m	23.00		L -
4.3.3.4	suministro e instalación de Sombrero de Ventilación de PVC de 2"Ø . Incluye accesorios de instalación.	unidad	1.00		L -
TOTAL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE GASES DEL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES					L -
A4.3.4	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS				
4.3.4.1	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 4" SDR 26 para red de agua lluvia. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	4.00		L -
4.3.4.2	Suministro e instalación de Tubería PVC de 4" SDR 26 , para bajantes de aguas lluvias. Incluye codos de pvc cedula 40, abrazaderas metálicas @ 2.00 m de tubería y accesorios de instalación.	m	5.00		L -
4.3.4.3	Suministro e instalación de Coladera con cúpula para azotea similar o superior a Helvex 444 para conexión a tubería de 4". Incluye accesorios, resane y sellado del área	unidad	1.00		L -
4.3.4.4	Caja de Registro para aguas lluvias ALL 01 de 60cm x 60cm . Incluye paredes a base de ladrillo rañón repelladas y pulidas con acabado fino con un espesor final de 17cm. Firme de concreto de 3000 psi, de dimensiones 0.50m x 0.74m x 0.74m. Incluye tapadera de rejilla con un marco de ángulo de 1-1/2"x2"x3/8" y platinas 1-1/2" x 1/4" soladas al marco con un espaciamiento de 2.5cm con una mano de primer, dos manos de pintura automotriz y una de brillo bicapa transparente. Color a ser elegido por la supervisión, Incluye excavación, botado de material sobrante con abundamiento de 35% y compactado. Según detalle en Planos Hidrosanitarios.	unidad	2.00		L -
4.3.4.5	Cabezal de mampostería en red de agua lluvia , según detalle en planos hidrosanitarios.	unidad	1.00		L -
4.3.4.6	Suministro e Instalación de Tubería enterrada 6"Ø PVC doble pared , ASTM F949 con junta elastomérica según Norma ASTM F477 con Certificación UL. Incluye prueba hidrostática, prueba de funcionamiento. Tanto la tubería y accesorios deben ser del mismo fabricante.	m	16.00		L -
TOTAL SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS					L -
TOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A4.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA				
A4.4.1	PRELIMINARES INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
4.4.1.1	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	1.00	L	-
SUB TOTAL PRELIMINARES INSTALACIONES ELÉCTRICAS					L -
A4.4.2	TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS				
4.4.2.1	Suministro e instalación de Medidor de Parámetros Eléctricos En Tablero Principal en edificio IUDPAS: 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 0.4Al 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	L	-
4.4.2.2	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 600:5 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	3.00	L	-
4.4.2.3	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	L	-
4.4.2.4	Suministro e instalación de Tablero de 225 amperios: tablero de 225 amperios, 120/208Y voltios, trifásico, 42 espacios, con interruptor principal de 200A, barras de cobre (neutral y tierra separadas), superficial, gabinete tipo nema 1, 22KA@240 voltios, para instalación de interruptores termomagnéticos enchufables (Plug in). Similar o superior a Schneider Electric. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00	L	-
4.4.2.5	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 200 A: 3 Polo, 240/120 voltios, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, para tablero eléctrico existente. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.4.2.6	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 30 A: 2 Polo, 240/120 voltios, enchufable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QO230. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
4.4.2.7	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 20 A: 2 Polo, 240/120 voltios, enchufable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QO220. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
4.4.2.8	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 20 A: 1 Polo, 240/120 voltios, enchufable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QO120. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	14.00		L -
SUB TOTAL TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS					L -
A4.4.3	ALIMENTADORES ELÉCTRICOS				
4.4.3.1	Suministro e instalación de Alimentador Eléctrico 200A: en tubería EMT superficial en interior y PVC SCH40 subterráneo de 2" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica. Cables de cobre: 3x3/0(F)+1x2/0(N)+1x4(T) (THHN AWG). Todos los elementos con certificación UL.	m	70.00		L -
SUB TOTAL ALIMENTADORES ELÉCTRICOS					L -
A4.4.4	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				
4.4.4.1	Suministro e instalación de Conductor de Malla de Tierra: Cable 4 AWG para conexión de electrodo, directamente enterrado a 0.4 m de la superficie.	m	10.00		L -
4.4.4.2	Suministro e instalación de Electrodo de red de Tierra: un (1) electrodo de acero cubiertos de cobre de 5/8"x8 pies, grapa de cobre para conexión con cable.	unidad	1.00		L -
SUB TOTAL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA					L -
A4.4.5	SISTEMA CCTV				
4.4.5.1	Suministro e instalación de cámara fija tipo bala: IP67, resolución igual o superior a 5 MP, rango infrarrojo igual o mayor a 50 m, ángulo de visión horizontal: 95°, vertical: 50° o superior, que soporte WDR 120db o superior, zoom digital/óptico: 16x/4x o superior, tecnología: reconocimiento de placas de matrícula, debe incluir los accesorios de montaje, soporte o adaptadores de techo, pared, poste o esquina a fin de cumplir con el ángulo de visión requerido, debe ser compatible con el sistema Holosens de Huawei, igual o superior a marca holowits, modelo P1-5R(2.8-12)A AI, con salida de datos doble, poe, cable utp cat. 6a. Con certificación UL.	unidad	2.00		L -
SUB TOTAL SISTEMA CCTV					L -
A4.4.6	SALIDAS DE ENERGÍA				
4.4.6.1	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes general: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color blanco o gris, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell BR20WHI y SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	25.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.4.6.2	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía, Tomacorrientes para Reloj Marcador: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color naranja, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell IG20CR y tapadera SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
4.4.6.3	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Secador de Manos: dos secadores por circuito, en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8", sin dispositivo. Cables 2x#10(L)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
4.4.6.4	Suministro e instalación de Secador de Manos: de acero inoxidable, 208-277V, 60Hz, 1450W máximo. Similar o superior a Xlerator XL-SB Montaje en pared. Dos por cada circuito. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
4.4.6.5	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Rack de Telecomunicaciones: dedicada, una por circuito, una por bastidor, en tubería EMT de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8", sin dispositivo. Cables 2x#8(L)+1x#8(N)+1x#10(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
4.4.6.6	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Ventilador en Cielo: en tubería EMT de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8". Sin dispositivo para conexión con cables del ventilador. Cables 2x#12(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
4.4.6.7	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Control de Pared para Ventilador: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1/2" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y 2"x4"x2-1/8". Para el dispositivo de control del ventilador. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
SUB TOTAL SALIDAS DE ENERGÍA					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A4.4.7 ALIMENTADORES PARA UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO					
4.4.7.1	Suministro de materiales y construcción de Alimentador Bifásico para Unidades Condensadoras: tubería EMT/IMC de 3/4" de diámetro, bushing, coupling y conectores de presión, soportes galvanizados; varilla roscada, tuercas, arandelas, riel Strut y abrazaderas strut para tubo de 3/4". Cables 2x#10(L)+1x#10(T) AWG THHN, incluir canalización de unidad condensadora a interruptor de seguridad con tubería BX con forro de 3/4" con conectores rectos y curvos. Todos los elementos con certificación UL.	m	20.00	L	-
4.4.7.2	Suministro de materiales y construcción de Alimentador Bifásico para Unidades Condensadoras: tubería EMT/IMC de 3/4" de diámetro, bushing, coupling y conectores de presión, soportes galvanizados; varilla roscada, tuercas, arandelas, riel Strut y abrazaderas strut para tubo de 3/4". Cables 1x#12(F)+1x#12(N)+1x#12(T) AWG THHN, incluir canalización de unidad extractora de aire a interruptor de seguridad con tubería BX con forro de 3/4" con conectores rectos y curvos. Todos los elementos con certificación UL.	m	40.00	L	-
4.4.7.3	Suministro e instalación de Interruptor de Seguridad para 30A: sin fusible, 3 polos, grado de protección Nema 3R, con accesorio para puesta a tierra, soportado con tacos expansores metálicos. Similar o superior a marca Schneider Electric modelo VHU361RB, con certificación UL.	m	3.00	L	-
SUB TOTAL ALIMENTADORES PARA UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO					L -
A4.4.8 ILUMINACIÓN EXTERIOR					
4.4.8.1	Suministro e instalación de Luminaria LED tipo cobra: Luminaria de carcasa de aluminio, 150 vatios, 16500 lúmenes, 110lm/w, 120-277 volts, IP65, 6500K, IK09, 33,000 hrs de vida útil, L70, con brazo metálico de 6 pies, considerar materiales para conexión en secundario. Similar o superior a modelo ENDURA LED 150W de Sylvania. con certificación UL	unidad	2.00	L	-
SUB TOTAL ILUMINACIÓN EXTERIOR					L -
A4.4.9 TELECOMUNICACIONES					
4.4.9.1	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Comunicaciones para Cortes C-C': 2 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 1 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 2" 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.	m	60.00	L	-
4.4.9.2	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6 superficial: EMT 3/4" y accesorios de presión, bushing plásticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metálicos, accesorio de conexión de tubería a bandeja de cables, todos los elementos con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45 (LEVITON EXTREME Cat 6 QUICKPORT Jack, Blue 61110-RL6 y red 61110-RC6), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/ UTP CAT6 CMP 24AWG, UL, color azul y color blanco; similar o superior a LEVITON EXTREME . Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años.	unidad	9.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.4.9.3	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6A superficial: EMT 3/4" y accesorios de presión, bushing plasticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metalicos, accesorio de conexion de tuberia a bandeja de cables, todos los elementos con con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45 (LEVITON EXTREME Cat 6A QUICKPORT Jack, Blue 6110G-RL6 y red 6110G-RC6), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/ UTP CAT6A CMP 24AWG, UL, color azul; similar o superior a LEVITON Atlas-X1 DUTAP-MxS . Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años.	unidad	4.00	L	-
4.4.9.4	Suministro e Instalación de Bandeja de Hilo (Cablofill): bandeja cablofill de 150x100mm con accesorios de conjunto unión lateral para unir las o conjunto grapa, varilla roscada, riel de suspensión especial para bandeja, accesorios de conexión para salida y llega de cables UTP y fibras de bastidores, accesorios de conexión para tuberia EMT 3/4", accesorios de aterrizaje de bandeja, conjunto monomarca similar o superior a cablofill, considerar aterrizaje de canaleta, con cable #8 color verde y conector tipo cepo, Certificación UL	m	10.00	L	-
4.4.9.5	Suministro e Instalación de Gabinete de comunicaciones de 12 RU: de 58x60x51cm, color negro, para montaje en pared, con Accesorios de Acero para su Instalación, puertas frontales tipo split perforadas, con llavín y llave única, Puertas laterales metálicas perforadas con llavín y paneles laterales, con llave única. Piezas para atornillado en pared. Bolsa de Herramientas y tornillos arandela cuadrada para instalación de equipo, con ventilador en parte superior. Similar o superior a marca APC, Panduit, Belden Commscope.	unidad	1.00	L	-
4.4.9.6	Suministro e instalación de Organizador de Cable Horizontal 2UR: Suministro e instalación de Organizador de cable de 2UR de alto, 19" de ancho, Cat6, UL, color negro Similar o superior a LEVITON 492RU-HFO.	unidad	2.00	L	-
4.4.9.7	Suministro e Instalación de Patch panel 48 puertos: Suministro e instalación de Patch panel de 48 puertos, modular, 2UR, con barras organizadoras de cableado, Terminal Jacks conectores RJ45 Cat6/6A, similar o superior a LEVITON Flat QUICKPOR 49255-H48. Incluye 48 Terminal Jacks color negro del mismo sistema de cableado (LEVITON EXTREME Cat 6 QUICKPORT Jack).	unidad	2.00	L	-
4.4.9.8	Suministro e instalación de Patchcord UTP 7ft CAT 6: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6, de 7 ft de largo, TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON 6D460-07L.	unidad	18.00	L	-
4.4.9.9	Suministro e instalación de Patchcord UTP 2ft CAT 6A: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6A, de 2ft de largo, de alta flexibilidad TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON H6AP0-02L	unidad	4.00	L	-
4.4.9.10	Suministro e instalación de Patchcord UTP 7ft CAT 6A: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6A, de 7ft de largo, TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON 6AS10-10L.	unidad	4.00	L	-
4.4.9.11	Suministro e instalación de ODF 1U, Similar o superior a Belden ECX-01U , incluye (3) un frame de (6) puertos de FO para conectores LC OS2 similar a Belden FFSX06LD.	unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.4.9.12	Suministro e instalación de Pigtailes de FO: pigtail FO multimodo OM3, revestimiento buffer 900µm, conector LC, incluye fusión de hilos de fibra. Similar a Belden FTSLC900PR12.	unidad	2.00		L -
4.4.9.13	Suministro e instalación de patchcord FO Monomodo LC duplex 7ft: patchcord FO monomodo OS2 conectores LC, tipo duplex, 7ft de longitud, similar a belden FPSLDLD003M.	unidad	2.00		L -
4.4.9.14	Suministro e instalación de conductor de puesta a tierra para gabinete de telecomunicaciones: Cable 6 AWG THHN con terminal de cobre doble ojo y sus accesorios.	m	10.00		L -
4.4.9.15	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, conectores y coupling de presión, soportes: expansores, tornillos y abrazaderas galvanizadas con certificación UL, la fibra deberá incluir certificación de garantía de fábrica de 15 años, los enlaces se certificaran bajo norma ANSI TIA 568.C, EIA/TIA., Incluye fusión de hilos para conexión en ODF.	m	60.00		L -
4.4.9.16	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	4.00		L -
4.4.9.17	Suministro e Instalación de cierre de fibra optica para enlace a Red UNAH, (6) fusiones de hilos de fibra optica, certificación de enlace.	unidad	1.00		L -
SUB TOTAL TELECOMUNICACIONES					L -
A4.4.10	EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES				
4.4.10.1	Suministro e Instalación de Switch de Acceso 48 Puertos POE++: 48 x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+ (incluye 2 transceiver LC SM 10GBASE), PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, dinámicas y de agujero negro, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPng, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei CloudEngine S5736-S48UM4XC, transceivers Huawei 10Gbits/s-1310nm-10km-SingleMode-SFP+, Incluye licenciamiento Management License S5700-SI Series por 3 años.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.4.10.2	Suministro e Instalación de Switch de Acceso 24 Puertos POE++ para Access Point: 24x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+ (incluye 2 transceiver LC SM 10GBASE), PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, dinámicas y de agujero negro, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPng, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei Air engine 9700-M1, transceivers Huawei 10Gbits/s-1310nm-10km-SingleMode-SFP+, Incluye licenciamiento Management de por vida.	unidad	1.00		L -
4.4.10.3	Suministro, Instalación y Configuración de Equipo de Comunicación Wireless PoE para acceso : Access Point, Administrable, para comunicaciones IP inalámbricas tecnología Wi-Fi 7 (802.11be), PoE++ (802.3bt) similar o superior a modelo Huawei AirEngine 6776-58TI incluye licencia para integrarse a plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH.	unidad	2.00		L -
SUB TOTAL EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES					L -
A4.4.11	ILUMINACIÓN				
4.4.11.1	Suministro e Instalación de Salida para Iluminación: caja cuadrada de 4"x 4" x 2 1/8" servicio pesado y de pared gruesa 1.6 mm (calibre #16), similar o superior a marca Steel City certificación UL. Tubería EMT 1/2" de diámetro para distribución de circuitos, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable, incluye tapa metálica para cajas de registro y empalmes. Cables 2 x #12 + 1 x #12 (T) AWG THHN y Cables de igual calibre para bajada a lámpara con tubería metálica flexible de 3/8". Todos los elementos con certificación UL.	unidad	55.00		L -
4.4.11.2	Suministro e instalación de Apagadores sencillos: Caja de 2" x 4" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro superficial, PVC eléctrico cédula 40 empotrado. Conectores y coupling de presión, bushing plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable. Cables 2 x #12 + 1 x #12(T) AWG THHN, dispositivo de 15 amperios mínimo, tornillo y tapa de acero inoxidable, alto impacto, interruptor gris. Similar o Superior a marca Hubbell, modelo SIC, HBL1201GY. Todos los elementos con Certificación UL.	unidad	7.00		L -
4.4.11.3	Suministro e Instalación de Apagadores dobles: Caja de 2" x 4" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro superficial, PVC eléctrico cédula 40 empotrado. Conectores y coupling de presión, bushing plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable. Cables 3 x #12 + 1 x #12(T) AWG THHN, dispositivo de 20 amperios mínim, tornillo y tapa de acero inoxidable, alto impacto, interruptor gris. Similar o Superior a marca Hubbell, modelo SIC, HBL1222GY. Todos los elementos con Certificación UL.	unidad	4.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.4.11.4	Suministro e instalación de Lámparas de Emergencia: Tipo LED de cabeza, 2 bulbos LED de 1.5W/3.6V, batería de respaldo nickel-cadio con capacidad de proveer 90min de iluminación como mínimo, 120/208V, carcasa color blanco. Similar o superior a marca Lithonia, modelo ELM2-LED-WRS, Certificación UL.	unidad	2.00		L -
4.4.11.5	Suministro e instalación de Lámpara de Rótulo de Salida: Tipo montaje trasero (Back Mount) o en cielo, panel de acrílico moldeado, carcasa color nickel, letras color verdes, con la palabra "SALIDA" en español, 3.9 vatios, 120/208 voltios, batería de Nickel y Cadmio. Similar o superior a marca Lithonia modelo SOLO-Nickel-1-GMR-SD, las flechas indicadoras de dirección de salida se colocaran de acuerdo a la dirección de salida más próxima. Certificación UL.	unidad	2.00		L -
4.4.11.6	Suministro e instalación de Lámpara Led Empotrable: de 2 x 2' pies, tipo FLAT LED, 30 vatios, con temperatura y control de lúmenes ajustable, multivoltaje, con kit de montaje superficial, Similar o superior a Lithonia Lighting CPANL 2X2 ALO1 SWW7 M4 . Certificación UL.	unidad	4.00		L -
4.4.11.7	Suministro e instalación de Lámpara Led superficial: de 48", 32 vatios, 5000 grados kelvin, multivoltaje, con kit de montaje superficial, Similar o superior a ILLUKON, Certificación UL.	unidad	20.00		L -
4.4.11.8	Suministro e instalación de Lámpara Led Empotrable: de 6 pulg, tipo FLAT LED, 18 vatios, con temperatura y control de lúmenes ajustable, multivoltaje, con kit de montaje superficial, Similar o superior a Sylvania . Certificación UL.	unidad	18.00		L -
4.4.11.9	Suministro e instalación de Lámpara Led IP67: de acero galvanizado de 18 vatios, 220V, 5000K, para emmpotrar en terreno natural, hermetica, Similar o superior a Sylvania . Certificación UL.	unidad	14.00		L -
SUB TOTAL ILUMINACIÓN					L -
A4.4.12	OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
4.4.12.1	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.	m ²	10.00		L -
4.4.12.2	Construcción en sitio de Caja de Registro para Conductos en baja tensión: Largo 1.00 x ancho 1.00 x altura 1.00 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		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.4.12.3	Construcción en sitio de Caja de Registro para Conductos de comunicaciones: Largo 1.00 x ancho 1.00 x altura 1.00 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 - Fibra Optica". 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		L -
4.4.12.4	Apertura de boquetes de 2" en pared de edificio existente por medios mecánicos de corte, para paso de ducteria eléctrica. Incluye el sellado con espuma de poliuretano similar o superior Admix Poly Foam MU. Todo según planos.	unidad	4.00		L -
4.4.12.5	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de alimentador eléctrico y fibra optica, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 0.70 M y ancho 0.60 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	m ³	55.00		L -
4.4.12.6	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de circuitos de iluminación, profundidad 0.70 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.	m ³	55.00		L -
4.4.12.7	Ranurado de paredes y Resane para instalación de conductos eléctricos y cajas de salidas, Electricidad, Datos y refrigerantes, para todo el edificio.	m	210.00		L -
SUB TOTAL OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS					L -
TOTAL INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA					L -

A4.5	INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA				
A4.5.1	AIRE ACONDICIONADO SALA DE REUNIONES				
4.5.1.1	Suministro e instalación de Sistema de Aire Acondicionado tipo mini split de pared, UE/UC01 solo frío, 18,000 BTU/H, R-410A, SEER 15 o superior, INVERTER, 208-230V/1Ph/60Hz certificada AHRI y UL/ ETL. Incluye: condensador y evaporador emparejados de fábrica, control remoto inalámbrico, bracket de losa prefabricado, eliminadores de vibración de neopreno, monitor de voltaje monofásico montado y cableado en el condensador, montaje de unidad evaporadora, montaje de unidad condensadora; tornillos, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" para montaje de condensador y evaporador, conexiones mecánicas, eléctricas, de drenaje, control, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.5.1.2	Suministro e instalación de Tubería de cobre rígida ACR de 1/4" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor, con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft ² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in y pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, similar o superior a AQUALOCK blanco en tramos exteriores. Incluye: tubería de cobre, codos, uniones, tuercas de cobre para conexiones a condensador y evaporador, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, dos manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, soportaría tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto con la abrazadera y riel strut espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	10.00	L	-
4.5.1.3	Suministro e instalación de Tubería de cobre rígida ACR de 1/2" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor, con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft ² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in y pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, similar o superior a AQUALOCK blanco en tramos exteriores. Incluye: tubería de cobre, codos, uniones, tuercas de cobre para conexiones a condensador y evaporador, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, dos manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, soportaría tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto con la abrazadera y riel strut espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	10.00	L	-
4.5.1.4	Suministro e instalación de Canalización de control. Incluye tubería EMT de 1/2" , couplings, conectores, curvas, soportaría tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, ducto BX sin forro para pegues a evaporador, conectores para tubería BX, con certificado UL, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	3.00	L	-
4.5.1.5	Suministro e instalación de Canalización de control. Incluye tubería IMC de 1/2" , couplings, conectores, curvas, soportaría tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut , espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, cemento asfáltico plástico para fijación a piso, ducto BX con forro para pegues a condensador, conectores para tubería BX, con certificado UL, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	7.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.5.1.6	Suministro e instalación de Cableado de control THHN AWG entre evaporador y condensador. Incluye cuatro (4) conductores THHN calibre 14 AWG de colores distintos (negro, azul, rojo, blanco), certificado UL, terminales, conexiones eléctricas, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	10.00		L -
4.5.1.7	Suministro e Instalación de Tubería de PVC SDR 21 de 3/4" sin aislamiento térmico para drenaje de unidades evaporadoras en exteriores. Incluye: tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), conexión a salida de drenaje del evaporador, yee de PVC Sch.40 de 2" para conexión a bajantes de drenaje, pegamento formulado para PVC, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	2.00		L -
4.5.1.8	Suministro e instalación de Bomba para condensado compacta multi-posición , tipo pistón, con capacidad de succión de 5 pies o más, y descarga de 10 pies o más, 208-230V/1PH/60HZ similar o superior a ASURITY modelo CVMINI. Incluye: mangueras flexibles, abrazaderas, acoples para pegue a tuberías de PVC y evaporador, cableado TSJ 3 x 12 AWG THHN para alimentación eléctrica desde el evaporador, tacos expansores, pernos, arandelas y tuercas de acero galvanizado de 3/8" para fijación a pared, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en Planos y Especificaciones Técnicas.	unidad	1.00		L -
4.5.1.9	Suministro y carga de Refrigerante R-410A. Todo según lo especificado en planos y especificaciones técnicas.	libras	1.00		L -
SUBTOTAL AIRE ACONDICIONADO SALA DE REUNIONES					L -
A4.5.2	AIRE ACONDICIONADO OFICINAS				
4.5.2.1	Suministro e instalación de Sistema de Aire Acondicionado tipo Mini Split de pared, UE/UC01,02, solo frío, 12,000 BTU/H, R-410A, SEER 15 o superior, INVERTER, 208-230V/1Ph/60Hz certificada AHRI y UL/ ETL. Incluye: condensador y evaporador emparejados de fábrica, control remoto inalámbrico, kit de tuberías de refrigeración y control, bracket de pared prefabricado, eliminadores de vibración de neopreno, monitor de voltaje monofásico montado y cableado en el condensador, montaje de unidad evaporadora, montaje de unidad condensadora, instalación de kit de refrigeración y control; tornillos, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" para montaje de condensador y evaporador, conexiones mecánicas, eléctricas, de drenaje, control, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	2.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.5.2.2	Suministro e Instalación de Tubería de PVC SDR 21 de 3/4" sin aislamiento térmico para drenaje de unidades evaporadoras en exteriores. Incluye: tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), conexión a salida de drenaje del evaporador, yee de PVC Sch.40 de 2" para conexión a bajantes de drenaje, pegamento formulado para PVC, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamiento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	7.00		L -
SUBTOTAL AIRE ACONDICIONADO OFICINAS					L -
A4.5.3	VENTILADORES DE TECHO				
4.5.3.1	Suministro e instalación de Ventilador de techo, VT01-01 , 02 de color blanco, 3,500 CFM -4,400 CFM, aspas de acero, diámetro entre 48" y 60", 3 o más velocidades, 120V/1Ph/60Hz, certificada UL o ETL similar o superior a Westinghouse 7812700. Incluye: controlador de pared, varilla de extensión de 24", montaje en largueros de techo con pernos, tuercas y arandelas del diámetro recomendado por el Fabricante, conexiones mecánicas, eléctricas, control, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	2.00		L -
SUBTOTAL VENTILADORES DE TECHO					L -
A4.5.4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
4.5.4.1	Suministro de servicio de Mantenimiento Preventivo para el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica conformado por tres (3) unidades mini split, y dos (2) ventiladores de techo por espacio de un (1) año. Incluye: una visita cada seis (6) meses, dos (2) visitas en total, en las que se realizarán para cada equipo, todas y cada una de las actividades de mantenimiento descritas en las especificaciones técnicas.	global	1.00		L -
SUB TOTAL MANTENIMIENTO PREVENTIVO					L -
TOTAL INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA					L -

A4.6	OBRAS VARIAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA				
4.6.1	Suministro, instalación, construcción y mantenimiento de cerco de láminas de zinc ondulado calibre 26 , de 14 pies de altura, estructura de madera de pino rustica, poste vertical de 16 pies de largo hincados a cada 2.75 metros de 3x3 pulgadas, incluye pie de amigo, 4 líneas para clavadores horizontal de 3x1" en perímetro del área de construcción indicada en los planos. Incluye portones de acceso vehicular y peatonal, herrajes, cable de acero para tensor, pasadores, candados, etc. Según ficha MIT-4	m	100.00		L -
4.6.2	Alquiler, Instalación y Servicio de Mantenimiento de Baños Portátiles y lavamanos , durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.	unidad	2.00		L -
4.6.3	Suministro e Instalación de Botiquín de Primeros Auxilios . Incluye los elementos esenciales e insumos según las especificaciones técnicas. Al finalizar el proyecto, será entregado al Departamento de Servicios Generales de la UNAH, a través de la Supervisión.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.6.4	Suministro e Instalación de Bodega general. Incluye paredes con estructura de madera cepillada y forro de lámina de aluzinc cal. 24, piso de plywood sobre estructura de madera de 3"x6", estructura de techo de madera o metal (canaleta), cubierta de aluzinc cal. 24, puertas de madera o aglomerado seguras, con llavín similar o superior a Yale. Ver especificaciones técnicas.	global	1.00		L -
TOTAL OBRAS VARIAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA					L -
TOTAL ESTACIÓN METEOROLÓGICA					L -

A5	PLANTEL SERVICIOS GENERALES				
A5.1	PRELIMINARES DESMONTAJES DE TALLERES DE MANTENIMIENTO.				
5.1.1	Desmontaje de puertas: Incluye puertas metálicas, de madera, portones, de ancho y altura variable, ver descripción en Especificaciones técnicas. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión. Incluye acarreo al lugar indicado por D. Servicios Generales, gestionado a través de la Supervisión.	unidad	21.00		L -
5.1.2	Desmontaje de ventanas. Incluye ventanas de celosías, vidrio fijo, balconería, de ancho y altura variable, ver descripción en Especificaciones Técnicas. Incluye acarreo y botado (Hombre-Máquina) fuera de los predios de la UNAH. Incluye acarreo al lugar indicado por D. Servicios Generales, gestionado a través de la Supervisión.	unidad	14.00		L -
5.1.3	Desmontaje de techos en Edificio de Talleres de Mantenimiento, incluye desmontaje de estructura de techo, clavadores, canaletas, cielos falsos, fascias y canales de aguas lluvia. El material desmontado será entregado al Departamento de Servicios Generales UNAH, a través de la Supervisión. Incluye acarreo a sitio donde indique Servicios Generales dentro de los predios de la UNAH.	m ²	385.00		L -
5.1.4	Demolición Edificios de TALLERES DE MANTENIMIENTO. Incluye demolición total de todas las estructuras existentes, paredes de bloque de concreto, paredes de madera, paredes de ladrillo, estructuras metálicas, mallas metálicas, malla ciclón, láminas, Ver Especificaciones técnicas (área de fotografías) para mayor detalle. Incluye acarreo y botado (Hombre-Máquina) fuera de los predios de la UNAH, en lugar autorizado por la AMDC.	m ²	373.00		L -
5.1.5	Descapote de capa vegetal	m ²	130.00		L -
5.1.6	Marcación y niveleteado del nuevo plantel de talleres	m	45.50		L -
5.1.7	Excavación para Zapata Aislada de 1.00 x 1.00 x 0.80 mts	m ³	12.00		L -
TOTAL PRELIMINARES DESMONTAJES DE TALLERES DE MANTENIMIENTO.					L -

A5.2	OBRAS CIVILES PRIMER NIVEL PLANTEL SERVICIOS GENERALES				
5.2.1	Zapata Aislada de concreto armado de 0.90x0.90x0.30 m., con 9 VRS #4 en ambos sentidos. Incluye pedestal de 0.40x0.40 mts x 0.80 mts con 4 VRS #4 y anillos #3 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 3.00 cm. Incluye encofrado.	unidad	10.00		L -
5.2.2	Pedestal para perfiles metálicos, concreto reforzado de 0.30x0.30x1.20, con armado 4#4, corridas, #3 @ 0.15m. Considerar f'c: 210kr/cm ² , fy: 2800kg/cm ² y recubrimiento de 4cm, incluye encofrado, placa metálica de 0.20 x 0.20m x 1/4" con 4 pernos expansores de 5/8" de anclaje. Ver detalle en planos.	unidad	10.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.2.3	COLUMNAS: Suministro e Instalación de columna de perfil W 8x18 incluye placa metálica de 0.40 x 0.40m, e= 1/4" con 4 pernos expansores de nivelación de 5/8" Ø y de 5" de longitud. Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: RAL 7047, Telegrau 4;	m	31.00		L -
5.2.4	Construcción de solera S-3 , inferior para apoyo de paredes con forros de laminado zinc exterior y forro de tabla yeso interior ; concreto armado de 0.20 x 0.20m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	85.00		L -
5.2.5	Suministro e Instalación de Paredes de lámina de zinc troqueladas como forro exterior color rojo oscuro cal. 26" , estructura metálica utilizando estructura similar a la de paredes de tablamento y Densglass.	m ²	501.10		L -
5.2.6	Piso: Suministro e instalación de firme de concreto , espesor 0.075 cm (3") concreto reforzado 180 Kg/cm ² .	m ²	108.00		L -
5.2.7	Piso. Suministro e instalación de material suelto en área de acceso y patio interno, Grava de fábrica tamaño ½"	m ²	29.30		L -
5.2.8	Suministro y construcción de Forro interior para Pared de Tablayeso de 1/2" similar o superior a USG Next Gen e+ (forro en dos caras), con postes de 3-5/8"x10' calibre 20 @ 40.6 cm (16"), canal de amarre de 3-5/8" x 10' calibre 22, similar al USG anclada a la solera S-3 hasta llegar el entrepiso, ubicación indicada en planos Incluye andamios, enmasillado similar o superior acabado nivel 5. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle	m ²	267.00		L -
5.2.9	Suministro y construcción de Forro exterior e interior para baños con láminas Densglass de 1/2" con estructura metálica, con postes de 3-5/8"x10' calibre 20 @ 40.6 cm (16"), canal de amarre de 3-5/8" x 10' calibre 22, similar al USG anclada a la solera S-3 hasta llegar el entrepiso, ubicación indicada en planos Incluye andamios, enmasillado similar o superior acabado nivel 5. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle Acabado final con masilla tipo jamo hasta lograr una superficie plana y regular. Ver detalle en planos constructivos.	m ²	238.10		L -
5.2.10	Suministro e instalación de Puertas P-1: 0.90 x 2.10 m , madera termoformada 1 hoja abatible, 3 bisagras pesadas de 4", tope de puertas incluye llavín tipo bola con llaves similar o superior a Kwikset. incluye sellador y dos manos de pintura satinada similar o superior a Sherwin Williams	unidad	4.00		L -
5.2.11	Suministro e instalación de Puertas P-3: 0.70 x 2.10 m , madera termoformada 1 hoja abatible, 3 bisagras pesadas de 4", tope de puerta tipo domo, incluye llavín tipo bola con llaves similar o superior a Kwikset. incluye sellador y dos manos de pintura satinada similar o superior a Sherwin Williams	unidad	8.00		L -
5.2.12	Suministro e instalación de Ventana de celosías V_01 , vidrio color claro de 6mm, con marco de aluminio anodizado natural de 1.50mx1.60m, antepecho de 0.50m Conformada por 2 cuerpos incluye malla de tela metálica.	unidad	7.00		L -
5.2.13	Suministro e instalación de Ventana proyectable VB_01 , vidrio color claro de 6mm, con marco de aluminio anodizado natural de 0.70mx0.60m, antepecho de 1.50m Conformada por 2 cuerpos incluye malla de tela metálica	unidad	4.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.2.14	Mueble de cocina: Estructura de concreto armado, espesor 0.10 cm con VRS #3 corridas y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado, acabado pulido tipo pila. con repisas de madera intermedias de 1-1/2" pino curado considerar lijado y 2 manos de sellador tipo barniz. considerar paredes de apoyo de bloque de concreto de 4" fundidos y bastoneados con vrs #3 @ bloque. Ver detalle en planos constructivos. Incluye un lavatrastos de acero inoxidable de una poceta, grifo y sus respectivos accesorios para su funcionamiento.	global	1.00	L	-
5.2.15	Suministro e instalación de Escalera metálica: Faldones laterales de canaleta doble de 2"x6" cal. 26 encajonada + peldaños de canaleta metálica doble encajonadas de 2"x6" cal. 26 soldadas entre si y soldadas a faldón en ambos extremos. Incluye barandal metálico y pintura anticorrosiva color rojo para todo el sistema de gradas. Ver detalle en plano A-104	global	1.00	L	-
5.2.16	Suministro e instalación de Inodoro tipo tanque taza elongada, similar o superior a modelo Cadet (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye asiento con tapadera, brida metálica, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	4.00	L	-
5.2.17	Suministro e instalación de Lavamanos de pedestal, Similar o superior a modelo Colony de porcelana, con pedestal, 0.42x0.35x0.82m, de American Standard. Incluye, grifo temporizado, sifón metálico, válvula y tubo de abasto flexible y demás accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00	L	-
5.2.18	Suministro e instalación de regadera similar o superior a HAMPTON 2 -HANDLE BATH / SHOWER FAU CET MODELO 7220.732	unidad	4.00	L	-
5.2.19	Suministro e instalación de Espejo de 3/16", (0.70 * 0.90m) con borde biselado con borde biselado con ganchos de fijación de acero inoxidable, sellado con silicon neutro. Instalado a 1.00m de antepecho	unidad	6.00	L	-
5.2.20	Construcción de Pileta de aseo de 70x 70x 60 cm, estructura: paredes de bloque de concreto de 4", losa de fondo con varilla #2 @ 30cm a.s., solera de remate de 0.10x0.15, 2#2 y anillos #2 @ 30cm, enchape de cerámica interna y externa de 20x30, fraguador antihongos similar o superior a Permacolor Select en liga de 3mm, reforzadas, acabado de esquineros de aluminio boleados final: Enchapadas con cerámica de 0.20 X 0.30, incluye rival de concreto, coladera de piso acero inoxidable de 3", similar o superior a modelo 342-C de Helvex y grifo Grifo de Bronce de ½ x ¾", similar o superior a modelo Std Hose Bibb 201 de Arrowhead Brass.	unidad	1.00	L	-
5.2.21	Construcción de Pileta de aseo de 70x 070x 60 cm, estructura: paredes de bloque de concreto de 4", losa de fondo con varilla #2 @ 30cm a.s., solera de remate de 0.10x0.15, 2#2 y anillos #2 @ 30cm, enchape de cerámica interna y externa de 20x30, fraguador antihongos similar o superior a Permacolor Select en liga de 3mm, reforzadas, acabado de esquineros de aluminio boleados final: Enchapadas con cerámica de 0.20 X 0.30, incluye rival de concreto, coladera de piso acero inoxidable de 3", similar o superior a modelo 342-C de Helvex y grifo Grifo de Bronce de ½ x ¾", similar o superior a modelo Std Hose Bibb 201 de Arrowhead Brass.	unidad	1.00	L	-
TOTAL OBRAS CIVILES PRIMER NIVEL PLANTEL SERVICIOS GENERALES.					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A5.3	OBRAS CIVILES SEGUNDO NIVEL PLANTEL SERVICIOS GENERALES				
5.3.1	Vigas principales de entrepiso: perfil metalico de ala ancha W8x18 de 0.20 de peralte con un peso de 21 lb/pie. Apoyados sobre columnas metalicas tipo W8x18. considerar montaje de la estructura con pernos y placas.Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: RAL 7047, Telegrau 4;	m	47.00	L	-
5.3.2	Suministro e instalacion de refuerzos intermedios para losa de entrepiso, perfil metalico W8x18 ,@ 2.05 m de separacion, considerar montaje de la estructura con pernos y placas. Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: RAL 7047, Telegrau 4;	m	11.80	L	-
5.3.3	Losa de Entrepiso: Lámina de losacero cal. 24 con Estructura de concreto armado,espesor 0.09 cm con malla electrosoldada 6x6 . Considerar f'c:210 kg/cm², fy:2800 kg/cm² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado, considerar integrar el piso de nivelacion, acabado con codal y planchuela. Incluye sellador de concreto similar o superior a Admix WR. Ver detalle en planos constructivos.	m²	53.00	L	-
5.3.4	Construcción de solera S-4, inferior para apoyo de paredes con forros de laminade zinc exterior y forro de tabla yeso interior ; concreto armado de 0.15 x 0.10m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm², fy:2800 kg/cm² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	16.90	L	-
5.3.5	Suministro e Instalacion de paredes de lámina de zinc troqueladas como forro exterior color rojo oscuro cal. 26", estructura metalica utilizando estructura similar a la de paredes de tablamemento y Densglass.	m²	20.00	L	-
5.3.6	Suministro y construcción de Forro interior para Pared de Tablayeso de 1/2" similar o superior a USG Next Gen e+ (forro en dos caras), con postes de 3-5/8"x10' calibre 20 @ 40.6 cm (16"), canal de amarre de 3-5/8" x 10' calibre 22.,similar al USG anclada a la solera S-3 hasta llegar el entrepiso, ubicacion indicada en planos Incluye andamios, enmasillado similar o superior acabado nivel 5. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle	m²	48.00	L	-
5.3.7	Suministro e instalacion de puertas P-2: 0.80X2.10, madera termoformada 1 hoja abatible, 3 bisagras pesadas de 4", tope de puertas incluye llavin tipo bola con llaves similar o superior a Kwitset.	unidad	2.00	L	-
5.3.8	Suministro e instalación de Ventana de celosias V_02 , vidrio color claro de 6mm 3+3 0.38 PVB, con marco de aluminio anodizado natural de 1.50mx1.90m, antepecho de 0.20m Conformada por 2 cuerpos incluye malla de tela metálica	unidad	2.00	L	-
5.3.9	Suministro e instalacion de Barandal metálico en area de comida , conformado por tubo horizontal industrial rectangular de 2"x1" , apoyos de 2"x2" tubo industrial @ 1.00m de separacion con barrotes intermedios de 1"x1" tubo industrial, considerar anticorrosivo color gris mate.Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: RAL 7047, Telegrau 4;	m	23.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.3.10	Suministro e instalación de Estructura de techos metálico con sistema de largueros de tubo estructural de 2"x4" como apoyo para clavadores de techo canaletas de 2"x4" acero galvanizado, considerar montaje de la estructura con pernos y placas.	m ²	212.50		L -
5.3.11	Suministro e instalación de Cubierta de techo tipo aluzinc cal. 26 color a definir por la SEAPI. Incluye sistema de fijación y andamios.	m ²	212.50		L -
TOTAL OBRAS CIVILES SERVICIOS GENERALES					L -

A5.4 INSTALACIONES ELÉCTRICAS TALLER DE SERVICIOS GENERALES

A5.4.1 PRELIMINARES INSTALACIONES ELÉCTRICAS

5.4.1.1	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	1.00		L -
SUB TOTAL = PRELIMINARES INSTALACIONES ELÉCTRICAS =					L -

A5.4.2 TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS

5.4.2.1	Suministro e instalación de Tablero de 225 amperios: tablero de 225 amperios, 120/208Y voltios, trifásico, 42 espacios, con interruptor principal de 150A, barras de cobre (neutral y tierra separadas), superficial, gabinete tipo nema 1, 22KA@240 voltios, para instalación de interruptores termomagnéticos enchufables (Plug in). Similar o superior a Schneider Electric. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
5.4.2.2	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 50 A: 2 Polo, 240/120 voltios, enchufable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QO250. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
5.4.2.3	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 30 A: 1 Polo, 240/120 voltios, enchufable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QO120. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
5.4.2.4	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 20 A: 1 Polo, 240/120 voltios, enchufable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QO120. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	19.00		L -
SUB TOTAL = SECCIONES DE DISTRIBUCIÓN, TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS =					L -

A5.4.3 ALIMENTADORES ELÉCTRICOS

5.4.3.1	Suministro e instalación de Alimentador Eléctrico 150A: en tubería EMT superficial en interior y PVC SCH40 subterráneo de 1-1/2" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica. Cables de cobre: 2x1/0(F)+1x1/0(N) THHN AWG. Consediera tubería IMC en poste y mufa de 1-1/2" Todos los elementos con certificación UL.	m	25.00		L -
SUB TOTAL = ALIMENTADORES ELÉCTRICOS =					L -

A5.4.4 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

5.4.4.1	Suministro e instalación de Conductor de Tierra: Cable 6 AWG para conexión de electrodo, directamente enterrado a 0.4 m de la superficie.	m	10.00		L -
---------	--	---	-------	--	-----



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.4.4.2	Suministro e instalación de Electrodo de red de Tierra: un (1) electrodo de acero cubiertos de cobre de 5/8"x8 pies, grapa de cobre para conexión con cable.	Unidad	1.00		L -
SUB TOTAL = SISTEMA DE PUESTA A TIERRA =					L -
A5.4.5	SALIDAS DE ENERGÍA				
5.4.5.1	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes general: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color blanco o gris, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell BR20WHI y SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	26.00		L -
5.4.5.2	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía dedicada: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color blanco o gris, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell BR20WHI y SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	7.00		L -
5.4.5.3	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes general con tapadera para intemperie: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color blanco o gris, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell BR20WHI y RW51810. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	5.00		L -
5.4.5.4	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes general en piso: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro similar a S1PFB de 6". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color blanco o gris. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell BR20WHI, S1SP y S1TFCAL. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	3.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.4.5.5	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía, Tomacorrientes para Reloj Marcador: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color naranja, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell IG20CR y tapadera SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
5.4.5.6	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Secador de Manos: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8", sin dispositivo. Cables 1x#10(L)+1x#10(N) + 1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
5.4.5.7	Suministro e instalación de Secador de Manos: de acero inoxidable, 120V-208V, 60Hz, 1450W máximo. Similar o superior a Xlerator XL-SB Montaje en pared. Dos por cada circuito. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
5.4.5.8	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Rack de Telecomunicaciones: dedicada, una por circuito, una por bastidor, en tubería EMT de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y tapadera reductora de 2"x4", sin dispositivo. Cables 1x#10(L)+1x#10(N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
SUB TOTAL = SALIDAS DE ENERGÍA =					L -
A5.4.6	ILUMINACIÓN EXTERIOR				
5.4.6.1	Suministro e instalación de Luminaria LED tipo cobra: Luminaria de carcasa de aluminio, 150 vatios, 21750 lúmenes, 150lm/w, 120-277 volts, IP66, 5000K, IK10, 100,000 hrs de vida útil, L70, con fotocelda incluida, incluir brazo metálico de 6 pies, considerar materiales para conexión en secundario. Similar o superior a modelo Strret Light EL150RS350 de ecoLed, con certificación CE.	unidad	3.00		L -
SUB TOTAL = ILUMINACIÓN EXTERIOR =					L -
A5.4.7	TELECOMUNICACIONES				
5.4.7.1	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Comunicaciones para Cortes C-C': 2 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 1 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 2" 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.	m	50.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.4.7.2	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6 superficial: EMT 3/4" y accesorios de presión, bushing plasticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metalicos, accesorio de conexion de tuberia a bandeja de cables, todos los elementos con con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45 (LEVITON EXTREME Cat 6 QUICKPORT Jack, Blue 61110-RL6 y red 61110-RC6), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/ UTP CAT6 CMP 24AWG, UL, color azul y color blanco; similar o superior a LEVITON EXTREME . Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años.	unidad	6.00	L	-
5.4.7.3	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6A superficial: EMT 3/4" y accesorios de presión, bushing plasticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metalicos, accesorio de conexion de tuberia a bandeja de cables, todos los elementos con con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45 (LEVITON EXTREME Cat 6A QUICKPORT Jack, Blue 61110G-RL6 y red 61110G-RC6), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/ UTP CAT6A CMP 24AWG, UL, color azul; similar o superior a LEVITON Atlas-X1 DUTAP-MxS . Hasta gabinete en inventario, Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años.	unidad	2.00	L	-
5.4.7.4	Suministro e Instalación de Bandeja de Hilo (Cablofill): bandeja cablofill de 150x100mm con accesorios de conjunto unión lateral para unir las o conjunto grapa, varilla roscada, riel de suspensión especial para bandeja, accesorios de coneccion para salida y llega de cables UTP y fibras de bastidores, accesorios de conexion para tuberia EMT 3/4", accesorios de aterrizaje de bandeja, conjunto monomarca similar o superior a cablofill, considerar aterrizaje de canaleta, con cable #8 color verde y conector tipo cepo, Certificación UL	m	5.00	L	-
5.4.7.5	Suministro e Instalación de Gabinete de comunicaciones de 12 RU: de 58x60x51cm, color negro, para montaje en pared, con Accesorios de Acero para su Instalación, puertas frontales tipo split perforadas, con llavín y llave única, Puertas laterales metálicas perforadas con llavín y paneles laterales, con llave única. Piezas para atornillado en pared. Bolsa de Herramientas y tornillos arandela cuadrada para instalación de equipo, con ventilador en parte superior. Similar o superior a marca APC, Panduit, Belden Commscope.	unidad	1.00	L	-
5.4.7.6	Suministro e instalación de Organizador de Cable Horizontal 2UR: Suministro e instalación de Organizador de cable de 2UR de alto, 19" de ancho, Cat6, UL, color negro Similar o superior a LEVITON 492RU-HFO.	unidad	2.00	L	-
5.4.7.7	Suministro e Instalación de Patch panel 24 puertos: Suministro e instalación de Patch panel de 48 puertos, modular, 1UR, con barras organizadoras de cableado, Terminal Jacks conectores RJ45 Cat6/6A, similar o superior a LEVITON Flat QUICKPOR 49255-H48. Incluye 48 Terminal Jacks color negro del mismo sistema de cableado (LEVITON EXTREME Cat 6 QUICKPORT Jack).	unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.4.7.8	Suministro e instalación de Patchcord UTP 7ft CAT 6: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6, de 7 ft de largo, TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON 6D460-07L.	unidad	12.00		L -
5.4.7.9	Suministro e instalación de Patchcord UTP 2ft CAT 6A: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6A, de 2ft de largo, de alta flexibilidad TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON H6AP0-02L.	unidad	4.00		L -
5.4.7.10	Suministro e instalación de Patchcord UTP 7ft CAT 6A: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6A, de 7ft de largo, TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON 6AS10-10L.	unidad	4.00		L -
5.4.7.11	Suministro e instalacion de ODF 1U, Similar o superior a Belden ECX-01U , incluye (3) un frame de (6) puertos de FO para conectores LC OS2 similar a Belden FFSX06LD.	unidad	1.00		L -
5.4.7.12	Suministro e instalacion de Pigtails de FO: pigtail FO multimodo OM3, revestimiento buffer 900µm, conector LC, incluye fusion de hilos de fibra. Similar a Belden FTSLC900PR12.	unidad	2.00		L -
5.4.7.13	Suministro e instalacion de patchcord FO Monomodo LC duplex 7ft: patchcord FO monomodo OS2 conectores LC, tipo duplex, 7ft de longitud, similar a belden FPSLDLD003M.	unidad	2.00		L -
5.4.7.14	Suministro e instalación de conductor de puesta a tierra para gabinete de telecomunicaciones: Cable 6 AWG THHN con terminal de cobre doble ojo y sus accesorios.	m	10.00		L -
5.4.7.15	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, 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.	m	50.00		L -
5.4.7.16	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	4.00		L -
5.4.7.17	Suministro e Instalación de cierre de fibra optica para enlace a Red UNAH, (6) fusiones de hilos de fibra optica, certificacion de enlace.	unidad	1.00		L -
SUB TOTAL = TELECOMUNICACIONES =					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
A5.4.8	EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES				
5.4.8.1	Suministro, instalación de Switch de Acceso 24 Puertos POE++: 24 x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+ (incluye 2 transceiver LC SM 10GBASE), PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, dinámicas y de agujero negro, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei CloudEngine S5736-S48UM4XC, transceivers Huawei 10Gbits/s-1310nm-10km-SingleMode-SFP+, Incluye licenciamiento Management License S5700-SI Series por 3 años.	unidad	1.00	L	-
5.4.8.2	Suministro, Instalación y Configuración de Equipo de Comunicación Wireless PoE para acceso : Access Point, Administrable, para comunicaciones IP inalámbricas tecnología Wi-Fi 7 (802.11be), PoE++ (802.3bt) similar o superior a modelo Huawei AirEngine 6776-58TI incluye licencia para integrarse a plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH.	unidad	2.00	L	-
SUB TOTAL = EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES =					L -
A5.4.9	ILUMINACIÓN				
5.4.9.1	Suministro e Instalación de Salida para Iluminación: caja cuadrada de 4"x 4" x 2 1/8"servicio pesado y de pared gruesa 1.6 mm (calibre #16),similar o superior a marca Steel City certificación UL. Tubería EMT 1/2" de diámetro para distribución de circuitos, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable, incluye tapa metálica para cajas de registro y empalmes. Cables 2 x #12 + 1 x #12 (T) AWG THHN y Cables de igual calibre para bajada a lámpara con tubería metálica flexible de 3/8". Todos los elementos con certificación UL.	unidad	42.00	L	-
5.4.9.2	Suministro e instalación de Apagadores sencillos: Caja de 2" x 4" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro superficial, PVC eléctrico cédula 40 empotrado. Conectores y coupling de presión, bushing plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable. Cables 2 x #12 + 1 x #12(T) AWG THHN, dispositivo de 15 amperios mínimo, tornillo y tapa de acero inoxidable, alto impacto, interruptor gris. Similar o Superior a marca Hubbell, modelo SIC, HBL1201GY.Todos los elementos con Certificación UL.	unidad	11.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.4.9.3	Suministro e Instalación de Apagadores vaiven: Caja de 2" x 4" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro superficial, PVC eléctrico cédula 40 empotrado. Conectores y coupling de presión, bushing plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable. Cables 3 x #12 + 1 x #12(T) AWG THHN, dispositivo de 20 amperios mínim, tornillo y tapa de acero inoxidable, alto impacto, interruptor gris. Similar o Superior a marca Hubbell, modelo SIC, HBL1222GY. Todos los elementos con Certificación UL.	unidad	4.00		L -
5.4.9.4	Suministro e instalación de Lámparas de Emergencia: Tipo LED de cabeza, 2 bulbos LED de 1.5W/3.6V, batería de respaldo nickel-cadio con capacidad de proveer 90min de iluminación como mínimo, 120/208V, carcasa color blanco. Similar o superior a marca Lithonia, modelo ELM2-LED-WRS, Certificación UL.	unidad	4.00		L -
5.4.9.5	Suministro e instalación de Lámpara Led superficial: de 48", 32 vatios, 5000 grados kelvin, multivoltaje, con kit de montaje superficial, Similar o superior a ILUKON, Certificación UL.	Unidad	32.00		L -
5.4.9.6	Suministro e instalación de Lámpara Led superficial: tipo LED, 24 vatios, con temperatura y control de lumenes ajustable, multivoltaje, con kit de montaje superficial, Similar o superior a Sylvania . Certificación UL.	Unidad	4.00		L -
5.4.9.7	Suministro e instalación de Lámpara Led de pared para interior: de 24 vatios, 120V, 5000K Similar o superior a Sylvania . Certificación UL.	Unidad	2.00		L -
SUB TOTAL = ILUMINACION =					L -
A5.4.10	OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
5.4.10.1	Excavación de material común no clasificado en zanjos para instalar tubería de alimentador eléctrico y fibra optica, zanjos con las dimensiones indicadas en especificaciones técnicas, profundidad 0.70 M y ancho 0.60 M. Incluye botado de material sobrante (considerando un 35% de abundamiento) fuera de los predios de la UNAH.	m³	21.00		L -
5.4.10.2	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de circuitos de iluminación, profundidad 0.70 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	21.00		L -
SUB TOTAL = OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS =					L -
TOTAL SISTEMA ELÉCTRICO SERVICIOS GENERALES =					L -

A5.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS SERVICIOS GENERALES				
A5.5.1	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE EXTERIORES				
5.5.1.1	Trazado y marcado	m	4.30		L -
5.5.1.2	Excavación material no clasificado. Zanja de 0.50 m de ancho x 0.6 de altura	m³	1.60		L -
5.5.1.3	Suministro y colocación de material selecto en fondo de zanja como encamado para instalaciones de tubería Hidrosanitaria , capa de 10 cms de espesor por debajo de la tubería.	m³	0.30		L -
5.5.1.4	Suministro, colocación y compactación de material selecto como recubrimiento de la tubería Hidrosanitaria iniciando en la cresta inferior de la tubería hasta llegar a 15 cms de espesor sobre la cresta superior de la tubería.	m³	0.60		L -
5.5.1.5	Suministro, colocación y compactación con material del sitio en zanja para instalaciones de tuberías hidrosanitarias.	m³	0.90		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.5.1.6	Desalojo de material de sitio afuera del proyecto. Acarreo y botado de material del sitio fuera de los predios de la UNAH, en luar autorizado por la AMDC-	m ³	0.90		L -
5.5.1.7	Suministro e instalación Tubería PVC de 1" SDR 26 en zanja , para red de agua potable. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	10.00		L -
5.5.1.8	Suministro e instalación Tubería PVC de 1-1/2" SDR 26 en zanja , para red de agua potable. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	5.00		L -
5.5.1.9	Construcción de Caja de Válvulas CV#1 , con las dimensiones indicadas en el plano. Firme de concreto de 3000 psi de 15 cm de espesor y refuerzo de varilla #3 @ 20 cm; Pared de bloque de concreto de 6" de espesor con refuerzo vertical de varilla #3 @ 40 cm, relleno con concreto de 3000 psi; tapadera de concreto y refuerzo de varilla #3 @ 0.10 cm.	unidad	1.00		L -
5.5.1.10	Suministro e instalación de Grifo de 1/2"Ø en la red de agua potable en el exterior del edificio. Ver ubicación en plano H-01.	unidad	1.00		L -
5.5.1.11	Suministro e instalación de Bomba centrífuga de 1.0 HP . Incluye control de nivel y accesorios de instalación.	unidad	1.00		L -
5.5.1.12	Suministro e instalación de Tanque metálico presurizado de 81 litros . Incluye válvula bola de 1"Ø y accesorios de instalación.	unidad	1.00		L -
5.5.1.13	Suministro e instalación de Válvula de Globo de 1" en la red colgada de agua potable. Incluye dos uniones universales de PVC de 1-1/2", accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas..	unidad	4.00		L -
5.5.1.14	Suministro e instalación de Válvula de Check de 1 1/2" Similar o superior a a válvulas marca Nibco, Crane, Muller, Apollo. Libre de Plomo	unidad	1.00		L -
5.5.1.15	Suministro e instalación de Tubería bajo repello PVC de 1-1/2"Ø SDR 26 para red de agua potable. Incluye: ranurado, sellado y resane de pared con mortero, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	4.00		L -
5.5.1.16	Traslado interno e instalacion de tanque de rotoplast de 22000 L dentro del predio de la UNAH ; incluye sus respectivos accesorios.	unidad	1.00		L -
SUB TOTAL INSTALACIONES DE AGUA POTABLE EXTERIORES=					L -
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE INTERIORES					
5.5.1.17	Suministro e instalación de Tubería bajo repello PVC de 1/2"Ø SDR 13.5 para red de agua potable. Incluye: ranurado sellado y resane de pared, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	8.00		L -
5.5.1.18	Suministro e instalación de Tubería bajo repello PVC de 1"Ø SDR 26 para red de agua potable. Incluye: ranurado sellado y resane de pared, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	9.00		L -
5.5.1.19	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 1/2" SDR 26 para red de agua potable. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	2.00		L -
5.5.1.20	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 1" SDR 26 para red de agua potable. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	1.50		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.5.1.21	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 2" SDR 26 para red de agua potable. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	14.00		L -
SUB TOTAL INSTALACIONES DE AGUA POTABLE INTERIORES=					L -
SUB TOTAL SISTEMA DE AGUA POTABLE=					L -
A5.5.2	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES				
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES EXTERIORES					
5.5.2.1	Trazado y marcado	m	83.00		L -
5.5.2.2	Excavación material no clasificado. Zanja de 0.60 m de ancho x 2.00 de altura	m³	55.30		L -
5.5.2.3	Suministro y colocación de Material selecto en fondo de zanja como encamado para instalaciones de tubería Hidrosanitaria , capa de 10 cms de espesor por debajo de la tubería.	m³	4.50		L -
5.5.2.4	Suministro, colocación y compactación de material selecto como recubrimiento de la tubería Hidrosanitaria iniciando en la cresta inferior de la tubería hasta llegar a 15 cms de espesor sobre la cresta superior de la tubería.	m³	12.00		L -
5.5.2.5	Relleno y compactado con Material del sitio producto de la excavación , según lo indica la especificación técnica. A partir de la capa de material selecto de recubrimiento de tubería en la zanja. Incluye las pruebas de laboratorio del suelo y pruebas de densidad o compactación especificadas.	m³	38.00		L -
5.5.2.6	Acarreo y botado de material del sitio fuera de los predios de la UNAH, en luar autorizado por la AMDC-	m³	16.50		L -
5.5.2.7	Suministro e Instalación de Tubería 6"Ø PVC doble pared , ASTM F949 y accesorios, con junta elastomérica según Norma ASTM F477 con Certificación U.L, para construir dispositivo de caída en pozos de visita con altura de 2.00 a 3.00 m y cajas de registros<1.40 m. Incluye excavación, material selecto, concreto 140 kg/cm², relleno compactado, botado de material sobrante, y prueba hidrostática.	m	83.00		L -
5.5.2.8	Caja de Registro para aguas residuales (dimensiones según plano de detalles). Incluye excavación de suelo, base de concreto de 3000 psi y de 0.15 de espesor, paredes de ladrillo rafón ó bloque de concreto de 0.15 m reforzadas con varilla # 3 @ 0.20 y rellenas de concreto de 3000 psi, repello con acabado fino, tapadera de concreto 3000 psi reforzada con varilla #3@ 10 cm y de 9 cm de espesor. Incluye relleno compactado de material de sitio, prueba de estanqueidad, desalojo y disposición de material sobrante afuera del proyecto.	Unidad	2.00		L -
5.5.2.9	Apertura y resane de boquete de pozo existente para conexión de red nueva: sección 0.25mx0.25m, para conectar tubería de 6"Ø PVC doble pared, que viene de plantel de servicios generales incluye, repello, dado fino, limpieza, acarreo y botado de material fuera de los predios de la UNAH.	Unidad	1.00		L -
SUB TOTAL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES EXTERIORES=					L -
SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES INTERIORES					
5.5.2.10	Trazado y marcado	m	23.50		L -
5.5.2.11	Excavación en el Interior del Edificio de material común no clasificado. Zanja de 0.45m y altura de 0.40m.	m³	5.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.5.2.12	Suministro y colocación de Material selecto en fondo de zanja como encamado para instalaciones de tubería Hidrosanitaria , capa de 10 cms de espesor por debajo de la tubería.	m ³	1.20		L -
5.5.2.13	Suministro, colocación y compactación de Material selecto como recubrimiento de la tubería Hidrosanitaria iniciando en la cresta inferior de la tubería hasta llegar a 15 cms de espesor sobre la cresta superior de la tubería.	m ³	2.30		L -
5.5.2.14	Acarreo y botado de material del sitio fuera de los predios de la UNAH, en luar autorizado por la AMDC	m ³	5.00		L -
5.5.2.15	Suministro e instalación Tubería PVC SDR-26 de 2"Ø en zanja. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	12.20		L -
5.5.2.16	Suministro e instalación Tubería PVC SDR-26 de 3"Ø en zanja. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	8.00		L -
5.5.2.17	Suministro e instalación Tubería PVC SDR-26 de 4"Ø en zanja. Incluye accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	14.70		L -
5.5.2.18	Suministro e Instalación de Coladeras de Acero Inoxidable de 3" Ø en piso y accesorios, similar o superior a Helvex. Incluye limpieza, acarreo y botado de material sobrante fuera de los predios	Unidad	2.00		L -
5.5.2.19	Suministro e instalación de coladeras en duchas de acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de Helvex	unidad	4.00		L -
5.5.2.20	Suministro e instalacion Tapón de Registro de piso de 4" PVC en entepiso para inspección y mantenimiento. Ver detalle en plano. Incluye limpieza, acarreo y botado de material sobrante fuera de los predios de la UNAH.	Unidad	2.00		L -
SUB TOTAL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES INTERIORES=					L -
TOTAL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES =					L -
A5.5.3	SISTEMA DE VENTILACIÓN DE GASES DEL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES				
5.5.3.1	Suministro e instalación de Tubería en zanja PVC de 2"Ø SDR 41 para red de ventilación. Incluye: excavación de zanja de 0.4 m de ancho x 0.50 m de altura, relleno y compactado de material selecto y desalojo de material sobrante.	m	6.10		L -
5.5.3.2	Suministro e instalación de Tubería colgada PVC de 2" SDR 16 para red de ventilas. Incluye soportes metálicos de tubería @ 1.00m similar o superior a marca Hilti tipo "Loop Hanger" ó clamp hanger similar o superior a cooper industries modelo B2400, accesorios de instalación y pruebas hidrostáticas.	m	20.00		L -
5.5.3.3	Suministro e instalación de Tubería bajo repello PVC de 2"Ø SDR 41 para red de ventilación. Incluye: ranurado sellado y resane de pared, accesorios de instalación.	m	27.00		L -
5.5.3.4	Suministro e instalación de Sombrero de ventilación de PVC de 3" . Incluye accesorios de instalación.	Unidad	1.00		L -
SUB TOTAL SISTEMA DE VENTILACIÓN DE GASES DEL SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES=					L -
A5.5.4	SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS				
5.5.4.1	Instalación y suministro de Canal de aguas lluvias de PVC de 15cm de ancho y 14cm de alto. Incluye, accesorios y soporteria a cada 0.80m.	m	28.00		L -
5.5.4.2	Suministro e instalación de Tubería PVC de 4" SDR 26 , para bajantes de aguas lluvias. Incluye codos de pvc cedula 40, abrazaderas metalicas @ 2.00 m de tubería y accesorios de instalación.	m	9.50		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.5.4.3	Caja de registro para aguas lluvias (dimensiones según plano de detalles). Incluye excavación de suelo, base de concreto de 3000 psi y de 0.15 de espesor, paredes de ladrillo rafón ó bloque de concreto de 0.15 m reforzadas con varilla # 3 @ 0.20 y rellenas de concreto de 3000 psi, repello con acabado fino, tapadera de concreto 3000 psi reforzada con varilla #3@ 10 cm y de 9 cm de espesor. Incluye relleno compactado de material de sitio, prueba de estanqueidad, desalojo y disposición de material sobrante afuera del proyecto.	Unidad	2.00		L -
5.5.4.4	Excavación material no clasificado. Zanja de 0.50 m de ancho x 0.8 de altura	m ³	20.50		L -
5.5.4.5	Suministro y colocación de Material selecto en fondo de zanjo como encamado para instalaciones de tubería Hidrosanitaria, capa de 10 cms de espesor por debajo de la tubería.	m ³	2.50		L -
5.5.4.6	Suministro, colocación y compactación de Material selecto como recubrimiento de la tubería Hidrosanitaria iniciando en la cresta inferior de la tubería hasta llegar a 15 cms de espesor sobre la cresta superior de la tubería.	m ³	6.00		L -
5.5.4.7	Relleno y compactado con material del sitio producto de la excavación , según lo indica la especificación técnica. A partir de la capa de material selecto de recubrimiento de tubería en la zanja. Incluye las pruebas de laboratorio del suelo y pruebas de densidad o compactación especificadas.	m ³	14.00		L -
5.5.4.8	Acarreo y botado de material del sitio fuera de los predios de la UNAH, en luar autorizado por la AMDC	m ³	8.50		L -
5.5.4.9	Suministro e Instalación de Tubería 6"Ø PVC doble pared , ASTM F949 y accesorios, con junta elastomérica según Norma ASTM F477 con Certificación U.L. para construir dispositivo de caída en pozos de visita con altura de 2.00 a 3.00 m y cajas de registros<1.40 m. Incluye excavación, material selecto, concreto 140 kg/cm ² , relleno compactado, botado de material sobrante, y prueba hidrostática.	m	38.00		L -
5.5.4.10	Apertura y resane de Cubeta de pozo de sección 0.25mx0.25m , para conectar tubería de 6"Ø PVC doble pared, que viene de plantel de servicios generales incluye, repello, dado fino, limpieza, acarreo y botado de material fuera de los predios de la UNAH.	Unidad	1.00		L -
SUB TOTAL SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS=					L -
TOTAL INSTALACIONES HIDROSANITARIAS SERVICIOS GENERALES =					L -

A5.5 INSTALACIONES OBRAS VARIAS SERVICIOS GENERALES					
5.5.1	Suministro, instalación, construcción y mantenimiento de cerco de láminas de zinc ondulado calibre 26 , de 14 pies de altura, estructura de madera de pino rustica, poste vertical de 16 pies de largo hincados a cada 2.75 metros de 3x3 pulgadas, incluye pie de amigo, 4 líneas para clavadores horizontal de 3x1" en perímetro del área de construcción indicada en los planos. Incluye portones de acceso vehicular y peatonal, herrajes, cable de acero para tensor, pasadores, candados, etc. Según ficha MIT-4	m	115.00		L -
5.5.2	Alquiler, Instalación y Servicio de Mantenimiento de Baños Portátiles y lavamanos , durante todo el tiempo de ejecución del proyecto.	unidad	2.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.5.3	Suministro e Instalación de Botiquín de Primeros Auxilios. Incluye los elementos esenciales e insumos según las especificaciones técnicas. Al finalizar el proyecto, será entregado al Departamento de Servicios Generales de la UNAH, a través de la Supervisión.	unidad	1.00		L -
5.5.4	Suministro e Instalación de Bodega general. Incluye paredes con estructura de madera cepillada y forro de lámina de aluzinc cal. 24, piso de plywood sobre estructura de madera de 3"x6", estructura de techo de madera o metal (canaleta), cubierta de aluzinc cal. 24, puertas de madera o aglomerado seguras, con llavín similar o superior a Yale. Ver especificaciones técnicas.	global	1.00		L -
TOTAL INSTALACIONES OBRAS VARIAS					L -
TOTAL SERVICIOS GENERALES					L -
TOTAL GENERALES					L -

B	ESTRUCTURAS				
B1	EDIFICIO B3				
1.1	Excavación de material común no clasificado. Volúmen calculado en sitio. El Contratista deberá tomar en cuenta un factor de abundamiento mínimo de 30%.	m ³	5966.94		L -
1.2	Transporte y botado de material excavado y desechos fuera de los predios de la UNAH. Volumen en sitio, el Contratista deberá tomar en cuenta un factor de abundamiento mínimo de 30%.	m ³	5966.94		L -
1.3	Relleno con material selecto hasta alcanzar un 95% de compactación de Proctor estándar. Compactado de capas de 15cm de altura máxima. Incluye pruebas de compactación cada dos capas.	m ³	4509.42		L -
1.4	Concreto pobre como base para cimentación. Concreto con f'c=2500psi. Espesor=10cm.	m ²	1013.55		L -
1.5	Concreto para zapatas, pedestales y vigas de cimentación (elementos que quedarán subterráneos). Concreto con f'c=4000psi (considerar concreto premezclado). Incluye encofrado y andamios.	m ³	1531.00		L -
1.6	Suministro y colocación de varilla No. 8 para refuerzo principal de zapatas. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	48166.20		L -
1.7	Suministro y colocación de varilla No. 10 para refuerzo principal de zapatas. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	86246.40		L -
1.8	Concreto para columnas, vigas, y losas Incluye losas para escalera de concreto) sobre el nivel estructural de sótano. Concreto con f'c=4000psi (considerar concreto premezclado). Incluye encofrado y andamios.	m ³	1830.01		L -
1.9	Suministro y colocación de varilla No. 6 para refuerzo principal de pedestales, columnas y vigas. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	1381.14		L -
1.10	Suministro y colocación de varilla No. 8 para refuerzo principal de pedestales, columnas y vigas. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	221476.52		L -
1.11	Suministro y colocación de varilla No. 10 para refuerzo principal de pedestales, columnas y vigas. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	35626.69		L -
1.12	Suministro y colocación de varilla No. 3 para anillos y estribos. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	68183.08		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.13	Suministro y colocación de varilla No. 4 para losas de concreto (incluye escalera). Refuerzo superior #4 @ 12cm en ambos sentidos. Refuerzo inferior #4 @ 12cm en ambos sentidos.	kg	213301.65		L -
1.14	Construcción de paredes reforzadas de elevador de 30cm de espesor. Refuerzo de cara interior: #5 @ 20cm, ambos sentidos. Refuerzo de cara exterior: #5 @ 20cm, ambos sentidos. Concreto con $f'c=280\text{kg/cm}^2$ y acero con $F_y=4200\text{ kg/cm}^2$, A615. Recubrimiento libre=3cm. Incluye encofrado. Acabado de concreto visto. Incluye sisa perimetral de 3/4", modular el encofrado de la fundición de acuerdo a la ubicación de las sisas indicadas en plano (XX) utilizar Laticrete fino y grueso.	m ²	546.50		L -
1.15	Losa de cubierta de elevador. Espesor de losa: 28cm (excepto en puntos de ganchos de izaje). Refuerzo de cara superior: #5 @ 20cm, ambos sentidos. Refuerzo de cara inferior: #5 @ 20cm, ambos sentidos. Concreto con $f'c=280\text{kg/cm}^2$ y acero con $F_y=4200\text{ kg/cm}^2$, A615. Recubrimiento libre=2cm. Incluye ganchos de izaje según recomendación de proveedor de elevador.	m ²	19.28		L -
1.16	Concreto para muros de contención M1 M2, M3 y M4 de concreto. Concreto con $f'c=4000\text{psi}$. Incluye encofrado e impermeabilizante integral de consistencia líquida.	m ³	716.63		L -
1.17	Suministro y colocación de varilla No. 5 para refuerzo de muros M1, M2, M3 y M4 de concreto reforzado. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	56930.66		L -
1.18	Suministro y colocación de varilla No. 6 para refuerzo de muros M1, M2, M3 y M4 de concreto reforzado. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	13892.62		L -
1.19	Suministro y colocación de varilla No. 8 para refuerzo de muros M1, M2, M3 y M4 de concreto reforzado. Acero grado 60 ASTM A615.	kg	18294.79		L -
1.20	Impermeabilizado de cara posterior (lado de relleno) de muros M1, M2, M3 y M4 de concreto reforzado con impermeabilizante asfáltico similar o superior a Igol Denso. Aplicar un mínimo de dos capas.	m ²	1013.59		L -
1.21	Suministro e instalación de tubería de 4" PVC sdr 26 por colocar en pantalla de muros de contención como lloraderos para drenaje pluvial . Incluye protección con geotextil. Distribución: drenaje @ 1.5 m horizontal, @1.5m vertical.	m	190.00		L -
1.22	Placa de conexión tipo 1 (conexión con perfil W18X143) de 45cm x80cm x 2.54cm. Acero A36. Incluye 12 pernos ASTM F1554 de 1"φ con sus respectivas tuercas embebidos a menos 60cm el concreto. Considerar 3 tuercas por perno. Incluye soldadura E70 en uniones con otros elementos. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	unidad	12.00		L -
1.23	Placa de conexión tipo 2 (conexión con perfil W16X77) de 60cm x60cm x 2.54cm. Acero A36. Incluye 8 pernos ASTM F1554 de 1"φ con sus respectivas tuercas embebidos a menos 60cm el concreto. Considerar 3 tuercas por perno. Incluye soldadura E70 en uniones con otros elementos. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	unidad	4.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.24	Suministro y colocación de Perfil W18x143 . Acero A992, gr. 50. Incluye soldadura E70 en uniones con otros elementos. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	m	188.00	L	-
1.25	Suministro y colocación de Perfil W16x77 . Acero A992, gr. 50. Incluye soldadura E70 en uniones con otros elementos. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	m	294.92	L	-
1.26	Suministro y colocación de Perfil W12x40 . Acero A992, gr. 50. Incluye soldadura E70 en uniones con otros elementos. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	m	225.34	L	-
1.27	Suministro y colocación de Tubo de 8"x8"x1/4" . Acero A500, gr. 50. Incluye soldadura E70 en uniones con otros elementos. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	m	80.00	L	-
1.28	Suministro y colocación de Tubo de 6"x6"x1/4" . Acero A500, gr. 50. Incluye soldadura E70 en uniones con otros elementos. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	m	172.00	L	-
1.29	Losa compuesta con 6cm de espesor de concreto por sobre la cresta de la lámina . Incluye lámina acanalada de calibre 20 ASTM A653, juntas, pernos conectores tipo Nelson @ 40cm (ver planos), encofrado y acabados según se describe en planos y especificaciones técnicas.	m ²	223.03	L	-
1.30	Peldaños con marco de tubo de acero de 2"x2" chapa 11 y placa Metálica de piso A36, e=3/16 con relieve resaltado según ASTM A786. Ancho: 2.08m, huella: 30cm. Incluye sistema de pintura automotriz, aplicado con boquilla #1.3 ó #1.4: anticorrosivo y anclaje G.B.P + base de color OPEX L3 (RAL 5007) + Brillo Opex de Sherwin Williams.	unidad	110.00	L	-
1.31	Suministro y colocación de Placa Metálica de piso A36, e=3/16 con relieve resaltado según ASTM A786 en descansos de escalera de acero.	m ²	84.00	L	-
1.32	Losas de concreto en cisterna de 30cm de espesor . Incluye refuerzo en cara inferior de #5 @ 20cm en ambos sentidos y refuerzo en cara superior de #5 @ 20cm en cara interior. Incluye encofrado e impermeabilizante integral de consistencia líquida según recomendación de fabricante y de la supervisión. Considerar pintura impermeabilizante en caras interiores.	m ²	84.00	L	-
1.33	Paredes de concreto en cisterna de 30cm de espesor . Incluye refuerzo en cara interior de #5 @ 20cm en ambos sentidos y refuerzo en cara exterior de #5 @ 20cm en cara interior. Incluye encofrado, water-stop, e impermeabilizante integral de consistencia líquida según recomendación de fabricante y de la supervisión. Considerar pintura impermeabilizante en caras interiores. Incluye pintura impermeabilizante en caras interiores, e impermeabilizante de base asfáltica similar o superior a Igol Denso en caras exteriores.	m ²	190.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.34	Firme de sótano y estacionamiento apoyado sobre relleno debidamente compactado según especificaciones. Suministro y colocación de concreto hidráulico, f'c=4000 psi, e=15cm. Refuerzo por contracción y temperatura de #3 @ 30cm en ambos sentidos. Incluye juntas aserradas @ 2m (máx).	m ²	3805.00		L -
TOTAL ESTRUCTURAS					L -

C	OBRAS CIVILES				
C1	OBRA CIVIL EN NIVEL DE ESTACIONAMIENTO				
C1.1	OBRAS DE ALBAÑILERÍA NIVEL ESTACIONAMIENTOS				
1.1.1	Construcción de murete perimetral de bloque de concreto visto y sisado de 8", altura = 1.10m con refuerzo vertical 1#3@0.40m y refuerzo horizontal 1#3 @ 2 hiladas, mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	158.00		L -
1.1.2	Construcción de pared de bloque de concreto de 6" (WA_15) con refuerzo vertical 1#3@0.40m y refuerzo horizontal 1#3 @ 2 hiladas, mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	109.00		L -
1.1.3	Construcción de topes de concreto para estacionamientos, de 0.12x0.15m , longitud= 2.00m, con 1 V#3 longitudinal y pines de V#3 @0.20m, logitud= 0.10m, empotrados 5cm en firme o losa, según sea el caso. Considerar f'c:210 kg/cm ² y fy:2800 kg/cm ² .	m	176.00		L -
1.1.4	Construcción de Jamba J-1 , en boquetes para puertas de paredes en cuartos electricos concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
1.1.5	Construcción de castillo K-1 , concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	14.00		L -
1.1.6	Construcción de castillo K-2 , concreto armado de 0.15 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
1.1.7	Construcción de solera cargador S-1 , en cierre de paredes, dinteles de puertas y ventanas; concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	51.00		L -
1.1.8	Construcción de solera S-3 , de desplante para paredes; concreto armado de 0.20 x 0.20m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	24.00		L -
1.1.9	Construcción de solera S-4 , en remate sobre murete perimetral y muerte de jardinera,concreto armado de 0.25 x 0.10m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	205.00		L -
1.1.10	Tallado de boquete de puertas, 0.15m de ancho, con pulido premezclado. Incluye andamio.	m	11.00		L -
1.1.11	Construcción de acera, acabado escobillado integrado. Firme de Concreto Reforzado, espesor= 0.10m, Varilla #3 @ 0.22m AS, recubrimiento de 2.00 cm, f'c= 180 kg/cm ² y fy= 2,800 kg/cm ² .	m ²	495.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.1.12	Construcción de Bordillo de concreto , $f'c=280\text{kg/cm}^2$ ($h= 0.15\text{m}$), con pines de $V\#3@0.20\text{m}$, longitud= 15cm, empotrados 7.5cm en firme o losa, según sea el caso. Borde boleado, radio= 5cm.	m	523.00		L -
1.1.13	Construcción de firme de concreto hidráulico $f'c=280\text{kg/cm}^2$ para pista de estacionamiento con pastillas de 1.50 x 1.50m espesor= 0.15m, con varillas pasadores #4 de 0.70m de longitud @ 0.30m de separación. Considerar acabado escobillado integrado, aplicar antisol. Ver detalle en planos.	m ²	2617.00		L -
1.1.14	Construcción de rampas vehiculares con firme de concreto hidráulico $f'c=280\text{kg/cm}^2$ para pista de estacionamiento con pastillas de 1.50 x 1.50m espesor= 0.15m, con varillas pasadores #4 de 0.70m de longitud @ 0.30m de separación. Considerar acabado escobillado integrado, aplicar antisol. Ver detalle en planos.	m ²	88.80		L -
1.1.15	Construcción de banca de concreto en borde de jardinera . Losa de concreto $e=10\text{cm}$ con $vs\#3@0.15\text{m}$ en ambos sentidos, ancho= 0.50m, apoyos de concreto @1.50m. Concreto gravineado con gravin #6	m	38.00		L -
1.1.16	Construcción de firme de concreto para cuarto de bombas , espesor= 0.10m con $vs\#3@0.15\text{m}$ en ambos sentidos. Concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$	m ²	16.00		L -
1.1.17	Suministro e instalación de junta de poliestireno en unión de paredes y columnas de concreto . Dimensiones ancho= 0.15m x 3.40m de altura. Espesor de poliestireno =	m	68.00		L -
Muretes laterales de rampas vehiculares					
1.1.18	Excavación para zapata corrida . Ancho = 0.80m Profundidad = 0.60m	m ³	28.10		L -
1.1.19	Zapata corrida para murete de contención . Ancho = 0.80 espesor = 0.30m Armado con 5 Vs #3 @ 0.12m longitudinal y #3 @ 0.20m transversal	m	39.00		L -
1.1.20	Murete de sobreelevación con bloque de 8" fundido , bastones @ 0.40 y 1 V#3 en primera hilada	m ²	24.00		L -
1.1.21	Paredes con muro de bloque de concreto de 8" reforzado y fundido , con refuerzo vertical 1#3@0.40m y refuerzo horizontal 1#3 @ 2 hiladas, mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	58.00		L -
1.1.22	Construcción de solera S-4 , en remate sobre murete ,concreto armado de 0.25 x 0.10m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar $f'c:210\text{ kg/cm}^2$, $f_y:2800\text{ kg/cm}^2$ y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	39.00		L -
1.1.23	Tallado de solera con pulido premezclado	m	39.00		L -
1.1.24	Repello 1:4 y pulido premezclado en paredes de cuartos de maquina Incluye andamio.	m ²	116.00		L -
1.1.25	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada en paredes , similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI. Incluye andamios.	m ²	116.00		L -
TOTAL OBRAS DE ALBAÑILERÍA NIVEL ESTACIONAMIENTO					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
C1.2	ACABADOS EN NIVEL DE ESTACIONAMIENTO				
1.2.1	Piso Pulido, en areas de circulacion cubierta en sotano, con aplicación de densificador de concreto similar o equivalente a Ashford Fórmula de Curecrete, previa preparación y nivelación de la superficie (acabado helicóptero).	m ²	312.00		L -
1.2.2	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada en paredes de cuartos de máquinas, similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI. Incluye andamios.	m ²	218.00		L -
1.2.3	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua para concreto visto, en columnas y vigas de borde, similar o superior a ADMIX WR. Incluye andamio.	m ²	344.00		L -
1.2.4	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua para concreto visto en caras exteriores de paredes de elevador, similar o superior a ADMIX WR. Incluye andamio.	m ²	48.00		L -
1.2.5	Repello 1:4 y pulido premezclado en paredes de cuartos de maquina Incluye andamio.	m ²	218.00		L -
1.2.6	Sisado de piso de concreto codaleado (a cada 0.15 m) en Rampas vehiculares de acceso a estacionamiento con rayador de concreto o planchuela de metal para ranurado. Ver detalle en planos.	m ²	89.00		L -
TOTAL ACABADOS ESTACIONAMIENTO SÓTANO					L -

C1.3	PUERTAS Y PORTONES NIVEL DE ESTACIONAMIENTO				
1.3.1	Suministro e instalación de Puerta P-02, prefabricada similar o Superior a Andreu, de 1.20x2.10m, metalica , de una hoja, con forro de lámina metálica lisa de 5mm, con abatimiento a 90 grados , con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm , sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro.Rejilla de ventilación inferior incorporada de 0.70 x0.30 m, Incluye tope tipo domo y retenedor de puerta de pedal similar o superior a IVES.	unidad	2.00		L -
1.3.2	Suministro e instalación de Portón PR-01 en acceso a Cuarto Eléctrico en Nivel de Estacionamiento. Portón metálico de dos hojas abatibles con marco de tubo estructural de 2"x4" chapa 16, Bastidores de tubo estructural 1"x1"x 1/8" y malla expandida de 1-1/2". Incluye bisagras de tráfico pesado, haladeras de varilla lisa #3, Soldadura con electrodo 6011, uniones lijadas y enmasilladas. Incluye llavín de sobreponer similar o superior a YALE o Kwikset; Suministro y aplicación de sistema de pintura poliuretano, una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams. Aplicación según hoja técnica del proveedor. Color a Definir por la SEAPI y la Supervisión.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.3.3	Suministro e instalación de Portón PR-03 en acceso a Cuarto de Bombas de Cisterna (Ubicado bajo descanso de Gradas Metálicas). Portón metálico de una hojas abatible con marco de tubo estructural de 2"x4" chapa 16, Bastidores de tubo estructural 1"x1"x 1/8" y malla expandida de 1-1/2". Incluye bisagras de tráfico pesado, haladeras de varilla lisa #3. Soldadura con electrodo 6011, uniones lijadas y enmasilladas. Incluye llavín de sobreponer similar o superior a YALE o Kwikset; Suministro y aplicación de sistema de pintura poliuretano, una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams. Aplicación según hoja técnica del proveedor. Color a Definir por la SEAPI y la Supervisión.	unidad	1.00		L -
1.3.4	Suministro e instalación de encajonado de acero inoxidable en boquetes de puertas de acceso a elevadores. Dimensiones 1.10 x 2.20 x 0.30m de espesor	m²	3.30		L -
TOTAL PUERTAS NIVEL SÓTANO					L -

C1.4 OBRAS VARIAS EN NIVEL DE ESTACIONAMIENTO					
1.4.1	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización áreas restringidas y alto voltaje, dimensiones= 12"x8" Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00		L -
1.4.2	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos electricos, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
1.4.3	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuarto de datos, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
1.4.4	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para gradass, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
1.4.5	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para elevadores, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
1.4.6	Flecha direccional en piso, longitud= 5.00m , pintura de tráfico caucho clorado, similar o superior a Sherwin Williams. Ver detalle en planos constructivos.	unidad	27.00		L -
1.4.7	Paso de cebra en piso, franjas de 2.10x0.60m, con separación de 0.60m , pintura de tráfico caucho clorado, similar o superior a Sherwin Williams. Ver detalle en planos constructivos.	unidad	2.00		L -
1.4.8	Franjas de precaución de 2.50x0.50m, con separación de 0.50m , pintura de tráfico caucho clorado, similar o superior a Sherwin Williams. Ver detalle en planos constructivos.	unidad	4.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.4.9	Pintura de señalización en columnas , franjas horizontales negras y amarillas, ancho= 0.20m, h total= 1.40m, en todas las caras de la columna. Pintura Látex Satinada para interiores, similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Ver detalle en planos constructivos.	unidad	24.00	L	-
1.4.10	Marcaje de plazas de estacionamiento , ancho= 0.10m, con pintura de tráfico caucho clorado, similar o superior a Sherwin Williams. Ver detalle en planos constructivos.	m	540.00	L	-
1.4.11	Suministro y aplicación de Pintura en topes de estacionamiento , en todas las caras, con pintura de tráfico caucho clorado, similar o superior a Sherwin Williams. Ver detalle en planos constructivos.	unidad	84.00	L	-
1.4.12	Señalización de espacios especiales en piso . Incluye iconografía universal de discapacidad y paso de cebra, con pintura de tráfico caucho clorado, similar o superior a Sherwin Williams. Ver detalle en planos constructivos.	unidad	8.00	L	-
1.4.13	Señalización vial de "ALTO" . Altura de texto= 1.45m, y franja de 3.00x0.25m. Pintura de tráfico caucho clorado, similar o superior a Sherwin Williams. Ver detalle en planos constructivos.	m	2.00	L	-
1.4.14	Suministro e Instalación de Rótulo de restricción de altura Tipo 1. Dimensiones= 5.00x0.15m. Leyenda: ALTURA PERMITIDA 3.20M. Incluye Rótulo pintado en tubo estructural HSS 6"x2" color blanco con franjas reflectivas color rojo en ambos extremos. Estructura de soporte para fijación en L: Tubo estructural de 2x2" y e=1.9mm, anclado a viga de concreto con placa metálica de 15x40cm, e=1/4", con 10 tornillos expansores tipo HSL-3 M 12/25, similar o superior al Hilti, color blanco. Ver detalle en planos constructivos. Todo se pintará con sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor.	unidad	2.00	L	-
1.4.15	Acabado Interior de Jardinera: Repello y pulido con mortero 1:4, 48 metros lineales, altura promediode murete= 0.90m. Acabado tipo pila con impermeabilizante integrado en la mezcla. Incluir aditivo acrílico para adherencia, similar o superior a Adicem, y curador de grietas similar o superior a Kurad. Ver planos de jardinera	m	47.00	L	-
1.4.16	Suministro e instalación de Barandal metálico BA-02 .(en gradas Nivel Estacionamiento hacia PB) Altura=1.10m respecto al NPT. Con pasamanos de tubo de acero estructural circular de 2" de diámetro, y 5 tubos (horizontales) de acero industrial circular de 1 ¼", balaustres de tubo de acero estructural circular de 1-1/2" @ 1.00m y placa metálica de 4"x4"x1/4" con tornillos de 1/2"x4" epoxicados en @ balaustre. Incluye Suministro y aplicación de sistema de pintura poliuretano, una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams. Aplicación según hoja técnica del proveedor. Color a Definir por la SEAPI y la Supervisión. Ver detalle en planos y especificaciones.	m	26.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.4.17	Suministro e instalación de cerramientos tipo reja con estructura metálica en cuarto eléctrico y cuarto de bombas. Estructura compuesta de tubos estructurales de 2"x4" y 4" x 4" soldados a placa base de 8"x8"x1/4 sobre solera S-01 o firme, malla de metal desplegado de acero al carbón planchado de 1-1/2" #9 LCR: 33.8mm Y LLR: 81.3mm soldada a bastidores de tubo de 1" X 1". Incluye Suministro y aplicación de sistema de pintura poliuretano, una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams. Aplicación según hoja técnica del proveedorAplicación según hoja técnica del proveedor. Ver detalle en planos	m ²	47.00		L -
TOTAL OBRAS VARIAS EN NIVEL DE ESTACIONAMIENTO					L -
TOTAL OBRA CIVIL EN NIVEL DE ESTACIONAMIENTO					L -
C2	OBRA CIVIL EN PLANTA BAJA				
C2.1	OBRAS DE ALBAÑILERÍA PLANTA BAJA				
2.1.1	Construcción de pared de bloque de concreto de 6" (WA_15) con refuerzo horizontal VR #2 @ 2 ó 3 hiladas , mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	664.00		L -
2.1.2	Repello con mortero 1:4 y codaleado en paredes (h=2.18m en baños). Incluye andamio.	m ²	109.00		L -
2.1.3	Repello con mortero 1:4 y pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	1328.00		L -
2.1.4	Tallado de elementos constructivos (jambas, soleras y cargadores de puertas y ventanas en paredes de ladrillo) con pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	90.00		L -
2.1.5	Resane general de columnas y biselado de 1" en esquinas con Laticrete Render 3115	m ²	101.00		L -
2.1.6	Construcción de Paredes de ladrillo planchado (WA-LA) visto y cizado en su liga. Ladrillo con dimensiones similares 11cms x 6.50 cms x 23 cms, con ref. Horizontal vr.#2 en primera hila y vr. #2 @4 hiladas, refuerzo vertical vr.#4 fundida con concreto @ 8 celdas, liga de 1.5 cms con mortero 1:4. Incluye andamios.	m ²	94.00		L -
2.1.7	Suministro y construcción de Pared de Tablamiento de 1/2" (WD_10) similar o superior a USG Next Gen e+ (forro en dos caras), en Portales Nivel 2, con postes calibre 20 @40.6cm (16") y canales de amarre calibre 22. Todo esto sobre estructura interna de tubo estructural cuadrado de 4" X 4" CH 12 @ 0.60m. Incluye andamios, enmasillado similar o superior a USG, pulido con cemento similar o superior a USG Baseflex, acabado nivel 5, con espesor de 3mm sobre toda la superficie. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle.	m	27.00		L -
2.1.8	Construcción de Castillo K-1, concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	163.00		L -
2.1.9	Construcción de Castillo K-2, concreto armado de 0.15 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	8.00		L -
2.1.10	Construcción de Castillo K-3, concreto armado de 0.15 x 0.25 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.1.11	Construcción de Castillo K-4 , concreto armado de 0.15 x 0.40 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
2.1.12	Construcción de Jamba J-1 , concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	22.00		L -
2.1.13	Construcción de Solera S-01 , (Arranque y cierre de paredes); Concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	534.00		L -
2.1.14	Construcción de Solera Batiente SB-2 , concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	21.00		L -
2.1.15	Construcción de Pileta ver dimensiones en planos, incluye repello codaleado, fabricación de rival de concreto, instalación de cerámica 0.20 x 0.315 m, con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina, coladera y grifo de bronce de 1/2" de alta calidad para uso pesado. (ver especificaciones técnicas)	unidad	1.00		L -
2.1.16	Suministro e instalación de junta de poliestireno en unión de paredes y columnas de concreto . Dimensiones ancho= 0.15m x 3.40m de altura. Espesor de poliestireno = 1"	m	68.00		L -
2.1.17	Construcción de bordillo perimetral en pasillos , concreto armado de 0.10 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado.	m	100.00		L -
2.1.18	Construcción de sistema de gárgolas de desagüe en pasillos perimetrales , de concreto armado de 0.25 de alto x 0.30 m de ancho x 0.25m de profundidad, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. (Ver detalle en plano D-52) Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye tubería de desagüe de PVC de 2", instalación de Coladera de piso en fondo de canales de desagüe de acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX, encofrado y andamios	unidad	15.00		L -
2.1.19	Construcción de canal de desagüe en pasillos perimetrales , media caña con tubería de 2" de diametro, se conformaran pendientes de 2% con mortero 1:4, hacia los desagües (Ver detalle en plano D-52)	m	113.00		L -
TOTAL OBRAS DE ALBAÑILERÍA EN PLANTA BAJA					L -

C2.2 ACABADOS EN PISOS EN PLANTA BAJA					
2.2.1	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cms (descanso de gradas) , similar o superior a Ostra 22, Pegado con mortero 1:4.y fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	25.00		L -
2.2.2	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante para exteriores de 40.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a Micro Onix , Pegado con mortero 1:4.y fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	247.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.2.3	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cm (pasillos de aulas), similar o superior a Micro blanco, Pegado con mortero 1:4.y fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	1500.00		L -
2.2.4	Suministro e Instalación de Zócalo de Granito Terrazo de 10.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a micro blanco, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m	334.00		L -
2.2.5	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante en gradas, pieza a medida total de huella, similar o superior a Ostra 22, Pegado con mortero 1:4.y fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Incluye huella y contrahuella. Ver especificaciones técnicas.	m ²	21.00		L -
2.2.6	Esmerilado, pulido y cristalizado antideslizante en piso de Granito Terrazo. aplicar en aulas, pasillos y vestibulo general. Ver especificaciones técnicas.	m ²	1793.00		L -
2.2.7	Suministro e Instalación de Piso táctil de alerta (baldosa de terrazo), de 0.40x0.40m, acabado similar o equivalente a Botones, color a definir por la Supervisión; incluye dos manos de sellador acrílico para piso de concreto, similar o superior a sellador Crystal Clear de Superstone. Incluye pegado con mortero (cemento-arena) 1:4, y fraguado con cemento gris y marmolina negra proporción 1:1, liga de 3mm.	m ²	21.00		L -
TOTAL ACABADOS EN PISOS PLANTA BAJA					L -

C2.3 ACABADOS EN PAREDES EN PLANTA BAJA					
2.3.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores/exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders Base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	1327.00		L -
2.3.2	Suministro e instalación de Enchape A: cerámica color blanco de 0.20 x 0.315 m, con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio.	m ²	79.00		L -
2.3.3	Suministro e instalación de Enchape B, cerámica color azul de 0.20 x0.20 m con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00		L -
2.3.4	Suministro e instalación de Enchape C, cerámica color beige de 0.20 x 0.20 m, con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.3.5	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua similar o superior a Admix WR. aplicación en paredes de concreto y ladrillo visto.	m ²	357.00		L -
2.3.6	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua para concreto visto, en columnas y vigas de borde, similar o superior a ADMIX WR. Incluye andamio.	m ²	344.00		L -
TOTAL ACABADOS EN PAREDES PLANTA BAJA					L -

C2.4 ACABADOS EN CIELOS EN PLANTA BAJA					
2.4.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex para cielo interior en cara inferior de losa de aulas similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, Línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura similar o superior a EXCELLO CIELO INTERIOR color blanco, dejando una superficie pareja y uniforme. Incluye andamios.	m ²	356.00		L -
TOTAL ACABADOS EN CIELOS PLANTA BAJA					L -

C2.5 PUERTAS EN PLANTA BAJA					
2.5.1	Suministro e instalación de Puerta PA-01, de 1.40x2.10m, metálica abatible, de dos hojas asimétricas con abatimiento a 90 grados, con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro. Mirilla de vidrio laminado de 1.50m de alto por 0.16m de ancho. Similar o superior a Andreu. Incluye tope y retenedor de puerta de pedal similar o superior a IVES FS1153.	unidad	6.00		L -
2.5.2	Suministro e instalación de Puerta P-02, de 1.20x2.10m, metálica, de una hoja, con forro de lámina metálica lisa de 5mm, con abatimiento a 90 grados, con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro. Rejilla de ventilación inferior incorporada de 0.70 x 0.30 m. Incluye tope y retenedor de puerta de pedal similar o superior a IVES FS1153.	unidad	5.00		L -
2.5.3	Suministro e instalación de encajonado de acero inoxidable en boquetes de puertas de acceso a elevadores. Dimensiones 1.10 x 2.20 x 0.30m de espesor	m ²	3.30		L -
2.5.4	Suministro e instalación de umbral de aluminio, con sello hermético contra agua y aire. Incluye: fijaciones, sellado de base con poliuretano, materiales, equipo y mano de obra. Debe cumplir con normativas de accesibilidad (altura máx. 1/2" biselado). Similar o superior a marca PEMKO ASSA ABLOY 171 Series	m	14.00		L -
TOTAL PUERTAS PLANTA BAJA					L -

C2.6 VENTANAS PLANTA BAJA					
2.6.1	Suministro e instalación de Ventana V-1 en aulas de Planta Baja, de 3.30x1.00m, antepecho de 2.25m, Conformada por 3 cuerpos abatibles, aluminio anodizado natural y vidrio laminado de 6mm (3+3) PVB 0.38mm. Incluye malla plástica y cerraduras.	unidad	6.00		L -
TOTAL VENTANAS PLANTA BAJA					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
C2.7	OBRAS VARIAS PLANTA BAJA				
2.7.1	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para baños, dimensiones= 11"x11". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
2.7.2	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para aulas, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	6.00	L	-
2.7.3	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización areas restringidas y alto voltaje, dimensiones= 12"x8" Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
2.7.4	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de aseo, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
2.7.5	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de recoleccion de desperdicios, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
2.7.6	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos electricos, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
2.7.7	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuarto de datos, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
2.7.8	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para gradas, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
2.7.9	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para elevadores, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
2.7.10	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para ruta de evacuacion, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	10.00	L	-
2.7.11	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para extintores, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.7.12	Suministro e instalación de Barra de sujeción oscilante en acero inoxidable, similar o superior a modelo B-4998.99 de Bobrick.	unidad	2.00		L -
2.7.13	Suministro e instalación de Barra de sujeción recta en acero inoxidable de 1-1/4", con tapaderas de #36 similar o superior a modelo B-5806.99 X 36 de Bobrick.	unidad	2.00		L -
2.7.14	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 3/4" x 1 3/4", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilería de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m ²	16.00		L -
2.7.15	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 3/4" x 1 3/4", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilería de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Mujeres	m ²	22.00		L -
2.7.16	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de urinarios de acuerdo al detalle en planos constructivos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 3/4" x 1 3/4", color blanco. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m ²	1.10		L -
2.7.17	Suministro e Instalación de espejo de 4.50 x 1.00 m de 6 mm , con borde biselado con ganchos de fijación de acero inoxidable, sellado con silicon neutro. Instalado a 1.10 de antepecho en S.S	unidad	2.00		L -
2.7.18	Suministro e Instalación de dispensador de jabón líquido en ABS acabado blanco , compatible con gel hidroalcohólico y depósito extraíble con cierre con llave, similar o superior a modelo 844479 Cleanline Gel de JVD.	unidad	2.00		L -
2.7.19	Suministro e Instalación de dispensador de papel higiénico en rollo en ABS , con cierre seguro con llave, similar o superior a modelo 899603 DISTRIB- PH JUMBO 400 - Cleanline de JVD.	unidad	2.00		L -
2.7.20	Suministro e instalación de Inodoro tipo fluxómetro de taza elongada y altura ergonómica bajo norma ADA , similar o superior a modelo Cadet 3FX Elderly (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye asiento con tapadera, brida metálica, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
2.7.21	Suministro e instalación de Inodoro tipo fluxómetro de taza elongada , similar o superior a modelo Cadet 3FX (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye asiento con tapadera, brida metálica, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	6.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.7.22	Suministro e instalación de Urinario tipo fluxómetro , similar o superior a modelo Washbrook 6501.010 de American Standard con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
2.7.23	Suministro e Instalación de Coladera de piso , acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX.	unidad	2.00		L -
2.7.24	Construcción de Mueble de Lavamanos de concreto reforzado , longitud= 6.00m, vigas 4 varillas #3 y anillos #2 @ 0.25m, losa con varillas #3 @ 0.20m A/S, sobre una pared de bloque de 4" relleno de concreto, $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$. Incluye enchape de cerámica de 0.20 x 0.315 m, color blanco y cerámica de 0.20 x 0.20 m, acabado cuadrículado, similar o superior a Samboro, color azul en baños de hombres y color beige en baños de mujeres, de acuerdo a detalles en planos; fraguador antihongos similar o superior a Permacolor Select de Laticrete color blanco con liga de 3mm y esquineros boleados metálicos de 1/2"x1", espesor=1mm, color aluminio o plateado mate en todas las esquinas. Incluye tallado de losa en la parte inferior del Mueble. Ver detalle en planos. Incluye 6 grifos temporizados similar o superior a HELVEX TV 122 y 3 Coladeras de acero inoxidable similar o superior a HELVEX	unidad	2.00		L -
2.7.25	Suministro e instalación de Barandal metálico BA-02 (en pasillos y gradas de Planta baja) Altura=1.10m respecto al NPT. Con pasamanos de tubo de acero estructural circular de 2" de diámetro, y 5 tubos (horizontales) de acero industrial circular de 1 1/4", balaustres de tubo de acero industrial circular de 1-1/2" @ 1.00m y placa metálica de 4"x4"x1/4" con tornillos de 1/2"x4" epoxiados en @ balaustre. Todo se pintará con sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor. Ver detalle en planos y especificaciones.	m	150.00		L -
TOTAL OBRAS VARIAS EN PLANTA BAJA					L -

C2.8	OBRAS EXTERIORES PLAZA DE ACCESO				
C2.8.1	CONSTRUCCIÓN DE RAMPA DE ACCESO				
2.8.1.1	Demolición de acera de concreto existente	m ²	33.00		L -
2.8.1.2	Excavación para cimentación corrida de rampa . Profundidad h= 0.60m desde terreno natural	m ³	20.00		L -
2.8.1.3	Construcción de Zapata corrida de concreto reforzado de 0.60 x 0.20m. Refuerzo V#3 @ 15cm en ambos sentidos. Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, $f_y: 2800 \text{ kg/cm}^2$	m	44.00		L -
2.8.1.4	Construcción de Zapata corrida de concreto reforzado de 0.86 x 0.20m. Refuerzo V#3 @ 15cm en ambos sentidos. Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, $f_y: 2800 \text{ kg/cm}^2$	m	8.00		L -
2.8.1.5	Construcción de solera de arranque de 0.20 x 0.20m 4V#3 Y #2@15cm. Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, $f_y: 2800 \text{ kg/cm}^2$	m	59.00		L -
2.8.1.6	Paredes de Bloque de concreto de 6" reforzadas , con refuerzo horizontal V#3 @ 1.00 m y vertical #3@ 0.40m, la altura de paredes detalle en planos constructivos.	m ²	97.00		L -
2.8.1.7	Relleno y compactado con material local de excavación . (Proctor estándar de 95% a cada 20cm)	m ³	82.00		L -
2.8.1.8	Conformación para piso de rampa. Relleno y compactado Material Selecto e= 25 cms. (Proctor estándar de 95%) siguiendo Especificaciones Técnicas.	m ³	15.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.8.1.9	Firme de concreto , 2500 PSI, $e = 0.10$ mts con V# 3 @ 30 cms, ambos sentidos. $f'c = 180$ kg/cm ² y $f_y = 2,800$ kg/cm ² , acabado escobillado integrado .	m ²	59.00		L -
2.8.1.10	Construcción de Solera de remate S-01 , concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar $f'c:210$ kg/cm ² , $f_y:2800$ kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	59.00		L -
2.8.1.11	Repello con mortero 1:4 y pulido premezclado en paredes murete de rampa de acceso. .	m ²	27.00		L -
2.8.1.12	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores/exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	27.00		L -
2.8.1.13	Suministro e instalación de Barandal Metálico BA-01 en rampa de plaza de acceso , (anclaje en concreto), instalado sobre firme o losa. $H=0.90$ respecto al npt. Con 2 pasamanos de tubo redondo de Acero galvanizado de 1-1/4" de diámetro. Estructura horizontal cable tensado de acero de 3/8". Balasutres de tubo de Acero Estructural redondo de 2" de diámetro @ 1.00m o donde se especifique lo contrario, placa metálica de 10x10cm"x1/4" Ccon tornillos de 1/2"x2" colocados @ 1.00m O. Soldadura de balaustres a placa con soldadura homogénea de filete de 1/4". se aplicara pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor. Ver detalle en planos y especificaciones.	m	59.00		L -
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN DE RAMPA DE ACCESO					L -
C2.8.2	CONSTRUCCIÓN DE GRADAS DE ACCESO DESDE PLAZA A VESTÍBULO GENERAL ACCESO SUR				
2.8.2.1	Excavacion para cimentacion corrida de muretes de gradass Profundidad $h= 0.60$ m desde terreno natural	m ³	7.00		L -
2.8.2.2	Construcción de Zapata corrida de concreto reforzado de 0.60 x 0.20m. Refuerzo V#3 @ 15cm en ambos sentidos. Concreto $f'c= 210$ kg/cm ² , $f_y:2800$ kg/cm ²	m	18.00		L -
2.8.2.3	Relleno y compactado con material local de excavacion. (Proctor estándar de 95% a cada 20cm)	m ³	31.00		L -
2.8.2.4	Conformacion Relleno y compactado para gradass, Material Selecto $e= 25$ cms. (Proctor estándar de 95%) siguiendo Especificaciones Técnicas.	m ³	21.00		L -
2.8.2.5	Paredes de Bloque de concreto de 6" reforzadas , con refuerzo horizontal V#3 @ 1.00 m y vertical #3@ 0.40m, la altura de paredes detalle en planos constructivos.	m ²	23.00		L -
2.8.2.6	Repello con mortero 1:4 y pulido premezclado en paredes muretes laterales de gradass de acceso.	m ²	9.00		L -
2.8.2.7	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para exteriores en caras laterales de muros similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. .	m ²	9.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.8.2.8	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para exteriores en cara superior muros de gradas de acceso, considerar áreas laterales formadas por la huella y contrahuella similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. .	global	1.00		L -
2.8.2.9	Losa de concreto para escalera espesor = 0.10m concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ y Varillas #3 @ 0.15m $fy = 2,800 \text{ kg/cm}^2$.	m ²	82.00		L -
2.8.2.10	Fundición de ocho peldaños de concreto: Huella de 70 cms de ancho x 17.5 cms de peralte. Incluye encofrado. incluir acabado con gravin de 3/8" (gravineado en peldaños de gradas). Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, acero $fy = 2,800 \text{ kg/cm}^2$ armado con Varillas #3 @15cm en ambos sentidos. Incluye encofrado de madera.	m	16.00		L -
2.8.2.11	Suministro e instalación de Barandal Metálico BA-03 EN PLAZA DE ACCESO, (anclaje en concreto), instalado sobre firme o losa. H=1.00M respecto al NPT. Con pasamanos superior y tubo inferior de tubo redondo de Acero galvanizado de 2" de diámetro. Estructura horizontal cable tensado de acero de 3/8". Balasutres de tubo de Acero Estructural redondo de 2" de diámetro @ 1.40m o donde se especifique lo contrario, placa metálica de 10x10cm"x1/4" Con tornillos de 1/2"x2" colocados @ 1.40m O. Soldadura de balaustres a placa con soldadura homogénea de filete de 1/4".Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: a definir por la Supervisión. -Ver detalle en planos y especificaciones.	m	48.00		L -
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN DE GRADAS DE ACCESO DESDE PLAZA A VESTÍBULO GENERAL ACCESO					L -
C2.8.3 CONSTRUCCIÓN DE GRADAS DE ACCESO DESDE PLAZA A VESTÍBULO GENERAL ACCESO NORTE ENTRE EDIFICIOS B2 y B3					
2.8.3.1	Excavación para cimentación corrida de muretes de gradas. Profundidad h= 0.60m desde terreno natural	m ³	32.00		L -
2.8.3.2	Construcción de Zapata corrida de concreto reforzado de 0.60 x 0.20m. Refuerzo V#3 @ 15cm en ambos sentidos. Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, $fy = 2800 \text{ kg/cm}^2$	m	17.00		L -
2.8.3.3	Relleno y compactado con material local de excavación. (Proctor estándar de 95% a cada 20cm)	m ³	33.00		L -
2.8.3.4	Conformacion Relleno y compactado para gradas, Material Selecto e= 25 cms. (Proctor estándar de 95%) siguiendo Especificaciones Técnicas.	m ³	14.00		L -
2.8.3.5	Paredes de Bloque de concreto de 6" reforzadas, con refuerzo horizontal V#3 @ 1.00 m y vertical #3@ 0.40m, la altura de paredes detalle en planos constructivos.	m ²	25.00		L -
2.8.3.6	Repello con mortero 1:4 y pulido premezclado en paredes muretes laterales de gradas de acceso.	m ²	8.00		L -
2.8.3.7	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para exteriores en caras laterales de muros similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. .	m ²	8.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.8.3.8	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para exteriores en cara superior muros de gradas de acceso, considerar áreas laterales formadas por la huella y contrahuella similar o superior a Excellto base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. .	global	1.00		L -
2.8.3.9	Losa de concreto para escalera espesor = 0.10m concreto f'c = 210 kg/cm ² y Varillas #3 @ 0.15m fy = 2,800 kg/cm ² . Incluye encofrado de madera.	m ²	51.00		L -
2.8.3.10	Fundición de siete peldaños de concreto: Huella de 60 cms de ancho x 17.5 cms de peralte. Incluye encofrado. incluir acabado con gravin de 3/8" (gravineado en peldaños de gradas) Concreto f'c = 210 kg/cm ² , acero fy = 2,800 kg/cm ² armado con Varillas #3 @15cm en ambos sentidos.	m	70.00		L -
2.8.3.11	Suministro e instalación de Barandal Metálico BA-03 EN PLAZA DE ACCESO, (anclaje en concreto), instalado sobre firme o losa. H=1.00M respecto al NPT. Con pasamanos superior y tubo inferior de tubo redondo de Acero galvanizado de 2" de diámetro. Estructura horizontal cable tensado de acero de 3/8". Balasutres de tubo de Acero Estructural redondo de 2" de diametro @ 1.40m o donde se especifique lo contrario, placa metálica de 10x10cm"x1/4" Con tornillos de 1/2"x2" colocados @ 1.40m O. Soldadura de balaustres a placa con soldadura homogénea de filete de 1/4". Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: a definir por la Supervisión. Ver detalle en planos y especificaciones.	m	9.00		L -
SUBTOTAL CONSTRUCCIÓN DE GRADAS DE ACCESO DESDE PLAZA A VESTÍBULO GENERAL ACCESO					L -
C2.8.4	MURO DE CONFORMACIÓN DE PLAZA DE ACCESO Y VESTIBULO				
2.8.4.1	Excavación para zapata corrida. Ancho = 1.00m Profundidad = 0.60m	m ³	44.00		L -
2.8.4.2	Construcción de Zapata corrida de concreto reforzado de 1.00 x 0.30m. Refuerzo V#4 @ 15cm en ambos sentidos. Concreto f'c= 210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² . profundidad de desplante = 0.60m	m	72.00		L -
2.8.4.3	Sobreelevación de muro de bloque de 8" fundido con refuerzo horizontal V#3 @ 1.00 m y vertical #3@ 0.40m Incluye aplicación de impermeabilizante similar o superior a IgoI dense en caras interiores.	m ²	44.00		L -
2.8.4.4	Paredes de Bloque de concreto de 8" fundidas y con refuerzo horizontal V#3 @ 1.00 m y vertical #3@ 0.40m	m ²	80.00		L -
2.8.4.5	Solera de cierre de 0.20 x 0.20, 4V#3 y V#2@15cm. Concreto f'c= 210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² . Incluye encofrado de madera	m	72.00		L -
2.8.4.6	Suministro e instalación de tubería de 4" PVC sdr 26 por colocar en pantalla de muros de contención como lloraderos para drenaje pluvial. Incluye protección con geotextil. Distribución: drenaje @ 1.5 m horizontal, @1.5m vertical.	m	50.00		L -
SUBTOTAL MURO DE CONFORMACIÓN DE PLAZA DE ACCESO Y VESTIBULO					L -
C2.8.5	PISO EN ÁREA DE VESTÍBULO				
2.8.5.1	Relleno y compactado Material local de excavacion e= 90cms. En área de piso de vestíbulo. (Proctor estándar de 95% a cada 20cm)	m ³	435.00		L -
2.8.5.2	Relleno y compactado Material Selecto e= 30 cms. En área de vestibulo (Proctor estándar de 95%)	m ³	145.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.8.5.3	Firme de concreto, e= 0.10 mts con V# 3 @ 30 cms, ambos sentidos. $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$	m ²	248.00		L -
2.8.5.4	Mortero para nivelación 1:3 Cemento , arena previo instalacion de piso en área de vestibulo	m ²	248.00		L -
SUBTOTAL PISO EN ÁREA DE VESTÍBULO					L -
C2.8.6	PLAZA DE ACCESO A EDIFICIO B3				
2.8.6.1	Preparación de terreno, realizar corte de 35 cms previo conformacion de terreno.	m ²	107.00		L -
2.8.6.2	Conformación de terreno, relleno y compactado a cada 15 cms con material selecto previo a fundir firme de concreto.	m ²	46.00		L -
2.8.6.3	Suministro y Aplicación de Impermeabilizante en losa de plaza de acceso, similar o superior PASA Cover Ply SBS PARKING PP Es un sistema laminar ecológico multicapa prefabricado de alto desempeño fabricado a base de elastómeros radiales de alto rango tipo "SBS" (Estireno-Butadieno-Estireno,	m ²	248.00		L -
2.8.6.4	Firme de concreto, e= 0.10 mts con V# 3 @ 30 cms, ambos sentidos. $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$	m ²	306.00		L -
2.8.6.5	Mortero de cemento arena proporción 1:3 para nivelación previo instalación de piso en área plaza de acceso.	m ²	306.00		L -
2.8.6.6	Suministro e Instalación de Piso de granito terrazo de 0.40x0.40x0.029m, , acabado similar o superior a marmo stone de la serie micro, color ostra 22. junta de 3mm, ligada con cemento blanco y marmolina blanca, pegado con mortero (cemento-arena) proporción 1:4 y zócalo de 10cm con la misma especificación.	m ²	306.00		L -
SUBTOTAL PLAZA DE ACCESO A EDIFICIO B3					L -
C2.8.7	ACERAS DE ACCESO				
2.8.7.1	Construcción de Bordillo de concreto, $f'c=280\text{kg/cm}^2$ (h= 0.15m), con pines de V#3@0.20m, longitud= 15cm, empotrados 7.5cm en firme o losa, según sea el caso. Borde boleado, radio= 5cm.	m	104.00		L -
2.8.7.2	Conformación de terreno para acera. Relleno y compactado Material Selecto e= 25 cms. (Proctor estándar de 95%) siguiendo Especificaciones Técnicas.	m ²	32.00		L -
2.8.7.3	Firme de concreto para acera, e= 0.10 mts con V# 3 @ 30 cms, ambos sentidos. $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$.	m ²	125.00		L -
SUBTOTAL ACERAS DE ACCESO					L -
TOTAL OBRAS EXTERIORES PLAZA DE ACCESO					L -
TOTAL OBRA CIVIL EN PLANTA BAJA					L -
C3	OBRA CIVIL EN SEGUNDO NIVEL				
C3.1	OBRAS DE ALBAÑILERÍA SEGUNDO NIVEL				
3.1.1	Construcción de pared de bloque de concreto de 6" con refuerzo horizontal VR #2 @ 2 ó 3 hiladas , mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	669.00		L -
3.1.2	Repello con mortero 1:4 y codaleado en paredes (h=2.18m en baños). Incluye andamio.	m ²	109.00		L -
3.1.3	Repello con mortero 1:4 y pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	1340.00		L -
3.1.4	Tallado de elementos constructivos (jambas, soleras y cargadores de puertas y ventanas en paredes de ladrillo) con pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	91.00		L -
3.1.5	Resane general de columnas y biselado de 1" en esquinas con Laticrete Render 3115	m ²	82.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.1.6	Construcción de Paredes de ladrillo planchado visto y sisado en su liga (WA_LA). Ladrillo con dimensiones similares 11cms x 6.50 cms x 23 cms, con ref. Horizontal vr.#2 en primera hila y vr. #2 @4 hiladas, refuerzo vertical vr.#4 fundida con concreto @ 8 celdas, liga de 1.5 cms con mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	94.00		L -
3.1.7	Suministro y construcción de Pared de Tablamiento de 1/2" (WD_10) similar o superior a USG Next Gen e+ (forro en dos caras), en Portales Nivel 2, con postes calibre 20 @40.6cm (16") y canales de amarre calibre 22. Todo esto sobre estructura interna de tubo estructural cuadrado de 4" X 4" CH 12 @ 0.60m. Incluye andamios, enmasillado similar o superior a USG, pulido con cemento similar o superior a USG Baseflex, acabado nivel 5, con espesor de 3mm sobre toda la superficie. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle.	m	27.00		L -
3.1.8	Construcción de castillo K-1, concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	163.00		L -
3.1.9	Construcción de castillo K-2, concreto armado de 0.15 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m ²	8.00		L -
3.1.10	Construcción de castillo K-3, concreto armado de 0.15 x 0.25 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
3.1.11	Construcción de castillo K-4, concreto armado de 0.15 x 0.40 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
3.1.12	Construcción de Jamba J-1, concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	22.00		L -
3.1.13	Construcción de solera S-01, (Arranque y cierre de paredes); concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	534.00		L -
3.1.14	Construcción de Solera Batiente SB-2, concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	21.00		L -
3.1.15	Construcción de Pileta ver dimensiones en planos, incluye repello codaleado, fabricación de rival de concreto, instalación de cerámica 0.20 x 0.315 m, con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina, coladera y grifo de bronce de 1/2" de alta calidad para uso pesado. (ver especificaciones técnicas)	unidad	1.00		L -
3.1.16	Fundición de losa sólida de concreto reforzado en área de auditorio, con sistema de losa galvanizada. Considerar conformación de escalones y rampas de auditorio. Ver detalles en planos estructurales. Incluye encofrados.	m ²	265.00		L -
3.1.17	Mortero para nivelación 1:3 Cemento, arena previo instalación de piso.	m ²	1239.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.1.18	Suministro e instalación de junta de poliestireno en unión de paredes y columnas de concreto. Dimensiones ancho= 0.15m x 3.40m de altura. Espesor de poliestireno = 1"	m	68.00		L -
3.1.19	Construcción de bordillo perimetral en pasillos, concreto armado de 0.10 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado.	m	101.00		L -
3.1.20	Construcción de sistema de gárgolas de desagüe en pasillos perimetrales, de concreto armado de 0.25 de alto x 0.30 m de ancho x 0.25m de profundidad, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. (Ver detalle en plano D-52) Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye tubería de desagüe de PVC de 2", instalación de Coladera de piso en fondo de canales de desagüe de acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX, encofrado y andamios	unidad	15.00		L -
3.1.21	Construcción de canal de desagüe en pasillos perimetrales, media caña con tubería de 2" de diametro, se conformaran pendientes de 2% con mortero 1:4, hacia los desagües (Ver detalle en plano D-52)	m	113.00		L -
TOTAL OBRAS DE ALBANILERÍA 2do NIVEL					L -

C3.2 ACABADOS EN PISOS EN SEGUNDO NIVEL					
3.2.1	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cm, (descanso de gradas) similar o superior a Ostra 22, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	25.00		L -
3.2.2	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante para exteriores de 40.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a Micro Onix, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	204.00		L -
3.2.3	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a Micro blanco, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	1035.00		L -
3.2.4	Suministro e Instalación de Zócalo de Granito Terrazo de 10.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a micro blanco, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m	334.00		L -
3.2.5	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante en gradas, pieza a medida total de huella, similar o superior a Ostra 22, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Incluye huella y contrahuella. Ver especificaciones técnicas.	m ²	21.00		L -
3.2.6	Esmerilado, pulido y cristalizado antideslizante en piso de Granito Terrazo. aplicar en aulas, pasillos y vestibulo general Ver especificaciones técnicas.	m ²	1239.00		L -
3.2.7	Suministro e instalación de sistema impermeabilizante laminar multicapa de alto desempeño tipo PASA Cover Ply SBS PARKING PP. Incluye preparación y limpieza, verificación de pendientes, aplicación de primer asfáltico, aplicación del manto prefabricado, traslapes y remates, pruebas	m ²	267.00		L -
3.2.8	Mortero para nivelacion cemento arena proporción 1:3	m ²	267.00		L -
TOTAL ACABADOS EN PISOS SEGUNDO NIVEL					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
C3.3	ACABADOS DE PAREDES EN SEGUNDO NIVEL				
3.3.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores/exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	1338.00	L	-
3.3.2	Suministro e instalación de Enchape A: cerámica color blanco de 0.20 x 0.315 m , con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio.	m ²	79.00	L	-
3.3.3	Suministro e instalación de Enchape B, cerámica color azul de 0.20 x 0.20 m con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00	L	-
3.3.4	Suministro e instalación de Enchape C, cerámica color beige de 0.20 x 0.20 m , con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00	L	-
3.3.5	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua similar o superior a Admix WR. aplicacion en paredes de concreto y ladrillo visto	m ²	357.00	L	-
3.3.6	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua para concreto visto, en columnas y vigas de borde , similar o superior a ADMIX WR. Incluye andamio.	m ²	344.00	L	-
TOTAL ACABADOS DE PAREDES SEGUNDO NIVEL					L -
C3.4	ACABADOS DE CIELOS EN SEGUNDO NIVEL				
3.4.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores en cara inferior de losa de aulas similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	356.00	L -	L -
TOTAL ACABADOS DE CIELOS SEGUNDO NIVEL					L -
C3.5	PUERTAS EN SEGUNDO NIVEL				
3.5.1	Suministro e instalación de Puerta PA-01, de 1.40x2.10m, metálica abatible, de dos hojas asimétricas con abatimiento a 90 grados, con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro. Mirilla de vidrio laminado de 1.50m de alto por 0.16m de ancho, similar o superior a Andreu. Incluye tope tipo domo y retenedor de puerta de pedal similar o superior a IVES.	unidad	6.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.5.2	Suministro e instalación de Puerta P-02, de 1.20x2.10m , metálica, de una hoja, con forro de lámina metálica lisa de 5mm, con abatimiento a 90 grados , con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro; rejilla de ventilación inferior incorporada de 0.70 x 0.30 m. Incluye tope y retenedor de puerta de pedal similar o superior a IVES.	unidad	5.00		L -
3.5.3	Suministro e instalación de encajonado de acero inoxidable en boquetes de puertas de acceso a elevadores. Dimensiones 1.10 x 2.20 x 0.30m de espesor	m ²	3.30		L -
3.5.4	Suministro e instalación de umbral de aluminio, con sello hermético contra agua y aire. Incluye: fijaciones, sellado de base con poliuretano, materiales, equipo y mano de obra. Debe cumplir con normativas de accesibilidad (altura máx. 1/2" biselado). Similar o superior a marca PEMKO ASSA ABLOY 171 Series	m	14.00		L -
TOTAL PUERTAS SEGUNDO NIVEL					L -

C3.6	VENTANAS PLANTA SEGUNDO NIVEL				
3.6.1	Suministro e instalación de Ventana V-1 en aulas de Segundo Nivel , de 3.30x1.00m, antepecho de 2.25m Conformada por 3 cuerpos abatibles, aluminio anodizado natural y vidrio vidrio laminado de 6mm (3+3) PVB 0.38mm de 6mm. Incluye malla plástica y cerraduras.	unidad	6.00		L -
TOTAL VENTANAS SEGUNDO NIVEL					L -

C3.7	OBRAS VARIAS SEGUNDO NIVEL				
3.7.1	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para baños, dimensiones= 11"x11" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00		L -
3.7.2	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para aulas, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	6.00		L -
3.7.3	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización areas restringidas y alto voltaje, dimensiones= 12"x8" Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00		L -
3.7.4	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de aseo, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
3.7.5	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de recoleccion de desperdicios, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.7.6	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos electricos, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
3.7.7	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuarto de datos, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
3.7.8	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para gradass, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
3.7.9	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para elevadores, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
3.7.10	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para ruta de evacuacion, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	10.00	L	-
3.7.11	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para extintores, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
3.7.12	Suministro e instalación de Barra de sujeción oscilante en acero inoxidable, similar o superior a modelo B-4998.99 de Bobrick.	unidad	2.00	L	-
3.7.13	Suministro e instalación de Barra de sujeción recta en acero inoxidable de 1-1/4", con tapaderas de #36 similar o superior a modelo B-5806.99 X 36 de Bobrick.	unidad	2.00	L	-
3.7.14	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 ¾" x 1 ¾", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilera de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m ²	16.00	L	-
3.7.15	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 ¾" x 1 ¾", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilera de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Mujeres	m ²	22.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.7.16	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de urinarios de acuerdo al detalle en planos constructivos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 3/4" x 1 3/4", color blanco. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m ²	1.10		L -
3.7.17	Suministro e instalación de Espejo de 4.50 x 1.00 m de 6 mm , con borde biselado con ganchos de fijación de acero inoxidable, sellado con silicon neutro. Instalado a 1.10 de antepecho en S.S	unidad	2.00		L -
3.7.18	Suministro e instalación de Dispensador de jabón líquido en ABS acabado blanco , compatible con gel hidroalcohólico y depósito extraíble con cierre con llave, similar o superior a modelo 844479 Cleanline Gel de JVD.	unidad	2.00		L -
3.7.19	Suministro e instalación de Dispensador de papel higiénico en rollo en ABS , con cierre seguro con llave, similar o superior a modelo 899603 DISTRIB- PH JUMBO 400 - Cleanline de JVD.	unidad	2.00		L -
3.7.20	Suministro e instalación de Inodoro tipo fluxómetro de taza elongada y altura ergonómica bajo norma ADA , similar o superior a modelo Cadet 3FX Elderly (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye brida, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
3.7.21	Suministro e instalación de Inodoro tipo fluxómetro de taza elongada , similar o superior a modelo Cadet 3FX (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye brida, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	6.00		L -
3.7.22	Suministro e instalación de Urinario tipo fluxómetro , similar o superior a modelo Washbrook 6501.010 de American Standard con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
3.7.23	Suministro e instalación de Coladera de piso , acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX.	unidad	2.00		L -
3.7.24	Construcción de Mueble de Lavamanos de concreto reforzado, longitud= 6.00m , vigas 4 varillas #3 y anillos #2 @ 0.25m, losa con varillas #3 @ 0.20m A/S, sobre una pared de bloque de 4" relleno de concreto, f'c= 180 kg/cm ² y fy= 2,800 kg/cm ² . Incluye enchape de cerámica de 0.20 x 0.315 m, color blanco y cerámica de 0.20 x 0.20 m, acabado cuadriculado, similar o superior a Samboro, color azul en baños de hombres y color beige en baños de mujeres, de acuerdo a detalles en planos; fraguador antihongos similar o superior a Permacolor Select de Laticrete color blanco con liga de 3mm y esquineros boleados metálicos de 1/2"x1", espesor=1mm, color aluminio o plateado mate en todas las esquinas. Incluye tallado de losa en la parte inferior del Mueble. Ver detalle en planos. Incluye 6 grifos temporizados similar o superior a HELVEX TV 122 y 3 Coladeras de acero inoxidable similar o superior a HELVEX	unidad	2.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.7.25	Suministro e instalación de Barandal metálico BA-02. (EN 2N)(pasillos y gradas) Altura=1.10m respecto al NPT. Con pasamanos de tubo de acero estructural circular de 2" de diámetro, y 5 tubos (horizontales) de acero industrial circular de 1 1/4", balaustres de tubo de acero industrial circular de 1-1/2" @ 1.00m y placa metálica de 4"x4"x1/4" con tornillos de 1/2"x4" epoxicados en @ balaustre. Suministro e instalación de sistema de pintura poliuretano. Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: a definir por la Supervisión.	m	146.00		L -
3.7.26	Suministro e instalación de junta estructural articulada en transición de losa de concreto a losa de sistema metálico, ubicada en segundo nivel de auditorio. Similar o superior a BALCO EXBF de 2" de ancho. Ver detalle en planos estructurales ES-06	m	18.00		L -
TOTAL OBRAS VARIAS SEGUNDO NIVEL					L -
TOTAL OBRA CIVIL EN EDIFICIO 2do NIVEL					L -

C4	OBRA CIVIL EN TERCER NIVEL				
C4.1	OBRAS DE ALBAÑILERÍA TERCER NIVEL				
4.1.1	Construcción de pared de bloque de concreto de 6" con refuerzo horizontal VR #2 @ 2 ó 3 hiladas , mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	594.00		L -
4.1.2	Repello 1:4 y codaleado en paredes (h=2.18m en baños). Incluye andamio.	m ²	109.00		L -
4.1.3	Repello 1:4 y pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	1188.00		L -
4.1.4	Tallado de boquete de puertas de 0.15 m de ancho, con pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	4.30		L -
4.1.5	Tallado de elementos constructivos (jambas, soleras y cargadores de puertas y ventanas en paredes de ladrillo) con pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	91.00		L -
4.1.6	Resane general y biselado de 1" en esquinas de columnas con Laticrete Render 3115	m ²	82.00		L -
4.1.7	Construcción de Paredes de ladrillo planchado visto y sisado en su liga. (WA_LA) Ladrillo con dimensiones similares 11cms x 6.50 cms x 23 cms, con ref. Horizontal vr.#2 en primera hila y vr. #2 @4 hiladas, refuerzo vertical vr.#4 fundida con concreto @ 8 celdas, liga de 1.5 cms con mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	94.00		L -
4.1.8	Suministro y construcción de Pared de Tablamiento de 1/2" (WD_10) similar o superior a USG Next Gen e+ (forro en dos caras), en Portales Nivel 2, con postes calibre 20 @40.6cm (16") y canales de amarre calibre 22. Todo esto sobre estructura interna de tubo estructural cuadrado de 4" X 4" CH 12 @ 0.60m. Incluye andamios, enmasillado similar o superior a USG, pulido con cemento similar o superior a USG Baseflex, acabado nivel 5, con espesor de 3mm sobre toda la superficie. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle.	m ²	27.00		L -
4.1.9	Construcción de castillo K-1, concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	163.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.1.10	Construcción de castillo K-2 , concreto armado de 0.15 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	8.10		L -
4.1.11	Construcción de castillo K-3 , concreto armado de 0.15 x 0.25 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
4.1.12	Construcción de castillo K-4 , concreto armado de 0.15 x 0.40 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
4.1.13	Construcción de Jamba J-1 , concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	22.00		L -
4.1.14	Construcción de solera S-01 , concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	534.00		L -
4.1.15	Construcción de Solera Batiente SB-2 , concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	21.00		L -
4.1.16	Construcción de Pileta ver dimensiones en planos, incluye repello codaleado, fabricación de rival de concreto, instalación de cerámica, coladera y grifo de bronce de 1/2" de alta calidad para uso pesado. (ver especificaciones técnicas)	unidad	1.00		L -
4.1.17	Mortero para nivelación 1:3 Cemento , arena previo instalacion de piso.	m ²	1239.00		L -
4.1.18	Suministro e instalación de junta de poliestireno en unión de paredes y columnas de concreto. Dimensiones ancho= 0.15m x 3.40m de altura. Espesor de poliestireno = 1"	m	68.00		L -
4.1.19	Construcción de bordillo perimetral en pasillos , concreto armado de 0.10 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado.	m	104.00		L -
4.1.20	Construcción de gárgolas de desagüe en pasillos perimetrales , de concreto armado de 0.25 de alto x 0.30 m de ancho x 0.25m de profundidad, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. (Ver detalle en plano D-52) Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye tubería de desagüe de PVC de 2", instalación de Coladera de piso en fondo de canales de desagüe de acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX, encofrado y andamios	unidad	15.00		L -
4.1.21	Construcción de canal de desagüe en pasillos perimetrales , media caña con tubería de 2" de diametro, se conformaran pendientes de 2% con mortero 1:4, hacia los desagües (Ver detalle en plano D-52)	m	113.00		L -
TOTAL OBRAS DE ALBAÑILERÍA 3er NIVEL					L -

C4.2 ACABADOS EN PISOS EN TERCER NIVEL					
4.2.1	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cm.(descanso de gradas) similar o superior a Ostra 22 , con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	25.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.2.2	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante para exteriores de 40.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a Micro Onix , con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	204.00		L -
4.2.3	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a Micro blanco , con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	1035.00		L -
4.2.4	Suministro e Instalación de Zócalo de Granito Terrazo de 10.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a micro blanco , con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m	334.00		L -
4.2.5	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante en gradas, pieza a medida total de huella, similar o superior a Ostra 22 , con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Incluye huella y contrahuella. Ver especificaciones técnicas.	m ²	21.00		L -
4.2.6	Esmerilado, pulido y cristalizado antideslizante en piso de Granito Terrazo. aplicar en aulas, pasillos y vestibulo general Ver especificaciones técnicas.	m ²	1239.00		L -
TOTAL ACABADOS EN PISOS 3er NIVEL					L -

C4.3 ACABADOS EN PAREDES EN TERCER NIVEL					
4.3.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores/exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	1187.00		L -
4.3.2	Suministro e instalación de Enchape A: cerámica color blanco de 0.20 x 0.315 m , con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio.	m ²	79.00		L -
4.3.3	Suministro e instalación de Enchape B, cerámica color azul de 0.20 x 0.20 m con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00		L -
4.3.4	Suministro e instalación de Enchape C, cerámica color beige de 0.20 x 0.20 m , con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00		L -
4.3.5	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua similar o superior a Admix WR. aplicación en paredes de concreto y ladrillo visto.	m ²	357.00		L -
4.3.6	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua para concreto visto, en columnas y vigas de borde , similar o superior a ADMIX WR. Incluye andamio.	m ²	344.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
	TOTAL ACABADOS EN PAREDES 3er NIVEL				L -

4.4 ACABADOS EN CIELOS EN 3er NIVEL					
4.4.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores en cara inferior de losa de aulas similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	356.00	L -	L -
	TOTAL ACABADOS EN CIELOS 3er NIVEL				L -

C4.5 PUERTAS EN 3er NIVEL					
4.5.1	Suministro e instalación de Puerta PA-01, de 1.40x2.10m, metálica abatible, de dos hojas asimétricas con abatimiento a 90 grados, con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro. Mirilla de vidrio laminado de 1.50m de alto por 0.16m de ancho. Similar o superior a Andreu. Incluye tope tipo domo y retenedor de puerta de pedal similar o superior a IVES.	unidad	6.00	L -	L -
4.5.2	Suministro e instalación de Puerta P-02, de 1.20x2.10m, metálica , de una hoja, con forro de lámina metálica lisa de 5mm, con abatimiento a 90 grados, con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro. Rejilla de ventilación inferior incorporada de 0.70 x 0.30 m. Incluye tope tipo domo y retenedor de puerta de pedal similar o superior a IVES.	unidad	5.00	L -	L -
4.5.3	Suministro e instalación de encajonado de acero inoxidable en boquetes de puertas de acceso a elevadores. Dimensiones 1.10 x 2.20 x 0.30m de espesor	m ²	3.30	L -	L -
4.5.4	Suministro e instalación de umbral de aluminio, con sello hermético contra agua y aire. Incluye: fijaciones, sellado de base con poliuretano, materiales, equipo y mano de obra. Debe cumplir con normativas de accesibilidad (altura máx. 1/2" biselado). Similar o superior a marca PEMKO ASSA ABLOY 171 Series	m	14.00	L -	L -
	TOTAL PUERTAS TERCER NIVEL				L -

C4.6 VENTANAS EN TERCER NIVEL					
4.6.1	Suministro e instalación de Ventana V-1, de 3.30x1.00m, antepecho de 2.25m Conformada por 3 cuerpos abatibles, aluminio anodizado natural y vidrio vidrio laminado de 6mm (3+3) PVB 0.38mm de 6mm. Incluye malla plástica y cerraduras.	unidad	6.00	L -	L -
	TOTAL VENTANAS EN TERCER NIVEL				L -

C4.7 OBRAS VARIAS TERCER NIVEL					
4.7.1	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para baños, dimensiones= 11"X11". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L -	L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.7.2	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para aulas, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	6.00	L	-
4.7.3	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización areas restringidas y alto voltaje, dimensiones= 12"x8" Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
4.7.4	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de aseo, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
4.7.5	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de recoleccion de desperdicios, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
4.7.6	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos electricos, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
4.7.7	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuarto de datos, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
4.7.8	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para gradas, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
4.7.9	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para elevadores, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00	L	-
4.7.10	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para ruta de evacuacion, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	10.00	L	-
4.7.11	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para extintores, dimensiones= 12"x6" . Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00	L	-
4.7.12	Suministro e instalación de barra de sujeción oscilante en acero inoxidable, similar o superior a modelo B-4998.99 de Bobrick.	unidad	2.00	L	-
4.7.13	Suministro e instalación de barra de sujeción recta en acero inoxidable de 1-1/4", con tapaderas de #36 similar o superior a modelo B-5806.99 X 36 de Bobrick.	unidad	2.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.7.14	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 ¾" x 1 ¾", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilería de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano en puertas y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m ²	21.00		L -
4.7.15	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 ¾" x 1 ¾", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilería de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano en puertas y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Mujeres	m ²	22.00		L -
4.7.16	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de urinarios de acuerdo al detalle en planos constructivos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 ¾" x 1 ¾", color blanco. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m ²	1.10		L -
4.7.17	Suministro e Instalación de espejo de 4.50 x 1.00 m de 6 mm , con borde biselado con ganchos de fijación de acero inoxidable, sellado con silicon neutro. Instalado a 1.10 de antepecho en S.S	unidad	2.00		L -
4.7.18	Suministro e Instalación de Dispensador de jabón líquido en ABS acabado blanco , compatible con gel hidroalcohólico y depósito extraíble con cierre con llave, similar o superior a modelo 844479 Cleanline Gel de JVD.	unidad	2.00		L -
4.7.19	Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico en rollo en ABS , con cierre seguro con llave, similar o superior a modelo 899603 DISTRIB- PH JUMBO 400 - Cleanline de JVD.	unidad	2.00		L -
4.7.20	Suministro e instalación de inodoro tipo fluxómetro de taza elongada y altura ergonómica bajo norma ADA , similar o superior a modelo Cadet 3FX Elderly (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye brida metálica, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
4.7.21	Suministro e instalación de inodoro tipo fluxómetro de taza elongada , similar o superior a modelo Cadet 3FX (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye brida metálica, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	6.00		L -
4.7.22	Suministro e instalación de urinario tipo fluxómetro , similar o superior a modelo Washbrook 6501.010 de American Standard con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.7.23	Suministro e instalación de coladera de piso, acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX.	unidad	2.00		L -
4.7.24	Construcción de Mueble de Lavamanos de concreto reforzado, longitud= 6.00m, vigas 4 varillas #3 y anillos #2 @ 0.25m, losa con varillas #3 @ 0.20m A/S, sobre una pared de bloque de 4" relleno de concreto, $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$. Incluye enchape de cerámica de 0.20 x 0.315 m, color blanco y cerámica de 0.20 x 0.20 m, acabado cuadrículado, similar o superior a Samboro, color azul en baños de hombres y color beige en baños de mujeres, de acuerdo a detalles en planos; fraguador antihongos similar o superior a Permacolor Select de Laticrete color blanco con liga de 3mm y esquineros boleados metálicos de 1/2"x1", espesor=1mm, color aluminio o plateado mate en todas las esquinas. Incluye tallado de losa en la parte inferior del Mueble. Ver detalle en planos. Incluye 6 grifos temporizados similar o superior a HELVEX TV 122 y 3 Coladeras de acero inoxidable similar o superior a HELVEX	unidad	2.00		L -
4.7.25	Suministro e instalación de Barandal metálico BA-02 (EN 3N) en pasillos y gradas, Altura=1.10m respecto al NPT. Con pasamanos de tubo de acero estructural circular de 2" de diámetro, y 5 tubos (horizontales) de acero industrial circular de 1 1/4", balaustres de tubo de acero industrial circular de 1-1/2" @ 1.00m y placa metálica de 4"x4"x1/4" con tornillos de 1/2"x4" epoxiados en @ balaustre. Incluye una mano de Macropoxy 646 FC y dos manos de pintura poliuretano Kem Enamel Fast Cure similar o superior a Sherwin Williams; Color: a definir por la Supervisión.	m	150.00		L -
TOTAL OBRAS VARIAS EN TERCER NIVEL					L -
TOTAL OBRA CIVIL EN EDIFICIO TERCER NIVEL					L -

C5 OBRA CIVIL EN CUARTO NIVEL					
C5.1 OBRAS DE ALBAÑILERÍA CUARTO NIVEL					
5.1.1	Construcción de pared de bloque de concreto de 6" con refuerzo horizontal VR #2 @ 2 ó 3 hiladas, mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	594.00		L -
5.1.2	Repello 1:4 y codaleado en paredes (h=2.18m en baños). Incluye andamio.	m ²	109.00		L -
5.1.3	Repello 1:4 y pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	1188.00		L -
5.1.4	Tallado de elementos constructivos (jambas, soleras y cargadores de puertas y ventanas en paredes de ladrillo) con pulido premezclado. Incluye andamio.	m ²	91.00		L -
5.1.5	Resane general y biselado de 1" en esquinas de columnas con Laticrete Render 3115	m ²	82.00		L -
5.1.6	Construcción de Paredes de ladrillo planchado visto y cizado en su liga (WA_LA) . Ladrillo con dimensiones similares 11cms x 6.50 cms x 23 cms, con ref. Horizontal vr.#2 en primera hila y vr. #2 @4 hiladas, refuerzo vertical vr.#4 fundida con concreto @ 8 celdas, liga de 1.5 cms con mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	94.00		L -
5.1.7	Suministro y construcción de Pared de Tablamiento de 1/2" (WD_10) similar o superior a USG Next Gen e+ (forro en dos caras), en Portales Nivel 2, con postes calibre 20 @40.6cm (16") y canales de amarre calibre 22. Todo esto sobre estructura interna de tubo estructural cuadrado de 4" X 4" CH 12 @ 0.60m. Incluye andamios, enmasillado similar o superior a USG, pulido con cemento similar o superior a USG Baseflex, acabado nivel 5, con espesor de 3mm sobre toda la superficie. Ver especificaciones técnicas y plano de detalle.	m ²	27.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.1.8	Construcción de castillo K-1 , concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	163.00		L -
5.1.9	Construcción de castillo K-2 , concreto armado de 0.15 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	8.10		L -
5.1.10	Construcción de castillo K-3 , concreto armado de 0.15 x 0.25 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
5.1.11	Construcción de castillo K-4 , concreto armado de 0.15 x 0.40 m, con 6 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
5.1.12	Construcción de Jamba J-1 , concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	22.00		L -
5.1.13	Construcción de solera S-01 , concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	534.00		L -
5.1.14	Construcción de Solera Batiente SB_2 , concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	21.00		L -
5.1.15	Construcción de Pileta ver dimensiones en planos, incluye repello codaleado, fabricación de ríval de concreto, instalación de cerámica, coladera y grifo de bronce de 1/2" de alta calidad para uso pesado. (ver especificaciones técnicas)	unidad	1.00		L -
5.1.16	Mortero para nivelación 1:3 Cemento , arena previo instalación de piso, e=1"	m ²	1239.00		L -
5.1.17	Suministro e instalación de junta de poliestireno en unión de paredes y columnas de concreto. Dimensiones ancho= 0.15m x 3.40m de altura. Espesor de poliestireno = 1"	m	68.00		L -
5.1.18	Construcción de bordillo perimetral en pasillos , concreto armado de 0.10 x 0.20 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado.	m	104.00		L -
5.1.19	Construcción de sistema de gárgolas de desagüe en pasillos perimetrales , de concreto armado de 0.25 de alto x 0.30 m de ancho x 0.25m de profundidad, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20m. (Ver detalle en plano D-52) Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye tubería de desagüe de PVC de 2", instalación de Coladera de piso en fondo de canales de desagüe de acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX, encofrado y andamios	unidad	15.00		L -
5.1.20	Construcción de canal de desagüe en pasillos perimetrales , media caña con tubería de 2" de diámetro, se conformarán pendientes de 2% con mortero 1:4, hacia los desagües (Ver detalle en plano D-52)	m	113.00		L -
TOTAL OBRAS DE ALBAÑILERÍA 4to NIVEL					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
C5.2	ACABADOS EN PISOS EN 4to NIVEL				
5.2.1	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cm,(descanso de gradas) similar o superior a Ostra 22, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	25.00		L -
5.2.2	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante para exteriores de 40.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a Micro Onix, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	204.00		L -
5.2.3	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo de 40.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a Micro blanco, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m ²	1035.00		L -
5.2.4	Suministro e Instalación de Zócalo de Granito Terrazo de 10.00 cm x 40.00 cm, similar o superior a micro blanco, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Ver especificaciones técnicas.	m	334.00		L -
5.2.5	Suministro e Instalación de Piso de Granito Terrazo antideslizante en gradas, pieza a medida total de huella, similar o superior a Ostra 22, con fraguado de marmolina y cemento blanco con proporción 1:1, liga de 3.00 mm. Incluye huella y contrahuella. Ver especificaciones técnicas.	m ²	21.00		L -
5.2.6	Esmerilado, pulido y cristalizado antideslizante en piso de Granito Terrazo. aplicar en aulas, pasillos y vestibulo general Ver especificaciones técnicas.	m ²	1239.00		L -
	TOTAL ACABADOS EN PISOS 4to NIVEL				L -

C5.3	ACABADOS EN PAREDES EN 4to NIVEL				
5.3.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores/exteriores segun corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	1187.00		L -
5.3.2	Suministro e instalación de Enchape A: cerámica color blanco de 0.20 x 0.315 m, con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio.	m ²	79.00		L -
5.3.3	Suministro e instalación de Enchape B, cerámica color azul de 0.20 x 0.20 m con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00		L -
5.3.4	Suministro e instalación de Enchape C, cerámica color beige de 0.20 x 0.20 m, con acabado completamente liso. Adhesivo de capa delgada a base de cemento similar o superior a 253 Gold Adhesivo Multiuso de Laticrete. Fragua antihongos similar o superior a Permacolor Select, color blanco, 3.00 mm. Incluye esquineros de aluminio color blanco en cada esquina y andamio. (ver plano de detalle)	m ²	30.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.3.5	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua similar o superior a Admix WR. aplicación en paredes de concreto y ladrillo visto	m ²	357.00		L -
5.3.6	Suministro y aplicación de dos manos de repelente de agua para concreto visto, en columnas y vigas de borde, similar o superior a ADMIX WR. Incluye andamio.	m ²	344.00		L -
TOTAL ACABADOS EN PAREDES 4to NIVEL					L -

C5.4	ACABADOS EN CIELOS EN 4to NIVEL				
5.4.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores en cara inferior de losa de aulas similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	356.00		L -
TOTAL ACABADOS EN CIELOS 4to NIVEL					L -

C5.5	PUERTAS EN 4to NIVEL				
5.5.1	Suministro e instalación de Puerta PA-01, de 1.40x2.10m, metálica abatible, de dos hojas asimétricas con abatimiento a 90 grados, con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro. Mirilla de vidrio laminado de 1.50m de alto por 0.16m de ancho. Similar o superior a Andreu. Incluye tope y retenedor de puerta.	unidad	5.00		L -
5.5.2	Suministro e instalación de Puerta P-02, de 1.20x2.10m, metálica, de una hoja, con forro de lámina metálica lisa de 5mm, con abatimiento a 90 grados, con 2 láminas metálicas lisas de acero galvanizado de 5mm, sin soldadura y acabado final pintura al horno color azul, relleno de poliuretano, 3 bisagras de acero galvanizado de 2.5mm y cerradura de embutir de acero con cierre de un punto, placa y manija color negro. Rejilla de ventilación inferior incorporada de 0.70 x 0.30 m. Incluye tope y retenedor de puerta.	unidad	6.00		L -
5.5.3	Suministro e instalación de encajonado de acero inoxidable en boquetes de puertas de acceso a elevadores. Dimensiones 1.10 x 2.20 x 0.30m de espesor	m ²	3.30		L -
5.5.4	Suministro e instalación de umbral de aluminio, con sello hermético contra agua y aire. Incluye: fijaciones, sellado de base con poliuretano, materiales, equipo y mano de obra. Debe cumplir con normativas de accesibilidad (altura máx. 1/2" biselado). Similar o superior a marca PEMKO ASSA ABLOY 171 Series	m	14.00		L -
TOTAL PUERTAS 4to NIVEL					L -

C5.6	VENTANAS EN 4to NIVEL				
5.6.1	Suministro e instalación de Ventana V-1, de 3.30x1.00m, antepecho de 2.25m Conformada por 3 cuerpos abatibles, aluminio anodizado natural y vidrio vidrio laminado de 6mm (3+3) PVB 0.38mm de 6mm. Incluye malla plástica y cerraduras.	unidad	6.00		L -
TOTAL VENTANAS EN 4to NIVEL					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
C5.7	OBRAS VARIAS 4to NIVEL				
5.7.1	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para baños, dimensiones= 11"x11". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00		L -
5.7.2	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para aulas, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	6.00		L -
5.7.3	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización areas restringidas y alto voltaje, dimensiones= 12"x8" Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00		L -
5.7.4	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de aseo, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
5.7.5	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos de recoleccion de desperdicios, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
5.7.6	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuartos electricos, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
5.7.7	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para cuarto de datos, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
5.7.8	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para gradas, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00		L -
5.7.9	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para elevadores, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	1.00		L -
5.7.10	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para ruta de evacuacion, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	10.00		L -
5.7.11	Suministro e Instalación de Rótulo para Señalización para extintores, dimensiones= 12"x6". Fabricado con vinil adhesivo laminado, full color, sobre soporte de PVC de 3mm, pegado en pared con adhesivo doble pega de alta adherencia. Ver detalle en planos.	unidad	2.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.7.12	Suministro e instalación de barra de sujeción oscilante en acero inoxidable, similar o superior a modelo B-4998.99 de Bobrick.	unidad	2.00		L -
5.7.13	Suministro e instalación de barra de sujeción recta en acero inoxidable de 1-1/4", con tapaderas de #36 similar o superior a modelo B-5806.99 X 36 de Bobrick.	unidad	2.00		L -
5.7.14	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 3/4" x 1 3/4", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilería de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m²	21.00		L -
5.7.15	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de inodoros de acuerdo al detalle en planos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 3/4" x 1 3/4", color blanco. Incluye (incluye sello de hule), refuerzo doble de perfilería de aluminio para fijar barra de sujeción. Incluye cinco (5) puertas de aluminio y acrílico de acuerdo a dimensiones en planos, con cierre imantado y pasador de giro color aluminio similar o superior a Phillips Assa Abloy 31 CH, bisagras de piano y colgador. Ver detalle en planos constructivos. Baños Mujeres	m²	22.00		L -
5.7.16	Suministro e Instalación de Divisiones de Acrílico y Aluminio en área de urinarios de acuerdo al detalle en planos constructivos. Acrílico color blanco, e=9 mm (incluye sello de hule), y marco de aluminio de 1 3/4" x 1 3/4", color blanco. Ver detalle en planos constructivos. Baños Varones	m²	1.10		L -
5.7.17	Suministro e instalación de espejo de 4.50 x 1.00 m de 6 mm , con borde biselado con ganchos de fijación de acero inoxidable, sellado con silicon neutro. Instalado a 1.10 de antepecho en S.S	unidad	2.00		L -
5.7.18	Suministro e instalación de dispensador de jabón líquido en ABS acabado blanco , compatible con gel hidroalcohólico y depósito extraíble con cierre con llave, similar o superior a modelo 844479 Cleanline Gel de JVD.	unidad	2.00		L -
5.7.19	Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico en rollo en ABS , con cierre seguro con llave, similar o superior a modelo 899603 DISTRIB- PH JUMBO 400 - Cleanline de JVD.	unidad	2.00		L -
5.7.20	Suministro e instalación de inodoro tipo fluxómetro de taza elongada y altura ergonómica bajo norma ADA , similar o superior a modelo Cadet 3FX Elderly (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye brida, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
5.7.21	Suministro e instalación de inodoro tipo fluxómetro de taza elongada , similar o superior a modelo Cadet 3FX (4.8 lts por descarga) de American Standard, incluye brida, válvula de control y demás accesorios necesarios para su funcionamiento. Con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	6.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.7.22	Suministro e instalación de urinario tipo fluxómetro , similar o superior a modelo Washbrook 6501.010 de American Standard con fluxómetro similar o superior a modelo Royal 186.01 de Sloan Valve Company, incluye accesorios necesarios para su funcionamiento.	unidad	2.00		L -
5.7.23	Suministro e instalación de coladera de piso , acero inoxidable de 2", similar o superior a modelo 342-C de HELVEX.	unidad	2.00		L -
5.7.24	Construcción de Mueble de Lavamanos de concreto reforzado , longitud= 6.00m, vigas 4 varillas #3 y anillos #2 @ 0.25m, losa con varillas #3 @ 0.20m A/S, sobre una pared de bloque de 4" relleno de concreto, $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$ y $f_y = 2,800 \text{ kg/cm}^2$. Incluye enchape de cerámica de 0.20 x 0.315 m, color blanco y cerámica de 0.20 x 0.20 m, acabado cuadrulado, similar o superior a Samboro, color azul en baños de hombres y color beige en baños de mujeres, de acuerdo a detalles en planos; fraguador antihongos similar o superior a Permacolor Select de Laticrete color blanco con liga de 3mm y esquineros boleados metálicos de 1/2"x1", espesor=1mm, color aluminio o plateado mate en todas las esquinas. Incluye tallado de losa en la parte inferior del Mueble. Ver detalle en planos. Incluye 6 grifos temporizados similar o superior a HELVEX TV 122 y 3 Coladeras de acero inoxidable similar o superior a HELVEX	unidad	2.00		L -
5.7.25	Suministro e instalación de Barandal metálico BA-02 (EN 4N) . (pasillos y gradas) Altura=1.10m respecto al NPT. Con pasamanos de tubo de acero estructural circular de 2" de diámetro, y 5 tubos (horizontales) de acero industrial circular de 1 1/4", balaustres de tubo de acero industrial circular de 1-1/2" @ 1.00m y placa metálica de 4"x4"x1/4" con tornillos de 1/2"x4" epoxiados en @ balaustre. Todo se pintará con sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor.. Ver detalle en planos y especificaciones.	m	138.00		L -
TOTAL OBRAS VARIAS EN 4to NIVEL					L -
TOTAL OBRA CIVIL EN EDIFICIO 4to NIVEL					L -

C6	OBRA CIVIL EN AZOTEA				
C6.1	OBRAS DE ALBAÑILERÍA NIVEL AZOTEA				
C6.1.1	OBRAS VARIAS ALBAÑILERIA				
6.1.1.1	Construcción de pretil de bloque de concreto de 6" con refuerzo horizontal VR #2 @ 2 ó 3 hiladas, mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	162.00		L -
6.1.1.2	Suministro e instalación de flashing botaguas metálico en pretilos . Ver detalle en planos	m	137.00		L -
6.1.1.3	Repello 1:4 y pulido premezclado . Incluye andamio.	m ²	324.00		L -
6.1.1.4	Construcción de castillo K-1 , concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar $f'c: 210 \text{ kg/cm}^2$, $f_y: 2800 \text{ kg/cm}^2$ y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	57.00		L -
6.1.1.5	Construcción de Solera Batiente SO-02 , concreto armado de 0.10 x 0.15 m, con 2 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar $f'c: 210 \text{ kg/cm}^2$, $f_y: 2800 \text{ kg/cm}^2$ y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	137.00		L -
6.1.1.6	Construcción de base de concreto para extractor tipo hongo para aire viciado de 0.74x0.74m . Ver detalle en planos	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
6.1.1.7	Mortero para nivelación 1:3 Cemento , conformación de niveles de drenaje de aguas lluvias, e=1"	m ²	1131.00		L -
SUBTOTAL OBRAS VARIAS ALBAÑILERÍA					L -
C6.1.2	CAJAS DE SERVICIO PARA BAJANTES DE TUBERIAS ELECTROMECÁNICAS				
6.1.2.1	Solera de 0.15 x 0.30m 4 vs #3 y #2 @ 20 cm, concreto f'c=210 kg/cm ² , acero fy=2800 kg/cm ² . Ver detalle en plano	m	15.00		L -
6.1.2.2	Solera de 0.15 x 0.15m 2 vs #3 y #2 @ 20 cm, concreto f'c=210 kg/cm ² , acero fy=2800 kg/cm ² . Ver detalle en plano	m	4.20		L -
6.1.2.3	Losa superior/ tapadera de concreto de 0.80 x1.10m espesor=5cm. Varillas #2 @0.15 cm en A.S. f'c=210 kg/cm ² , acero fy=2800 kg/cm ² .	m ²	7.00		L -
6.1.2.4	Sello con espuma de poliuretano expansiva similar o superiora admix Polyfoam MU	m ²	1.00		L -
6.1.2.5	Suministro y aplicación de Sistema impermeabilizante (chaflán en perímetro de estructura y tapadera de losa) con lámina bituminosa tipo LBM-40/G-FP, reforzada con malla de poliéster y polímero de polipropileno atáctico (APP) adherida a base de calor. Incluye la limpieza profunda de la superficie, a fin de remover todo residuo, moho y sucio. Ver Especificaciones Técnicas.	m ²	10.10		L -
SUBTOTAL CAJAS DE SERVICIO PARA BAJANTES DE TUBERIAS ELECTROMECÁNICAS					L -
C6.1.3	DUCTO DE INSTALACIONES				
6.1.3.1	Solera de 0.15 x 0.30m 4 vs #3 y #2 @ 20 cm, concreto f'c=210 kg/cm ² , acero fy=2800 kg/cm ² . Ver detalle en plano	m	3.00		L -
6.1.3.2	Solera de 0.15 x 0.15m 4 vs #3 y #2 @ 20 cm, concreto f'c=210 kg/cm ² , acero fy=2800 kg/cm ² . Ver detalle en plano	m	9.00		L -
6.1.3.3	Losa superior/ tapadera de concreto de 1.67x4.82m espesor=10cm. Varillas #3 @0.15 cm en A.S. f'c=210 kg/cm ² , acero fy=2800 kg/cm ² .	m ²	9.00		L -
6.1.3.4	Suministro y aplicación de Sistema impermeabilizante (chaflán de 15cm en perímetro de estructura y tapadera de losa) con lámina bituminosa tipo LBM-40/G-FP, reforzada con malla de poliéster y polímero de polipropileno atáctico (APP) adherida a base de calor. Incluye la limpieza profunda de la superficie, a fin de remover todo residuo, moho y sucio. Ver Especificaciones Técnicas.	m ²	11.00		L -
SUBTOTAL DUCTO DE INSTALACIONES					L -
C6.1.4	CUARTO ELÉCTRICO EN AZOTEA				
6.1.4.1	Construcción de solera de arranque S-01, concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.15 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	16.00		L -
6.1.4.2	Construcción de castillo K-1, concreto armado de 0.15 x 0.15 m, con 4 VRS #3 y VRS #2 @ 0.20 m. Considerar f'c:210 kg/cm ² , fy:2800 kg/cm ² y recubrimiento de 2.00 cm. Incluye encofrado y andamio.	m	7.00		L -
6.1.4.3	Construcción de pared de bloque de concreto de 6" con refuerzo horizontal VR #2 @ 2 ó 3 hiladas , mortero 1:4. Incluye andamio.	m ²	20.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
6.1.4.4	Suministro e instalación de cerramientos con estructura metálica de tubo estructural de 2"x4" y 4" x 4" soldados a placa base de 8"x8"x1/4 en castillos K-1, malla de metal desplegado de acero al carbón planchado de 1-1/2" #9 LCR: 33.8mm Y LLR: 81.3mm soldada a bastidores de tubo de 1" X 1". Incluye pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor..Ver detalle en planos	m ²	10.00		L -
6.1.4.5	Suministro e instalación de estructura metálica de techo compuesta de vigas principales de tubo estructural de 4" x 4" y clavadores de canaleta de 2" x 4" @ 0.88m. Incluye pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor. Ver detalle en planos	m ²	23.00		L -
6.1.4.6	Suministro e instalacion de cubierta de lamina de aluzinc calibre 26 color natural. Incluye tornilleria de fijación punta broca según proveedor.	m ²	23.00		L -
6.1.4.7	Suministro e instalación de Canal de aguas lluvias de hierro ductil calibre 22, sección rectangular de 0.15 x0.15m	m	7.00		L -
SUBTOTAL CUARTO ELÉCTRICO EN AZOTEA					L -
C6.1.5	IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA DE AZOTEA				
6.1.5.1	Suministro y aplicación de Sistema impermeabilizante con lámina bituminosa tipo LBM-40/G-FP, reforzada con malla de poliéster y polímero de polipropileno atáctico (APP) adherida a base de calor. Incluye chaflanes de 0.20m de altura en unión con pretilas. Incluye la limpieza previa, profunda de la superficie, a fin de remover todo residuo, moho y sucio. Ver Especificaciones Técnicas.	m ²	1131.00		L -
6.1.5.2	Relleno de mortero para conformacion de pendientes de agua lluvia. Mortero 1:4	m ³	23.00		L -
SUBTOTAL IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA DE AZOTEA					L -
C6.1.6	ESTRUCTURA DE TECHO DE GRADAS METÁLICAS				
6.1.6.1	Suministro e instalación de estructura metálica de techo compuesta de 3 largueros de tubo estructural de 4" x 8" de 7.5m y clavadores de tubo de 4" x 6" @ 1.00m. Incluye pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor. ver detalle en planos	m ²	53.00		L -
6.1.6.2	Suministro e instalacion de cubierta de lámina de aluzinc calibre 26 color natural. Incluye tornilleria de fijación punta broca según proveedor	m ²	53.00		L -
6.1.6.3	Suministro e instalación de canal de aguas lluvias de PVC de alto caudal. Incluye sistema de fijación y bajante	m	6.70		L -
SUBTOTAL ESTRUCTURA DE TECHO DE GRADAS METÁLICAS					L -
TOTAL OBRAS DE ALBAÑILERÍA NIVEL AZOTEA					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
C6.2	PORTONES EN AZOTEA				
6.2.1	Suministro e instalación de Portón PR-02. Portón de acceso a la azotea desde Módulo de Gradas Metálicas. Portón metálico de 2.25x2.15m de dos hojas abatibles con marco de tubo estructural de 2"x4" chapa 16, Bastidores de tubo estructural 1"x1"x 1/8" y malla expandida de 1-1/2". Incluye bisagras de tráfico pesado, haladeras de varilla lisa #3 y cerradura de sobreponer. Soldadura con electrodo 6011, uniones lijadas y enmasilladas . Se pintará con pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor.	unidad	1.00		L -
6.2.2	Suministro e instalación de Portón PR-03 en acceso a Cuarto de Bombas de Cisterna (Ubicado bajo descanso de Gradas Metálicas). Portón metálico de 1.15 x 1.88m , de una hoja abatible con marco de tubo estructural de 2"x4" chapa 16, Bastidores de tubo estructural 1"x1"x 1/8" y malla expandida de 1-1/2". Incluye bisagras de tráfico pesado, haladeras de varilla lisa #3 y cerradura de sobreponer. Soldadura con electrodo 6011, uniones lijadas y enmasilladas . Se pintará con pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor.	unidad	1.00		L -
TOTAL PORTONES EN AZOTEA					L -

C6.3	ACABADOS EN PAREDES EN AZOTEA				
6.3.1	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada para interiores/exteriores según corresponda similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI-UNAH. Incluye andamios.	m ²	323.00		L -
6.3.2	Suministro e instalación de Plataforma de mantenimiento en ducto de instalaciones. Estructura metálica con tubo estructural 4" x 4" chapa 14, y malla metálica perforada antiderrapante soldada a estructura, incluye fijación a estructura de concreto con placas de acero de 0.20 x 0.20m x 1/4" A36, ángulo de 1" x 1" espesor 1/4" y 4 anclajes mecánicos HIT-HY 200 R con varilla roscada HIT-Z 3/8" con adherente epóxico. Incluye pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor. Ver detalles en Planos	m ²	25.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
6.3.3	Suministro e instalación de escalera marinera en ductos de instalaciones. Estructura metálica con postes laterales de tubo estructural 2" x 1" , sujeción con platinas de 2" x 1/4" y peldaños de tubo estructural circular de 1" @ 0.30m. Incluye pintura sistema poliuretano similar o superior a Sherwin Williams, una mano de base Macropoxy B58 646FC en sus 3 componentes (Parte A, Parte B y su solvente) y dos manos acabado Poliuretano B65 en sus 3 componentes (Parte A, Catalizador y Solvente); Aplicación según hoja técnica del proveedor. Ver detalles en Planos	m	17.00		L -
TOTAL ACABADOS EN PAREDES EN AZOTEA					L -
TOTAL OBRA CIVIL EN AZOTEA					L -
TOTAL OBRAS CIVILES					L. -

D	SISTEMA HIDROSANITARIO				
D1	CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE 45,000 GALONES				
1.1	Marcado incluye todo sus componentes, celda de la cisterna, entradas y salidas de agua, respiradero, dos carcamos de bombeo, dos tapas de inspección, rebose, dos escaleras de ingreso al interior y otros dispositivo.	unidad	1.00		L -
1.2	construcción ingreso de agua potable de pozo a la cisterna con tubería y accesorios de 2" de Φ HG SCH-40, incluye : suministro de materiales, pruebas hidrostática , desinfección de tuberías y accesorios y prueba de funcionamiento.	unidad	1.00		L -
1.3	construcción ingreso de agua potable de UMAPS DESDE LOS TANQUES ELEVADOS DE CONCRETO a la cisterna con tubería y accesorios de 3" de Φ HG SCH-40, incluye : suministro de materiales, pruebas hidrostática , desinfección de tuberías y accesorios y prueba de funcionamiento.	unidad	1.00		L -
1.4	suministro e instalación de DOS escalera de fibra de vidrio, para el ingreso de personas a la cisterna, empotrada en la losa superior y apoyada y fijación en la losa inferior se instalará por cada tapa de inspección de la celda.	unidad	2.00		L -
1.5	construcción del rebose con tubería de 2" de Φ HG SCHOL 40 , incluye paso en pared de cisterna, tubería y accesorios excavación, aterrado y compactado, anclaje de tubería dos (2) en total, EN CODO y en extremo de descarga , prueba hidrostática, se construirá en la pared de la celda ver plano constructivo. y se descargará el agua en cuneta existente de calle, en extremo de la tubería en punto de descarga se instalará accesorios y malla soldada para evitar el ingreso de insectos y roedores.	m	10.00		L -
1.6	Suministro de materiales y mano de obra para la instalación de respiradero, ingreso y extracción de agua con tapon roscado, en losa superior de la cisterna, incluye niple de tubería HG SCH -40 de 3" de Φ por 1.0 m de longitud o altura y accesorios.	unidad	1.00		L -
1.7	Suministro e instalación de tubería y accesorios de 3" de Φ H.G. SCH-40 DOS salida de la cisterna a las DOS líneas de bombeo hacia el edificio B2 Y AL EDIFICIO B3, incluye pasos por losa, anclajes con riel strut en cada accesorio y en la tubería a cada 10.00 m de separación. Y las pruebas hidrostáticas , limpieza , desinfección de tuberías y prueba de funcionamiento.	m	30.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.8	Suministro e instalacion de tubería y accesorios de 2" de Φ PVC ASTM D2241 SDR 17,. para DOS retornos de agua a la cisterna de las DOS líneas de bombeo, incluye paso por losa, anclajes en cada accesorio y en la tubería a cada 10.00 m de separacion. Y las pruebas hidrostáticas de cero perdidas, limpieza, desinfección de tuberías y prueba de funcionamiento.	m	20.00		L -
1.9	suministro e instalacion de valvula check libre de plomo, de 3" de Φ para agua potable a instalarse horizontal, incluye accesorios, fabricada en bronce, certificada por UL, en ambas líneas de bombeo con su respectiva caja protectora de tubería pvc sdr26 de 6" de Φ	unidad	4.00		L -
1.10	suministro e instalacion de valvula tipo bola libre de plomo, de 2" de Φ para agua potable a instalarse horizontal, incluye accesorios, fabricada en bronce, certificada por UL, con su respectiva caja protectora de tubería pvc sdr26 de 6" de Φ	unidad	2.00		L -
1.11.	anclaje de concreto simple en tee de 3" pvc	unidad	5.00		L -
1.12	anclaje de concreto simple en CODO DE 45° de 3" pvc	unidad	5.00		L -
1.13	anclaje de concreto simple en codo de 90° de 2" pvc	unidad	2.00		L -
TOTAL CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE					L. -

D2	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
2.1	Replanteo horizontal y vertical, Marcado y niveleteado del alineamiento de la tubería de la red interna del edificio. Incluye equipo, personal, recoleccion, transporte del material sobrante, de limpieza hasta sitio del botadero autorizado.	m	1076.00		L -
2.2	Replanteo topográfico con cadenamiento y nivelación a cada 10.0 m del terreno natural, de la línea central de la tubería de la red externa del edificio; incluye la transportación del material de limpieza y sobrante al sitio indicado dentro del botadero autorizado.	m	851.00		L -
2.3	Excavación no clasificado para zanjas en nivel 1 y red externa del edificio, línea de conduccion con las dimensiones indicadas en los planos. Y según lo indica la especificacion técnica. (al interno del edificio excavacion en nivel 1, ancho y profundidad 0.30 x0.30 m y en la línea de conduccion tubo PVC de 3", 4" , 6" y 8" DIMENSIONES DE ZANJO DE 0.45x0.60 m) a lo externo del edificio B-3.	m ³	160.00		L -
2.4	Suministro y colocación de material selecto en fondo de zanja con encamado de 10 cm de espesor para la instalaciones de tubería de agua potable. En toda la sección transversal y longitud del zanja. Incluye la limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado. según lo indica la especificacion técnica	m ³	42.55		L -
2.5	Suministro, colocación y compactación de material selecto en los costados hasta 15 cm sobre la corona superior del tubo, como recubrimiento en toda la sección transversal y longitud del zanja. Incluye limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado., según lo indique la especificacion técnica.	m ³	90.00		L -
2.6	Relleno y compactado con material del sitio, producto de la excavación, a partir de la capa de material selecto de recubrimiento en toda la sección transversal y longitud del zanja tal como lo indica la especificacion técnica. Incluye pruebas de densidad en el nivel superior a una distancia de 20.0 metros de separacion entre sitios de prueba según lo indica la especificación. Incluye limpieza y acarreo de material sobrante hasta el sitio interno del botadero autorizado..	m ³	27.45		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.7	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 1/2" SDR-13.5 según norma ASTM D-2241 y D-1784, para red de agua potable. Incluye accesorios cédula 80 ASTM D-1785. pruebas hidrostática por: tramo, general, a presión estática, de funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta lo interno del botadero autorizado, pasos por losa, pared y ranurado en pared. Suministro e instalación de sujetadores metálicos de tubería horizontal de 1/2" de Φ similar o superior a Marca Hilti tipo "Loop hanger". Separación máxima: 0.80 m, y vertical de Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-2. Separación máxima: 0.80 m según lo indica la especificación técnica. presión de prueba hidrostática de 100.0 psi con cero pérdida al final de la prueba.	m	168.00		L -
2.8	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 3/4" de Φ , SDR-17 según norma ASTM D-2241 y D-1784, para red de agua potable. Incluye accesorios cédula 80 ASTM D-1785. pruebas hidrostática a 100.0 psi, por tramo, hidrostática general, a presión estática, y de funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, paso en losa y pared y ranurado en pared. Suministro e instalación de sujetadores metálicos de tubería horizontal de 3/4" de Φ similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger". Separación máxima: 0.80m y vertical de Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-2. Separación máxima: 0.80 m Según lo indica la especificación técnica. presión de prueba hidrostática de 100.0 psi y cero pérdidas al final de la prueba.	m	48.00		L -
2.9	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 1" de Φ , SDR-17 según norma ASTM D-2241 y D-1784, para red de agua potable. Incluye accesorios cédula 80 ASTM D-1785. pruebas hidrostática a 100.0 psi, por tramo, hidrostática general, a presión estática, y de funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, paso en losa y pared y ranurado en pared. Suministro e instalación de sujetadores metálicos de tubería horizontal de 1" de Φ similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger". Separación máxima: 0.80m y vertical de Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-2. Separación máxima: 0.80 m Según lo indica la especificación técnica. presión de prueba hidrostática de 100.0 psi y cero pérdidas al final de la prueba.	m	70.00		L -
2.10	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 1 1/4" SDR-17 según norma ASTM D-2241 y D-1784, para red de agua potable. Incluye accesorios cédula 80 ASTM D-1785. pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, paso en losa, pared y ranurado en pared. Suministro e instalación de sujetadores metálicos de tubería, horizontal de 1 1/4" de Φ similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger". Separación máxima: 0.80 m. y vertical de Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-2. Separación máxima: 0.80 m según lo indica la especificación técnica. presión de prueba hidrostática de 100.0 psi y cero pérdidas.	m	100.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.11	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 2" SDR-17 según norma ASTM D-2241 y D-1784, para red de agua potable. Incluye: pegue en tubería de línea de bombeo, accesorios cédula 80 ASTM D-1785, pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, paso en losa y pared. Suministro e Instalación de sujetadores metálicos de tubería horizontal de 2" de Φ similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger". y vertical de Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-2. Separación máxima: 0.80 m o con abrazadera de riel strut, Separación máxima: 0.80 m, y sujetadores antisísmico con riel strut en cada cambio de dirección, accesorio y válvulas. según lo indica la especificación técnica. la presión de prueba hidrostática es de 100.0 psi y cero pérdidas al final de la prueba.	m	110.00		L -
2.12	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 3" SDR-17 según norma ASTM D-2241 y D-1784, para red de agua potable. Incluye accesorios cédula 80 ASTM D-1785, pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, paso en losa y pared. Suministro e Instalación de sujetadores metálicos de tubería horizontal de 3" de Φ similar o superior Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-3 y vertical de Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-2. Separación máxima: 0.80 m o con abrazaderas y riel strut. Separación máxima: 0.80 m. y sujetadores antisísmico con riel strut en cada cambio de dirección, accesorio y válvulas, según lo indica la especificación técnica. presión de prueba hidrostática es de 100.0 psi. y cero pérdidas al final de la prueba.	m	150.00		L -
2.13	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 2" SDR-26 según norma ASTM D-2241 y D-1784, tubería enterrada, para línea de conducción de agua potable. Incluye accesorios cédula 40 ASTM D-1785, pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, paso en losa y pared de cisterna. presión de prueba hidrostática es de 90.0 psi. y cero pérdidas al final de la prueba.	m	90.00		L -
2.14	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 3" SDR-26 según norma ASTM D-2241 y D-1784, tubería enterrada, para línea de conducción de agua potable. Incluye accesorios cédula 40 ASTM D-1785, pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección de tubería, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, paso en losa y pared de cisterna. presión de prueba hidrostática es de 90.0 psi. y cero pérdidas al final de la prueba.	m	40.00		L -
2.15	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 4" SDR-26 según norma ASTM D-2241 y D-1784, tubería enterrada, para línea de conducción de agua potable. Incluye accesorios cédula 40 ASTM D-1785, pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado, presión de prueba hidrostática es de 90.0 psi.	m	80.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.16	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 6" SDR-26 según norma ASTM D-2241 y D-1784, tubería enterrada, para línea de conducción de agua potable. Incluye accesorios cédula 40 ASTM D-1785, pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado,. presión de prueba hidrostática es de 90.0 psi.	m	260.00		L -
2.17	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 8" SDR-26 según norma ASTM D-2241 y D-1784, tubería enterrada, para línea de conducción de agua potable. Incluye accesorios cédula 40 ASTM D-1785, pruebas hidrostática por tramo, general, a presión estática, funcionamiento, limpieza y desinfección, además limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno del botadero autorizado,. presión de prueba hidrostática es de 90.0 psi.	m	100.00		L -
2.18	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 90°x1 1/4" y diámetros menores, 1 1/4 en el exterior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante a lo interno del botadero autorizado.	unidad	5.00		L -
2.19	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 45°x3", en el interior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	8.00		L -
2.20	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 90°x2", en el interior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	4.00		L -
2.21	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 90°x4", en el exterior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
2.22	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 45°x4", en el exterior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
2.23	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 45°x6", en el exterior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
2.24	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para tee de 2" Y DIÁMETROS MENORES, en el interior del edificio.. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	19.00		L -
2.25	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para tee de 6", en el exterior del edificio en línea de conducción o.. Con geometría indicada en planos. Concreto con f'c=3000 psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	2.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.26	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para tee de 8", en el exterior del edificio en línea de conducción o.. Con geometría indicada en planos. Concreto con $f'c=3000$ psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
2.27	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 90°x6", en el exterior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con $f'c=3000$ psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
2.28	Suministro de materiales y construcción de anclaje de concreto simple para codos de 45°x3", en el exterior del edificio. Con geometría indicada en planos. Concreto con $f'c=3000$ psi. Incluye recolección y botado de material sobrante al interior del botadero autorizado.	unidad	7.00		L -
2.29	Suministro de materiales y construcción de Caja protectoras de válvulas en tubería de 2" , 3" y 4" de Φ con tubería DE 8" PVC SDR 26 ASTM D2241 ver detalle en plano, limpieza, recolección y botado de material sobrante. al interior del botadero autorizado.	unidad	7.00		L -
2.30	construcción de unión de tuberías de PVC 8" en el NUDO Y, tubería nueva con tubería existente, para el suministro de agua potable desde los tanques de concreto elevados.	unidad	1.00		L -
2.31	suministro e instalación valv, vidrio laminado de 6mm (3+3) PVB 0.38mmr modulante de acero inoxidable, solenoide estandar de brida de 2" Φ y accesorios, para su instalación en tubería de 3" pvc de ingreso de agua en la cisterna para el cierre automatizado del ingreso de agua a la cisterna..	unidad	2.00		L -
2.32	Suministro e instalación de válvula de tipo bola y accesorios de 2" de Φ de bronce, . Libre de plomo. Certificación UL. según lo indica la especificación técnica, tipo bola de 1/4 de vuelta de cierre..	unidad	10.00		L -
2.33	Suministro e instalación de válvula de tipo bola y accesorios de 3" de Φ de bronce, . Libre de plomo. Certificación UL. según lo indica la especificación técnica, tipo bola de 1/4 de vuelta de cierre..	unidad	1.00		L -
2.34	Suministro e instalación de válvula de tipo bola y accesorios de 4" de Φ de bronce, . Libre de plomo. Certificación UL. según lo indica la especificación técnica, tipo bola de 1/4 de vuelta de cierre. Con su respectiva caja protectora.	unidad	2.00		L -
2.35	Suministro e instalación de válvula de tipo bola y accesorios de 6" de Φ de bronce, . Libre de plomo. Certificación UL. según lo indica la especificación técnica, tipo bola de 1/4 de vuelta de cierre..	unidad	1.00		L -
2.36	suministro e instalación de válvula check libre de plomo, de 3" de Φ para agua potable a instalarse horizontal, incluye accesorios, fabricada en bronce, certificada por UL, en ambas líneas de bombeo con su respectiva caja protectora de tubería pvc sdr26 de 6" de Φ	unidad	4.00		L -
2.37	suministro de materiales y construcción de Caja protectoras de válvulas y tubería de 4" y 6" de Φ con dimensiones internas de 0.50 mx0.50 m y una profundidad de 0.60 m y pared de bloque de 6". Refuerzo vertical de pared: #3 @ 40cm y refuerzo horizontal #3 @ hilada. Incluye pedestal de concreto armado de 10 cm de alto y 10 cm de ancho para apoyar tubería y válvulas. Incluye tapadera de 60 cm x 60 cm x 6cm espesor y armada con #3 @ 10cm. casquete, Materiales: Concreto con $f'c=3000$ psi y acero con $f_y=60,000$ psi, limpieza, recolección y botado de material sobrante.	unidad	3.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.38	Suministro de materiales y mano de obra para realizar UNA (1) conexiones de tuberías existente y tubería nueva de diámetro de 8" PVC ASTM D2241 SDR 26 , incluye demoler acera y reconstruir, desaterrar, quitar o cortar tapon, y conextar ambas tuberías la existente y la nueva	unidad	1.00	L	-
2.39	Suministro e instalacion de hidrante de 4" de Φ, dos boquillas 2 1/2" y 2 1/2", según especificacion tecnica, con su respectiva valvula 4" de compuerta de bronce tipo bola de cierre rapido de 1/4 de vuelta de cierre, incluye accesorios y caja protectora, ambos elementos con certificacion UL	unidad	1.00	L	-
2.40	Demolicion de muros de mamposteria en pasos de tuberías del sistema de agua potable.	m	20.00	L	-
2.41	Suministro de materiales y reposicion de muros en pasos de tuberías del sistema de agua potable. Con mortero 1:3	m	20.00	L	-
2.42	Suministro e instalacion de macromedidor de 3" de Φ de hierro fundido con recubrimiento de epoxico horneado, con certificacion UL. Con una capacidad de medicion de 20.0 metros cubico por hora. Según norma internacional ISO 4064. VER ESPECIFICAION TECNICA y a instalarse uno en cada linea de bombeo .	unidad	2.00	L	-
2.43	Suministro e instalacion de tanques hidroneumatico de fibra de vidrio de 80 galones cada uno, instalacion vertical, . Para ser instalado sobre el nivel del piso de LOSA SUPERIOR DE CISTERNA con techo para protegerlo del sol, Con el proposito de mantener ambas redes de distribucion presurizada.	unidad	2.00	L	-
2.44	desmontaje de dos bombas, su motor de 5.0 HP y dos tanque hidroneumatico, equipos nuevos y recién adquiridos e instalados y su sistema electrico y automatizacion, de cisterna existente, demolicion de cisterna existente de 20.0 mil galoes, bombas sumergible de eje vertical, tipo turbina de 5.0 HP cada una, .desinstalacion de materiales de Conexion electrica segun lo instalado por especialista electromecanico incluir desinstalacion de tablero de control	unidad	1.00	L	-
2.45	Arrancado, conservacion y reinstalado de GRAMA Y JARDIN de la seccion del zanjo para instalar tuberías de 3" y 4" de Ø en linea de conduccion, ancho de zanjo 0.30 m longitud 125.0 m incluye suministro y colocacion de tierra negra un espesor de 20.0 cms, entre los nudos, A y E06, y los nudos A y NUDO 41 ,	m ²	110.00	L	-
2.46	Demolicion y reconstruccion de acera de concreto en linea de conduccion de la seccion del zanjo para instalar tuberías de 6" y 8" de Ø, ancho superficial 0.60 m, longitud 140.0 m y de espesor 20.0 cms, con concreto armado con varilla # 3 a 10.0 cms en ambas direcciones concreto de 4000.0 psi, entre los nudos Y, 30 y 41, . en zanjo se construira pegado al bordillo interno de la acera.	m ²	84.00	L	-
TOTAL SISTEMA DE AGUA POTABLE					L -

D3 SISTEMA DE AGUA RESIDUAL Y VENTILAS					
3.1	Replanteo horizontal y vertical, Marcado y niveleteado del alineamiento de la tubería de la red interna del edificio. La limpieza y acarreo del material sobrante se transportará al sitio indicado, dentro del botadero autorizado.	m	300.00	L	-
3.2	Replanteo topográfico con cadenamamiento y nivelación a cada 10.0 m del terreno natural, de la línea central de la tubería de la red externa del edificio; El material sobrante se transportará al sitio indicado dentro del botadero autorizado.	m	200.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.3	Excavación no clasificada en zanjos para instalar tubería en la red externa al edificio de aulas y primer nivel . Con las dimensiones indicadas en especificacion tecnica, profundidad y ancho.	m ³	165.00		L -
3.4	Suministro y colocación de material selecto en fondo de zanja como encamado de 10 cm de espesor para la instalaciones de tubería sanitaria en toda la seccion transversal y longitud del zanja, de la red externa del edificio y primer nivel. Incluye limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio de botadero municipal ..	m ³	25.00		L -
3.5	Suministro, colocación y compactación de material selecto en los costados hasta 15 cm sobre la corona superior del tubo, como recubrimiento en toda la sección transversal y longitud del zanja. Incluye limpieza, acarreo de material sobrante en sitio interno de botadero municipal segun lo indique la especificacion técnica.	m ³	55.00		L -
3.6	Relleno con material del sitio, producto de la excavacion, compactado a partir de la capa de material selecto de recubrimiento en toda la sección transversal y longitud del zanja tal como lo indica la especificacion técnica. Incluye pruebas de densidad al 95 % del proctor standard en cada capa a una separacion maxima de 20.0 m, según lo indica la especificación. Incluye limpieza y acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero municipal.	m ³	105.00		L -
3.7	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 2" según norma ASTM D-3034 , para red de aguas residuales. Incluye accesorios, sujetadores metálicos horizontal similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger" para tubería de 2"Φ y vertical de Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-2. Separación máxima: 0.80 m, según lo indica la especificacion tecnica. prueba hidrostática por tramo, a presion de 10.0 psi, de funcionamiento, limpieza y acarreo de material sobrante en sitio interno de botadero municipal, pasos por losa, pared y ranurado en pared. presion de prueba hidrostatica de 10.0 psi, cero perdida.	m	80.00		L -
3.8	Suministro e instalación de Tubería y accesorios de PVC de 4" según norma ASTM D-3034 , para red de aguas residuales. Incluye accesorios. sujetadores metálicos horizontal similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger" para tubería de 4"Φ y vertical Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-4 o abrazadera con riel strut. Separación máxima: 0.80 m, según lo indica la especificacion tecnica. prueba hidrostática por tramo a presion de 10.0 PSI, de funcionamiento, limpieza, recoleccion y acarreo de material sobrante en sitio interno de BOTADERO AUTORIZADO , pasos por losa, pared y ranurado en pared.	m	200.00		L -
3.9	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC 6"Ø ASTM D3034 enterrada en el exterior del Edificio y en linea de derivacion de flujo del caudal del edificio B2 , incluye prueba hidrostática. A presion de 10.0 psi con cero perdida de presion al final de la prueba. Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	m	120.00		L -
3.10	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC 8"Ø ASTM D3034 enterrada en el exterior del Edificio y en linea de derivacion de flujo del caudal del edificio B2 , incluye prueba hidrostática. A presion de 10.0 psi con cero perdida de presion al final de la prueba. Y PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO	m	60.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.11	suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC DE 2" de Φ , según norma ASTM D-2665 accesorios DWV, para recolectar y evacuar los gases generados por las aguas residuales a lo interior del edificio. Incluye limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado. paso en losa y pared, sujetadores horizontal similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger" para tubería de 2" Φ y vertical Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-4 o abrazadera con riel strut. Separación máxima: 0.80 m, y prueba hidrostática por tramo a presión de 10.0 psi.	m	100.00	L	-
3.12	Suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC DE 3" de Φ , según norma ASTM D-2665 y accesorios DWV, para recolectar y evacuar los gases generados por las aguas residuales a lo interior del edificio. Incluye limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado. paso en losa y pared, sujetadores para tubería horizontal similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger" para tubería de 3" Φ y vertical Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-4 o abrazadera con riel strut. de 0.80 mts máxima separación entre sujetadores, y prueba hidrostática por tramo a presión de 10.0 psi..	m	70.00	L	-
3.13	suministro e instalación Tapón de registro y accesorios de PVC 4" en tubería colgada en losa, para inspección y mantenimiento. Ver detalle en plano. Incluye limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado.	unidad	8.00	L	-
3.14	Suministro de materiales y construcción de Caja de registro para agua residual de 0.50 m x 0.50 m x 0.60 m medidas internas. Incluye paredes a base de ladrillo rafón repelladas y pulidas con acabado fino. Firme de concreto simple de 3000 psi. Incluye tapadera de concreto una pieza de 0.06 m de espesor y armada con #3 @ 10 cm. Incluye excavación y relleno compactado. conformación de fondo, instalación de tubería entrada y salida pvc 6", detalle en planos hidrosanitarios. Materiales: concreto con $f_c=3000$ psi y acero con $f_y=60,000$ psi. incluye prueba de estanqueidad. limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado.	unidad	1.00	L	-
3.15	demolición y reconstrucción de acera DE CONCRETO ARMADO con valla No 3 en ambas direcciones a 0.15 m, de la sección del zanja para instalar tuberías de 6" de línea de de escarga y derivación de el agua residual desde EDIFICIO B2, ancho 1.0 m longitud 40 m con concreto simple de 3000.0 psi	unidad	40.00	L	-
3.16	construcción de Pozo de inspección, altura igual o menor a 2.00 m, incluye, suministro de materiales, marcado, excavación repello, compactado, fino, fondo de concreto, media-caña, instalación de tubería de ingreso y salida, casquete y tapadera de concreto armado de 4000 psi, y prueba de estanqueidad, con nomenclatura AGUA RESIDUAL, año, UNAH, relleno, compactación limpieza, acarreo y botado de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado. se construirán en zona del proyecto Edificio B3 INGENIERIA UNAH.C.U.	unidad	3.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.17	construccion de conexion para descargar el agua residual en POZO EXISTENTE el cual tiene una altura de 1.905 m, y al nivel de invertida del tubo de descarga del agua residual es de 1056.965 m o sea que dicha descarga quedara a 0.38 m arriba del piso del P EXISTENTE al NOR-Oeste del Edificio B3 EN AREA VERDE. incluye perforacion y resane de boquete para instalar tubería PVC de 8", impermeabilizacion de pared restituida en el boquete.	unidad	1.00	L	-
3.18	construccion de conexion para derivar el agua residual que pasa por la zona interna el proyecto y viene del EDIFICIO B2, y taponar la escarga actual, ubicado en acera hacia las gradass, al lado NORTE DEL EDIFICIO B2, la caja tiene una altura de 1.397 m, y al nivel de invertida del tubo DE INGRESO se derivara a descargar en nuevo pozo de registro a construirse P1 en zona del EDIFICIO B3 y conectarse con tubería de 6" pvc que transportara el agua residual de los Edificios B2 y B3,. incluye perforacion y resane de boque para instalar tubería de 6", impermeabilizacion de pared restituida en el boquete.	unidad	1.00	L	-
3.19	Suministro e instalación de sombrero y accesorios de ventilación similar o superior a marca AMANCO de 3" de diámetro código 170-07-46-002, a instalarse a una altura de 1.80 m arriba del nivel de la azotea, incluye, accesorios, limpieza, acarreo de material sobrante hasta el sitio interno de botadero autorizado.	unidad	1.00	L	-
3.20	Suministro e Instalación de Coladeras de Acero Inoxidable de 2" en piso y accesorios, similar o superior a Helvex MODELO 24. Incluye limpieza, sifon y sello hidraulico, accesorios, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado.	unidad	8.00	L	-
TOTAL SISTEMA AGUA RESIDUAL Y VENTILAS					L -

D4 SISTEMA AGUA LLUVIA					
4.1	Trazo y nivelación para instalación de tubería, con distancia y elevaciones del PUNTO e invertida de la tubería. Con estaciones a 10.00 m de distancia máxima. Marcar estaciones en los cambios de pendiente del terreno natural y cambios de dirección, bajantes, bajo losa entrepiso. y bajo de losa de la azotea.	m	550.00	L	-
4.2	Replanteo horizontal y vertical, Marcado y niveleteado del alineamiento de la tubería de la red interna del edificio. La limpieza y acarreo del material sobrante se transportará al sitio indicado, dentro del botadero autorizado.	m	200.00	L	-
4.3	Excavación de Zanjas para tuberías. Material Común No clasificado. Con las dimensiones indicadas en los planos, profundidad y ancho.	m³	260.00	L	-
4.4	Suministro y colocación de relleno de cama de arena, e=0.10 m en fondo de zanja, para instalación de tubería ≤ 15"Ø y e=0.15 m para tubería ≥15"Ø.	m³	30.00	L	-
4.5	Suministro y colocación de material selecto compactado según especificación técnica para recubrimiento de tubería, desde la cama de arena, encostillado de tubería y hasta 0.15 m sobre la corona del tubo.	m³	90.00	L	-
4.6	Relleno y compactado con material del sitio producto de la excavación, según lo indica la especificación técnica. A partir de la capa de material selecto de recubrimiento de tubería en la zanja. Incluye las pruebas de laboratorio del suelo y pruebas de densidad o compactación especificadas al 95% de proctor standar..	m³	150.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.7	botado y disposición de material sobrante de excavación. . La disposición se realizará en los predios del botadero autorizado , incluye carga, acarreo, regado, compactado controlado según lo indica la especificación técnica.	m ³	115.00		L -
4.8	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC 4" de Ø ASTM D2241 SDR 41 , incluye prueba hidrostática. A presión de 10.0 psi con cero pérdida de presión al final de la prueba. para red de aguas lluvia. Incluye accesorios. sujetadores metálicos horizontal similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger" para tubería de 4" de Φ y vertical Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-4 o abrazadera con riel strut. Separación máxima: 0.80 m, según lo indica la especificación técnica. prueba hidrostática de funcionamiento, limpieza, recolección y acarreo de material sobrante en sitio interno de BOTADERO AUTORIZADO , pasos por losa, pared y ranurado en pared.	m	190.00		L -
4.9	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC 6"Ø ASTM D2241 SDR 41 , incluye prueba hidrostática. A presión de 10.0 psi con cero pérdida de presión al final de la prueba. para red de aguas lluvia. Incluye accesorios. sujetadores metálicos horizontal similar o superior Marca Hilti tipo "Loop hanger" para tubería de 6"Φ y vertical Marca Cooper Industries tipo "Standard Pipe Strap" modelo B2400-4 o abrazadera con riel strut. Separación máxima: 0.80 m, según lo indica la especificación técnica. prueba hidrostática de funcionamiento, limpieza, recolección y acarreo de material sobrante en sitio interno de BOTADERO AUTORIZADO , pasos por losa, pared y ranurado en pared.	m	30.00		L -
4.10	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC doble pared 4"Ø ASTM F949 con junta elastomérica según norma ASTM F477, enterrada en piso de estacionamiento NPT -4.20 =1062.13, incluye prueba hidrostática. A presión de 10.0 psi con cero pérdida. al final de la prueba y prueba de funcionamiento, para recolección y evacuación de agua lluvia y. estará sometida a carga móvil.	m	70.00		L -
4.11	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC doble pared 6"Ø ASTM F949 con junta elastomérica según norma ASTM F477, enterrada en piso de estacionamiento NPT -4.20 =1062.13, incluye prueba hidrostática. A presión de 10.0 psi con cero pérdida. al final de la prueba y prueba de funcionamiento, para recolección y evacuación de agua lluvia y. estará sometida a carga móvil.	m	90.00		L -
4.12	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC doble pared 8"Ø ASTM F949 con junta elastomérica según norma ASTM F477, enterrada en TRAMO DE POZO A POZO, incluye prueba hidrostática. A presión de 10.0 psi con cero pérdida. al final de la prueba y prueba de funcionamiento, para recolección y evacuación de agua lluvia y. estará sometida a carga móvil.	m	180.00		L -
4.13	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC doble pared 10"Ø ASTM F949 con junta elastomérica según norma ASTM F477, enterrada EN TRAMO DE POZO A POZO.13, incluye prueba hidrostática. A presión de 10.0 psi con cero pérdida. al final de la prueba y prueba de funcionamiento, para recolección y evacuación de agua lluvia y. estará sometida a carga móvil.	m	130.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.14	construccion de encamizado a tuberia de PVC 8" ASTM F949 con una viga rectangular en tres (3) tramos de 3.0 mts cada uno, viga de dimensiones externas de 0.50x0.50 x3.0 m , de concreto de 3000 psi, y armado con varilla No 3 a cada 0.20 m en ambas direcciones. y estan ubicados en la parte externa del estacionamiento inmediatamente al cruzar el muro y al salir del estacionamiento. ambos codos superior e inferior deben quedar enbebidos en concreto.	m	9.00		L -
4.15	construccion de anclaje para la fijacion de tuberia PVC de 8 " de Ø, concreto armado, con pendiente en rasante igual o mayor $\geq$ al 13.0 %, incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion , relleno, compactado, y curado. limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado. ubicados en los tres subcolectores. ver plano	unidad	9.00		L -
4.16	construccion de anclaje para la fijacion de tuberia PVC de 10 " de Ø, concreto armado, con pendiente en rasante igual o mayor $\geq$ al 13.0 %, incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion , relleno, compactado, y curado. limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado. ubicados en los tres subcolectores. ver plano	unidad	6.00		L -
4.17	suministro de materiales y construccion de Cajas de Registro CR1 de 0.40x0.40x0.40 medidas internas m, con tapadera tipa casquete de concreto de 280 kg/cm ² . Ver detalle en Planos. Incluye marcado, excavación, conformacion de fondo , instalacion de tuberia entrada y salida, relleno , compactacion, prueba de estanqueidad, botado y disposición de material sobrante de la excavación al interior de botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
4.18	suministro de materiales y construccion de Cajas de Registro CR2 de 0.40x0.40x0.52 medidas internas m, con tapadera y casquete de concreto de 280 kg/cm ² . Ver detalle en Planos. Incluye marcado, excavación, conformacion de fondo , instalacion de tuberia entrada y salida, relleno , compactacion, prueba de estanqueidad, botado y disposición de material sobrante de la excavación al interior de botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
4.19	suministro de materiales y construccion de Cajas de Registro CR3 de 0.40x0.40x0.50 medidas internas m, con tapadera y casquete de concreto de 280 kg/cm ² . Ver detalle en Planos. Incluye marcado, excavación, conformacion de fondo , instalacion de tuberia entrada y salida, relleno , compactacion, prueba de estanqueidad, botado y disposición de material sobrante de la excavación al interior de botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
4.20	suministro de materiales y construccion de Cajas de Registro CR4 de 0.40x0.40x0.30 medidas internas m, con tapadera y casquete de concreto de 280 kg/cm ² . Ver detalle en Planos. Incluye marcado, excavación, conformacion de fondo , instalacion de tuberia entrada y salida, relleno , compactacion, prueba de estanqueidad, botado y disposición de material sobrante de la excavación al interior de botadero autorizado.	unidad	1.00		L -
4.21	Suministro e Instalacion de Coladera de Piso en azotea agua lluvia de 4", cuerpo de hierro fundido, dos piezas, conexión de salida de 4"Ø, Incluye rejilla removible, salida y .Similar o superior modelo HELVEX " 446-X. con su cupula, sello hidraulico. y accesorios	unidad	6.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.22	Suministro e Instalacion de Coladera de Piso de 4" en estacionamiento vehicular de alto trafico, para agua lluvia por azote, lavado y limpieza, cuerpo de hierro fundido, conexión de salida de 4"Ø, incluye rejilla. sello hidraulico, salida y .Similar o superior modelo HELVEX " 2714. con sus accesorios y especificacion tecnica.	unidad	2.00	L	-
4.23	Suministro e Instalacion de Coladera de Piso en estacionamiento vehicular de alto trafico, para agua lluvia por azote, lavado y limpieza, cuerpo de hierro fundido, conexión de salida de 6"Ø, incluye rejilla. sello hidraulico, salida y .Similar o superior modelo HELVEX " 2714. con sus accesorios especificacion tecnica.	unidad	1.00	L	-
4.24	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.90 m con conexion de ingreso y salida con tuberia pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	1.00	L	-
4.25	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.89 m con conexion de ingreso y salida con tuberia pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	1.00	L	-
4.26	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.84 m con conexion de ingreso y salida con tuberia pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.27	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.82 m con conexion de ingreso y salida con tuberia pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	1.00	L	-
4.28	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.80 m con conexion de ingreso y salida con tuberia pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	2.00	L	-
4.29	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.74 m con conexion de ingreso y salida con tuberia pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	1.00	L	-
4.30	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.71 m con conexion de ingreso y salida con tuberia pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	2.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.31	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.66 m con conexión de ingreso y salida con tubería pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	1.00	L	-
4.32	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.65 m con conexión de ingreso y salida con tubería pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	1.00	L	-
4.33	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.60 x largo 1.0 x profundidad 0.60 m con conexión de ingreso y salida con tubería pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	unidad	3.00	L	-
4.34	construccion de Cuneta con Rejilla metálica y paredes y fondo de concreto armado de 0.15 m de espesor para agua lluvia de medidas internas ancho 0.20 x largo 26.40 x profundidad 0.20 m con conexión de salida a bajante con tubería pvc astm f949 Paso vehicular, fondo y paredes de concreto reforzado, rejilla de platina. Area interna impermeabilizada. Ver detalle en Planos. .incluye, marcado, suministro de materiales, excavacion repello, compactado al 95% del proctor estandar , fino, fondo de concreto, rejilla metalica con dos manos de pintura automotriz, dos visagras y prueba de estanqueidad, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado	m	26.40	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
4.35	construccion de Pozo de Visita de ladrillo rafon, ubicados en zona verde, para aguas lluvias altura IGUAL O MENOR DE 1.60 m. De altura Ver detalle en Planos. suministro de materiales y construccion de Pozo de inspección, incluye, marcado, excavacion, repello, relleno , compactado al 95 % DEL PROCTOR ESTANDAR, fino, fondo de concreto, media-caña, casquete y tapa de concreto con NOMENCLATURA AGUAS LLUVIAS AÑO---- UNAH, y prueba de estanqueidad, conexiones de tuberias de ingreso y salida de pozos, limpieza, acarreo de material sobrante hasta sitio interno de botadero autorizado.	unidad	6.00	L	-
4.36	Suministro de materiales y fabricacion de canal rectangular de 0.15 m de ancho x 0.25 m de altura de lamina de zinc calibre 22 galvanizada, con sus sujetadores indicados en detalle en plano, incluye prueba de estanqueidad de canal y bajantes con tuberias de 4" pvc astm d 2241 sdr 26.	m	7.00	L	-
4.37	construccion de conexion para descargar el agua lluvia en CAJA DE RGISTRO CON REJILLA EXISTENTE y al nivel de invertida DE DESCARGA 1046.65, del tubo DE 10" de descarga del agua lluvia y ARRIBA del nivel del piso de la CAJA, se construira el boquete y su resane de boquete para instalar tuberia de 10" PVC, impermeabilizacion de pared restituida en el boquete. incluye el suministro de materiales.	unidad	1.00	L	-
TOTAL SISTEMA AGUA LLUVIA					L -
TOTAL SISTEMA HIDROSANITARIO					L -

E	SISTEMA ELÉCTRICO				
E1	PRELIMINARES INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
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	1.00	L	-
1.2	Retiro y desmontaje de poste de madera de 35': Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	2.00	L	-
1.3	Retiro y desmontaje de poste de madera de 30': Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	2.00	L	-
1.4	Retiro y desmontaje de poste de metal de 30': Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	7.00	L	-
1.5	Retiro y desmontaje de poste de concreto de 30': Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00	L	-
1.6	Retiro y desmontaje de retenida sencilla. Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.7	Retiro y desmontaje de estructura B-III-4. Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00		L -
1.8	Retiro y desmontaje de estructura B-III-1. 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		L -
1.9	Retiro y desmontaje de acometida cable triplex #8 aluminio. Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	m	71.00		L -
1.10	Suministro, instalación y desmontaje (finalizado el proyecto) de Banco de Transformadores para Montaje en Poste: para uso temporal para suministro de energía en el proyecto, 3x25kVA, 13800-7968/120-240V, monofásico, incluir cuchillas porta fusibles, pararrayos, herrajes y cables de conexión en media tensión. Considerar costos de materiales no recuperables y la depreciación de los utilizados.	Global	1.00		L -
1.11	Suministro de materiales y mano de obra para la construcción y desmontaje (finalizado el proyecto) para Estructura A-I-4, según norma ENEE. Considerar costos de materiales no recuperables y la depreciación de los utilizados.	Unidad	3.00		L -
1.12	Suministro de materiales y mano de obra para la construcción y desmontaje (finalizado el proyecto) para Circuito primario, ACSR 1/0 más neutro según norma ENEE. Considerar costos de materiales no recuperables y la depreciación de los utilizados.	m	70.00		L -
1.13	Retiro y desmontaje de línea secundaria #2 AWG 2 líneas y 1 neutro de aluminio. Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	m	72.00		L -
1.14	Desmontaje de Tablero Eléctrico Monofásico de 16 espacios: Desmontaje de tablero, interruptores termomagnéticos, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	3.00		L -
1.15	Desmontaje de Tablero Eléctrico Monofásico de 12 espacios: Desmontaje de tablero, interruptores termomagnéticos, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	2.00		L -
1.16	Desmontaje de Tablero Eléctrico Monofásico de 8 espacios: Desmontaje de tablero, interruptores termomagnéticos, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	2.00		L -
1.17	Desmontaje de tomacorrientes dobles polarizado, 15 y 20A 120V: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	52.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.18	Desmontaje de alimentador eléctrico para Aire Acondicionado, 2x12+1x12 AWG: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	2.00		L -
1.19	Desmontaje de alimentador eléctrico para Aire Acondicionado, 2x8+1x10 AWG: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	4.00		L -
1.20	Desmontaje de salida de iluminación y Luminaria 2X59 watts de 96": Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	11.00		L -
1.21	Desmontaje de salida de iluminación y Luminaria 2X32 watts de 48": Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	42.00		L -
1.22	Desmontaje de interruptor sencillo, 15A 120V: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	28.00		L -
1.23	Desmontaje de interruptor doble, 15A 120V: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	2.00		L -
1.24	Desmontaje de salida de iluminación y Lámpara tipo cobra de 150w: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	11.00		L -
1.25	Desmontaje de salida de iluminación y Lámpara tipo canasta de 100w: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	3.00		L -
1.26	Desmontaje de salida de iluminación y Lámpara tipo reflector de 150W: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la Dirección de Servicios Generales. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	2.00		L -
1.27	Desmontaje de salida de datos doble: Desmontaje de tubería, cableado, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	11.00		L -
1.28	Desmontaje de ODF: Desmontaje de ODF, tornillería y cables de conexión; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.29	Desmontaje de Switch: Desmontaje de ODF, tornillería y cables de conexión; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00		L -
1.30	Desmontaje de Patch Panel: Desmontaje de ODF, tornillería y cables de conexión; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00		L -
1.31	Desmontaje de Organizador: Desmontaje de ODF, tornillería y cables de conexión; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00		L -
1.32	Desmontaje de rack tipo gabinete de montaje en pared 12U: Desmontaje de RACK, PDU, UPS, tornillería, patch cord y cables de conexión; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	Unidad	1.00		L -
1.33	Desmontaje de bandeja tipo canasta: Desmontaje de Bandeja, tornillería, soportes y cables de conexión; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	m	2.00		L -
1.34	Desmontaje de Fibra Optica: Desmontaje de Fibra, soportes; incluye Acarreo de materiales desinstalados hasta bodega de la DEGT. (Entregar materiales retirados, mediante listado autorizado por el Supervisor).	m	125.00		L -
TOTAL PRELIMINARES INSTALACIONES ELÉCTRICAS					L -

E2 ENTRADA DE SERVICIO EN MEDIA TENSIÓN					
2.1	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes A-A': 3 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.	m	440.00		L -
2.2	Suministro e instalación de alimentador trifásico subterráneo con cables 3#1/0 XLPE-RA+1X2(T) AWG THHN, 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.	m	415.00		L -
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, 200A (tres botas de conexión, una por línea), con su referencia a tierra todo los elementos con certificación UL.	Unidad	3.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.4	Suministro e instalación de Transformador tipo "Pad Mounted" de 500kVA: trifásico, 60Hz, 13800-220/127V, Delta-Estrella (D-Y), embobinados de cobre, sumergido en aceite, para montaje sobre piso, para uso a la intemperie, de frente muerto, con derivaciones externas (Taps) dos de 2.5% arriba del voltaje nominal y dos de 2.5% abajo del voltaje nominal, con elevación de temperatura de 150 °C, 95 kBIL, con fusibles tipo bayoneta en el lado de alta tensión, indicadores de temperatura y presión del aceite, válvula de drenaje y de alivio del aceite, tipo loop feed, con interruptor T-Blade 200A continuos, con aceite tipo FR3, terminales tipo espada en el secundario. Con Certificación UL, similar o superior a las Marcas Cooper, ABB, General Electric.	Unidad	1.00		L -
2.5	Suministro e Instalación de Terminales de Alta Tensión en Seccionadora, 200A: 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 los elementos con certificación UL.	Unidad	1.00		L -
2.6	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 los elementos con certificación UL.	Unidad	2.00		L -
2.7	Suministro e instalación de 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. Considerar garantía de puesta en marcha por proveedor.	Unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.8	Suministro e instalación de 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	L	-
2.9	Suministro e instalación de Salida de Energía para Equipo Telecontrol: EMT / PVC eléctrico, cédula 40 de 1" (Entre seccionadores se utilizará la canalización de PVC SCH 40 1" proyectada en los conductos de media tensión) 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.	Unidad	1.00	L	-
2.10	Suministro e Instalación de Cable de Fibra óptica oscura de 6 hilos mono modo: OS2, 9/125 um Jacketed, 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. (Se utilizará canalización PVC SCH40-1" proyectada en los conductos de media tensión).	m	165.00	L	-
2.11	Suministro e Instalación de ODF de Fibra óptica (ODF) para exterior 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	L	-
2.12	Suministro e instalación de Media Converter OS2/RJ45	Unidad	1.00	L	-
2.13	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	1.00	L	-
2.14	Suministro e Instalación de Patch Cord: Suministro de Patch Cord, 4 pies, Cat 6	Unidad	1.00	L	-
2.15	Suministro e instalación de Malla de Tierra para seccionador y transformador: incluye conductor de cobre 1/0 AWG descubierto, 3 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	2.00	L	-
TOTAL ENTRADA DE SERVICIO EN MEDIA TENSIÓN					L -

E3 SECCIONES DE DISTRIBUCIÓN, TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS					
3.1	Suministro e Instalación de Supresor de Transientes (SPD): para montaje interno en bastidor, 300kA, 220Y/127V, trifásico cuatro cables, tipo 1, indicadores de estado (por fase y general), alarma audible, con certificación UL. Similar o superior a Schneider Electric IBM23.	Unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.2	Suministro e instalación de Medidor de Parámetros Eléctricos: medidor de calidad de energía, 127/220Y voltios, medición de energía activa, reactiva y aparente en cuatro cuadrantes, registro de valores de corriente, registro de potencia activa, actual, máximos y mínimos, demanda máxima en KW, medida de distorsión armónica (THD) en voltajes y corrientes, captura de forma de onda, mediciones en tres fases (fase-fase y fase-neutro). Con webserver y monitoreo mediante red Ethernet protocolos modbus TCP/IP. Similar o superior a PowerLogic ION 7400 advanced (METSEION7404A). Montaje en panelboard de 1200A y 600A. Incluye pantalla, sensores de corriente (donas), accesorios para control (tx, breaker, borneras, fuentes, etc) y pantalla. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	2.00	L	-
3.3	Suministro e instalación de Software de Monitoreo y Gestión de Mediciones: para integración de dispositivos y monitoreo de las mediciones a través de red Ethernet (licencia para dispositivos y clientes). Similar o superior a Schneider Electric PSWDSNCZZNPEZZ, PSWCENCZZNPEZZ.	Unidad	1.00	L	-
3.4	Suministro e instalación de Tablero de Distribución TPNE: de 1200 A, trifásico 220Y/127V, 99 pulgadas de espacios para montaje de interruptores temomagnéticos I-Line, con interruptor principal de 1200A, barras de cobre (neutral y tierra separadas), superficial, con compuerta, en gabinete NEMA tipo 1, con compuertas. Similar o superior a marca Schneider Electric HCP , HCW. Incluye rotulación de tablero e interruptores temomagnéticos (como se indica en el documento de Especificaciones Técnicas).	unidad	1.00	L	-
3.5	Suministro e instalación de Tablero de Distribución TPNE: de 600 A, trifásico 220Y/127V, 99 pulgadas de espacios para montaje de interruptores temomagnéticos I-Line, con interruptor principal de 600A, barras de cobre (neutral y tierra separadas), superficial, con compuerta, en gabinete NEMA tipo 1, con compuertas. Similar o superior a marca Schneider Electric HCP , HCW. Incluye rotulación de tablero e interruptores temomagnéticos (como se indica en el documento de Especificaciones Técnicas).	unidad	1.00	L	-
3.6	Suministro e instalación de Tablero de 225 amperios: tablero de 225 amperios, 120/208Y voltios, trifásico, 42 espacios, con interruptor principal de 225A, barras de cobre (neutral y tierra separadas), superficial, portezuela con llavín, gabinete tipo 1, 22KA@240 voltios, para instalación de interruptores termomagnéticos atornillables (bolt on) y enchufables. Similar o superior a Schneider Electric serie NQ442L2C, MH38, NC38S. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	6.00	L	-
3.7	Suministro e instalación de Tablero Eléctrico con Control Remoto y Local: barras de cobre 225 A (neutral y tierra separadas), trifásico, 120/208V, 60 Hz, monitoreo y control vía red Ethernet (webserver e integración central, protocolo Modbus TCP/IP), 12 circuitos de 2 polos motorizados, 30 espacios en total, con interruptor principal de 225A, superficial, interruptores electromagnéticos (atornillables/enchufables), capacidad de cortocircuito en tiempo corto de 22KA@240 Voltios. Fuente, controlador, bus y panel similar similar o superior a NF120PSG3, NF3500G4, NF12SBLG3/NF12SBRG3 y NF430L1C, MH32, NC32S de Scheneider Electric.	Unidad	5.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.8	Suministro e instalación de Tablero de 100 amperios: tablero de 100 amperios, 120/208Y voltios, trifásico, 30 espacios, con interruptor principal de 100A, barras de cobre (neutral y tierra separadas), superficial, portezuela con llavín, gabinete tipo 1, 22KA@240 voltios, para instalación de interruptores termomagnéticos atornillables (bolt on) y enchufables. Similar o superior a Schneider Electric serie NQ430L1C, MH32, NC32S. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	6.00	L	-
3.9	Suministro e instalación de Software de Monitoreo y Gestión de Tableros Eléctricos con Control Remoto y Local: Similar o superior a Schneider Electric LCSV2.	Unidad	1.00	L	-
3.10	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 600 A, Tres Polos: 208Y/120 voltios, con capacidad mínima de 25kA@240V, montaje tipo I-Line y zapatas para cable, similar o superior a Schneider Electric, Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	1.00	L	-
3.11	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 225 A, Tres Polos: 208Y/120 voltios, con capacidad mínima de 25kA@240V, montaje tipo I-Line y zapatas para cable, similar o superior a Schneider Electric, Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	11.00	L	-
3.12	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 100 A, Tres Polos: HACR, 208Y/120 voltios, con capacidad mínima de 25kA@240V, montaje tipo I-Line y zapatas para cable, similar o superior a Schneider Electric HDA36100, Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	1.00	L	-
3.13	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético Motorizado 100 A: 3 polos, 240/120V, atornillable, capacidad interruptiva mínima 65kA@120/240 voltios, similar o superior a Schneider Electric ECB340100G3. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	5.00	L	-
3.14	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético Motorizado 60 A: 3 polos, 240/120V, atornillable, capacidad interruptiva mínima 65kA@120/240 voltios, similar o superior a Schneider Electric ECB34060G3. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	5.00	L	-
3.15	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético Motorizado 50 A: 3 polos, 240/120V, atornillable, capacidad interruptiva mínima 65kA@120/240 voltios, similar o superior a Schneider Electric ECB34050G3. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	2.00	L	-
3.16	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético Motorizado 20 A: 1 polo, 120V, atornillable, capacidad interruptiva mínima 65kA@120/240 voltios, similar o superior a Schneider Electric ECB14020G3. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	40.00	L	-
3.17	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 30 A: 3 Polo, 240/120 voltios, atornillable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QOB330. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	4.00	L	-
3.18	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 20 A: 3 Polo, 240/120 voltios, atornillable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QOB320. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
3.19	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 60 A: 2 Polo, 240/120 voltios, atornillable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QOB260. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	2.00		L -
3.20	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 50 A: 2 Polo, 240/120 voltios, atornillable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QOB250. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	6.00		L -
3.21	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 30 A: 2 Polo, 240/120 voltios, atornillable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QOB230. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	15.00		L -
3.22	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 20 A: 1 Polo, 120 voltios, atornillable, capacidad interruptiva mínima 10kA@120 voltios, similar o superior a Schneider Electric QOB120. Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	90.00		L -
TOTAL SECCIONES DE DISTRIBUCIÓN, TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS					L -

E4 SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA					
4.1	Suministro e instalación de Unidad de Potencia Ininterrumpida (UPS) 20 kVA: trifásica, 220/127 Vac, 60 Hz, doble conversión en línea, tensión de salida senoidal (208-220/120-127 Vac) con distorsión menor a 4% a carga nominal, tiempo de respaldo a plena carga mayor a 6 minutos, Todos los elementos con certificación UL. Similar o superior a Schneider Electric E3SUPS20KFBS, con tres unidades E3SFBTH2.	Unidad	5.00		L -
4.2	Suministro de materiales y construcción de Alimentador trifásico para UPS de 20 kVA: tubería EMT/BX de 1-1/4" de diámetro, bushing, coupling y conectores de presión, caja de 6" x 6" x 4", soportes galvanizados; varilla roscada, tuercas, arandelas, riel Strut y abrazaderas strut para tubo de 1-1/4", tubería BX con forro de 1-1/4" con conectores rectos y curvos. Cables 3X#6(L)+2X#6(N)+1X#8(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	m	35.00		L -
4.3	Suministro e instalación de Interruptor de Doble Tiro para 100A: sin fusible, 3 polos, grado de protección Nema 1, con accesorio para puesta a tierra, soportado con tacos expansores metálicos. Similar o superior a marca Schneider Electric modelo DTU323, Todos los elementos con certificación UL.	Unidad	5.00		L -
TOTAL SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA					L -

E5 ALIMENTADORES ELÉCTRICOS					
5.1	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes B-B': 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 4 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.	m	25.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
5.2	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes D-D': 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1-1/4" 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.	m	13.00		L -
5.3	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Potencia para Cortes E-E': 3 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.	m	7.00		L -
5.4	Suministro e instalacion de Alimentador Eléctrico de 1240A: en tubería EMT 4x4", soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica. Cables de cobre: 4x(3x350(F)+1x350(N))MCM + 1x3/0(T) THHN (AWG), Tubería PVC considerada en Corte B-B'. Todos los elementos con certificación UL.	m	34.00		L -
5.5	Suministro e instalacion de Alimentador Eléctrico 620A: en tubería EMT de 2x4" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica. Cables de cobre: 2x(3x350(F)+1x350(N))MCM + 1x1/0(T) THHN (AWG) .Tubería PVC considerada en Corte E-E'. Todos los elementos con certificación UL.	m	19.00		L -
5.6	Suministro e instalacion de Alimentador Eléctrico 230A: en tubería EMT de 2-1/2" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica. Cables de cobre: 3x4/0(F)+1x4/0(N)+1x4(T) (THHN AWG). Todos los elementos con certificación UL.	m	220.00		L -
5.7	Suministro e instalacion de Alimentador Eléctrico 115A: en tubería EMT de 1-1/4" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica. Cables de cobre: 3x2(F)+1x2(N)+1x8(T) (THHN AWG). Todos los elementos con certificación UL.	m	66.00		L -
TOTAL ALIMENTADORES ELÉCTRICOS					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E6	SISTEMA DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DE EMERGENCIA				
6.1	Suministro e instalación de Grupo Electrogeno: 125/156 KW/KVA Standby, 127Y/220V, 60Hz, motor diesel, turbocargado, refrigerado por agua, silenciador crítico. Equipo de monitoreo: Voltaje y corriente en las tres fases, potencia, FP, frecuencia, horas acumuladas, temperatura de motor, temperatura de refrigerante, con facilidad para monitoreo mediante red Ethernet Modbus TCP/IP. Interruptor principal termomagnético de 600 amperios (ajustado a 450 amperios), 220 voltios, tres polos, con unidad electrónica similar o superior a micrologic 6.3A. Paros, Protecciones e Indicadores-Motor; bajo y alto nivel de combustible. Paros, Protecciones e indicadores-Alternador; Falla a tierra. Relevador de protección para monitoreo y control. En cabina para aislar el ruido (Nivel 2 de atenuación de sonido (70-75 dB)), con certificado de emisiones nonroad EPA TIER 3, Todos los elementos con certificación UL. Similar o superior a marca Cummins. (Ver las especificaciones técnicas del proyecto, apartado del generador eléctrico)	unidad	1.00	L	-
6.2	Suministro e instalación de Interruptor de Transferencia Automática, 600 amperios, 600 voltios AC., protección termomagnética por sobrecorriente, por inversión en secuencia de fases y pérdida de fase. Temporizadores para tiempos de espera por retorno de servicio, para tiempo de enfriamiento ajustables, control de ejercitador periódico, panel de indicadores, gabinete tipo 1. Similar o superior a marca Cummins OTPC command level 2, con pantalla de medidor, grafico de barras, para redes modbus TCP/IP. (Ver las especificaciones técnicas del proyecto, apartado interruptor de transferencia automática)	unidad	1.00	L	-
6.3	Suministro e instalación de Cargador de Baterías del Generador, 120-240 voltios, carga automática, con indicadores de nivel de carga.	unidad	1.00	L	-
6.4	Suministro de materiales y construcción de Alimentador de Cargador de Baterías: en tubería EMT de 1" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" (ver plano). Cables de cobre: 2X#10(L)+1X#10(T) AWG THHN, Tubería PVC considerada en Corte E-E'. Todos los elementos con certificación UL.	m	10.00	L	-
6.5	Suministro de mano de obra y materiales para las Labores de Mantenimiento Preventivo con duración de dos años, al menos dos visitas por año, a partir de la puesta en marcha del sistema de generación de respaldo de energía (motor, generador, transferencia automática y equipo de control, monitoreo y transmisión de datos). Incluir los costos de insumos para el mantenimiento preventivo (aceite, filtros, coolant, etc) según el manual del fabricante para los primeros dos años de servicio. No deberá incluir repuestos para reparación de desperfectos.	unidad	1.00	L	-
TOTAL SISTEMA DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DE EMERGENCIA					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E7	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				
7.1	Suministro e instalación de Conductor de Malla de Tierra: Cable 3/0 AWG (desnudo de fábrica) para conexión de electrodos, directamente enterrado a 0.4 m de la superficie. La resistencia eléctrica de la malla de tierra deberá ser igual o menor a 5 ohmios, de no alcanzarse este valor de resistencia con lo especificado en este documento el supervisor indicará el procedimiento a seguir para obtener el valor de resistencia requerido, basandose en las especificaciones técnicas.	m	30.00	L	-
7.2	Suministro e instalación de Conductor de Malla de Puesta a Tierra a Barra en Cuarto Eléctrico Principal: Cable 3/0 AWG (desnudo de fábrica) para conexión de electrodos y barra principal, con terminal de ojo para conexión a barra, en tubería PVC de 1-1/4" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro. Materiales certificados por UL.	m	10.00	L	-
7.3	Suministro e instalación de Conductores para Interconexión de Barra Principal y Secundarias de los cuartos de Telecomunicaciones: Cable 3/0 AWG (desnudo de fábrica) para conexión entre barras de puesta a tierra, con terminales de ojo, en tubería PVC de 1-1/4" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro. Materiales certificados por UL.	m	10.00	L	-
7.4	Suministro e instalación de Barra para Puesta a Tierra en Cuarto de Telecomunicaciones Principal: de cobre con aisladores y soportes de montaje, cumple con TIA-607-C, longitud de 0.3 m, ancho 0.05 m, espesor 0.007 m. similar o superior TMGB.	Unidad	1.00	L	-
7.5	Suministro e instalación de Barra para Puesta a Tierra en Cuartos de Telecomunicaciones: de cobre con aisladores y soportes de montaje, cumple con TIA-607-C, longitud de 0.3 m, ancho 0.05 m, espesor 0.007 m. similar o superior a TGB.	Unidad	4.00	L	-
7.6	Suministro e instalación de Barra para Puesta a Tierra en Cuartos Eléctricos: de cobre con aisladores y soportes de montaje. Longitud de 0.3 m, ancho 0.102 m, espesor 0.007 m. similar o superior a marca Erico, modelo EGBA14412CC. Con certificación UL.	Unidad	1.00	L	-
7.7	Suministro e instalación de Mordaza para Equipotencialidad para conexión entre barras de red de tierras eléctrica y telecomunicaciones similar o superior a PEC100 marca erico.	Unidad	1.00	L	-
7.8	Suministro e instalación de Electrodo de red de Tierra: seis (6) electrodos de acero cubiertos de cobre de 5/8"x10 pies, soldadura similar o superior a tipo cadweld exógena. Separación entre electrodos continuos igual a 3 metros. Incluir una carcasa de inspección por electrodo similar o superior a Erico T416B.	Unidad	1.00	L	-
7.9	Suministro e instalación de Electrodo de red de Tierra: tres (3) electrodos de acero cubiertos de cobre de 5/8"x10 pies, soldadura similar o superior a tipo cadweld exógena. Separación entre electrodos continuos igual a 3 metros. Incluir una carcasa de inspección por electrodo similar o superior a Erico T416B.	Unidad	3.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
7.10	Suministro y aplicación de Concreto Conductivo para reducir la resistencia eléctrica del terreno natural, similar o superior a Erico GEM25A. Para rellenar el área circundante de cada electrodo de puesta a tierra.	Unidad	15.00		L -
7.11	Trabajos en zanja para red de tierra: mano de obra para excavación y botado de material de zanja para alojar el cable de red de tierra. Dimensiones de la zanja ancho = 0.4 m, profundidad = 0.4 m. tierra del sitio y distribución de esta para cubrir finalmente la zanja después de la aplicación del cemento conductivo.	m	30.00		L -
TOTAL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA					L -

E8 SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE					
8.1	Suministro e Instalación de Gabinete para Montaje de Controles y Protecciones: Metálico, pintado por dentro y fuera con resina epoxi-poliéster texturizada, color RAL 7035, IP 66. Portezuela con llavín, con dimensiones mínimas de 47.2" (AL) x 31.5" (AN) x 15.7" (PR). Soportes: tacos expansores metálicos, pernos, tuercas y arandelas de acero galvanizado. Incluye ventiladores IP 65 con filtros. Todo con certificación UL. Similar o superior a Schenider Electric NSYCRN128400, NSYCVF85M115PF, NSYCAG125LPF.	unidad	2.00		L -
8.2	Suministro e instalación de Bomba Sumergible de Acero Inoxidable de 5 HP para Elevación de Agua: 121.26gpm@47.21 m (154.89 ft) de altura con una eficiencia mínima de 90%, Acoplada a motor de 60 Hertz, 208-220 voltios, trifásico. Similar o superior a Marcas Grundfos, Goulds, ABB, Armstrong, Berkeley, Sta-Rite o Baldor, Franklin Electric. Bomba y motor con certificación UL, NSF.	unidad	2.00		L -
8.3	Suministro e instalación de Bomba Sumergible de Acero Inoxidable de 7.5 HP para Elevación de Agua: 98.6gpm@69 m (226.38 ft) de altura con una eficiencia mínima de 90%, Acoplada a motor de 60 Hertz, 208-220 voltios, trifásico. Similar o superior a Marcas Grundfos, Goulds, ABB, Armstrong, Berkeley, Sta-Rite o Baldor, Franklin Electric. Bomba y motor con certificación UL, NSF.	unidad	2.00		L -
8.4	Suministro, Instalación y Programación de PLC (Controlador Lógico Programable) para recibir datos de los sensores de presión, medidor de consumo de agua, nivel de agua en cisterna y protecciones (sobrepresión, pérdida/inversión de fases y sobrecarga) con mecanismo electrónico para operar bombas de manera alterna o ambas bombas según la demanda. Comunicación a la red Ethernet (TCP/IP), alimentación eléctrica de 120 Vac. Similar o superior al modelo Siemens 6ED1052-1FB08-0BA2, incluir fuente de poder, pantalla remota, módulos para entradas, salidas analógicas y digitales. Lo anterior con certificación UL.	unidad	2.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
8.5	Suministro e instalación de Equipos de Protección para sistema de bombeo: por sobre corriente y cortocircuito (independiente circuitos general y secundarios), por caída de frecuencia (para la entrada principal de energía), pérdida de fase e inversión de fases (para la entrada principal de energía). 120/208-220 voltios, protección de pararrayos (para la entrada principal de energía). 4 contactores para motores de 5 HP de los cuales 2 incorporarán relés de protección de sobre corriente (guarda motor para uso manual del sistema). Similar o superior a Schenider Electric, Siemens (EDB Miniature circuit breaker, 3UG4615-1CR20, SDSA2040, 3RT2018-1AM21-0UA0, 3RU2126-4BB0). Todo Certificación UL.	unidad	2.00	L	-
8.6	Suministro, Instalación y Programación de Variador de Frecuencia y Voltaje: entrada de potencia trifásica 120/208-220Y voltios; salida de potencia trifásica 120/208-220 voltios para controlar motores de bomba con modulación de velocidad, torque y salida de relé. Con capacidad para 5 HP. Comunicación Ethernet, TCP/IP. Similar o superior a Schneider Electric ATV630U40M3, General Electric, Eaton, ABB.	unidad	2.00	L	-
8.7	Suministro, Instalación y Programación de Variador de Frecuencia y Voltaje: entrada de potencia trifásica 120/208-220Y voltios; salida de potencia trifásica 120/208-220 voltios para controlar motores de bomba con modulación de velocidad, torque y salida de relé. Con capacidad para 7.5 HP. Comunicación Ethernet, TCP/IP. Similar o superior a Schneider Electric ATV630U40M3, General Electric, Eaton, ABB.	unidad	2.00	L	-
8.8	Suministro e Instalación de Sensor de Presión: para monitoreo continuo de niveles de presión con conexión analógica a PLC (4-20mA), cableado y tubería EMT/PVC/IMC 1/2", 0-300 psig similar o superior a Dwyer. Todo con certificación UL.	unidad	2.00	L	-
8.9	Suministro e Instalación de Medidor de Suministro de Agua en metros cúbicos: Para monitoreo de volumen de entrada/salida de agua de la cisterna para tubería de diámetro igual a los conductos del sistema. Registro electrónico con conexión y lectura en PLC para el monitoreo remoto, incluye tubería EMT/PVC/IMC cableado. Similar o superior a Bermad Turbo-Bar-M.	unidad	1.00	L	-
8.10	Suministro e instalación de Tanque Hidroneumático Presurizado de 85 galones: acero de alto calibre con acabado electrostático, con pintura poliéster al horno, similar o superior a Pentair PS85-T52. Incluir: válvula de bola para tubería 1 1/4"Ø, dos uniones universales de 1 1/4" Ø, adaptador hembra de 1 1/4"Ø, 5 m en tubería 1 1/4" y además accesorios para la instalación de equipo, certificación NSF/ANSI 61.	unidad	2.00	L	-
8.11	Instalación de Tanque Hidroneumático Presurizado de 85 galones existente en B2: Incluir: válvula de bola para tubería 1 1/4"Ø, dos uniones universales de 1 1/4" Ø, adaptador hembra de 1 1/4"Ø, 5 m en tubería 1 1/4" y además accesorios para la instalación de equipo.	unidad	2.00	L	-
8.12	Sumistro e instalación de Relé, con electrodos para controles de nivel: acero inoxidable, tipo electrodo conductivo, compatible con el modulo de control. Incluye: electrodos de medida de nivel minimo, maximo y común, cables, tubería EMT/PVC/IMC pruebas y ajuste. Similar o superior a Schneider Electric (RM35LM33MW, RM79696043).	unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
8.13	Suministro e instalación de Interruptor Mecánico por Presión para control de bombas durante funcionamiento manual y protección por sobrepresión, 240 voltios, cableado y tubería EMT/PVC/IMC 1/2". Todo con certificación UL. Similar o superior a Schneider Electric serie 9013F.	unidad	4.00		L -
8.14	Suministro e instalación de minibreakers, borneras, cable para control, cable de fuerza, selectores, pulsador de emergencia, luces de señalización, canaletas ranuradas, riel din. Con certificación UL. Similar o superior a Schneider Electric, ABB, Siemens.	unidad	1.00		L -
8.15	Suministro e instalación de Alimentador Eléctrico para Sistema de Bombeo: EMT/PVC Eléctrico cédula 40, 1" de diámetro, conectores, coupling y bushing. Cables 3x#8(L)+1x#8(N)+1x #10(T) AWG THHN. Soportes: tacos expansores, varilla roscada, riel y abrazadera strut, todos galvanizados.	m	10.00		L -
8.16	Suministro e instalación de Alimentador Eléctrico para bombas: EMT/BX/IMC, 1-1/4" de diámetro, conectores, coupling, bushing conectores rectos y curvos. Cables 3x#10(L)+1x #12(T) AWG THHN/THW (Tierra). Soportes: tacos expansores, varilla roscada, riel y abrazadera strut, todos galvanizados, Tubería PVC considerada en Corte D-D'.	m	52.00		L -
8.17	Suministro e instalación de Sensor electrónico para Monitoreo de nivel de Cisterna: Ultrasónico, resolución de 0.02 m, lectura continua, de 0 a 8m, salida analógica y Conectividad a Red Ethernet protocolos Modbus TCP/IP. Cableado y tubería EMT/PVC/IMC 1/2". Similar o superior a Dinel, Siemens, Schneider Electric, Endress+Hauser. Incluye software y/o dispositivo de configuración.	unidad	1.00		L -
8.18	Suministro e Instalación de Válvula Electrónica controlada por sensores de nivel: Para conducto de 2" de diámetro (incluir reductor de tubería PVC 3"-2"), 5-150 psi, hasta 80 °C, bobina 120-240 V, normalmente cerrada. Se utilizará para el ingreso de agua a la cisterna. Incluye un minibreaker (20 amperios 1p/2p), un contactor (20 Amp, 3polos, 120/208V), sensores de nivel máximo, mínimo, común y relé de vigilancia. Construir bypass de tubería controlado por válvula de compuerta para omitir la válvula electrónica. Similar o superior a Asco 8210G100. Con certificación UL.	unidad	2.00		L -
8.19	Suministro e instalación de Alimentador Eléctrico para válvula electrónica: EMT/BX/IMC/PVC Eléctrico cédula 40, 1/2" de diámetro, conectores, coupling, bushing conectores rectos y curvos. Cables 2x#12(L)+1x#12(T) AWG THHN/THW. Soportes: tacos expansores, varilla roscada, riel y abrazadera strut, todos galvanizados.	m	20.00		L -
TOTAL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE					L -

E9 SISTEMA DE TRANSPORTE VERTICAL					
9.1	Suministro e instalación de elevador: Ver el documento de Especificaciones Técnicas.	unidad	2.00		L -
9.2	Suministro de materiales y construcción de Alimentador para elevador: en tubería EMT de 1" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8". Cables de cobre: 3x#6(L)+1x#6(N)+1x#8(T) AWG THHN. Materiales certificados por UL.	m	90.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
9.3	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes en Cubo del Elevador: en tubería EMT de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, tapa de acero inoxidable. Cables 2x#10+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	10.00		L -
9.4	Suministro e instalación de Salida para Iluminación en Foso del Elevador: en tubería EMT de 1/2" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8". Cables 2x#12(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	10.00		L -
9.5	Suministro e Instalación de Apagador de Iluminación Tipo Vaivén en Cubo del Elevador: en tubería EMT de 1/2" de diámetro, soportes; grapa EMT, abrazaderas, tacos expansores metálicos, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8". Dispositivo de 20A, 120-277V, tres vías, grado comercial, tapa de acero inoxidable. Cables 2x#12(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	4.00		L -
9.6	Suministro e Instalación de lámpara LED para Cubo del Elevador: instalación superficial, lámpara compacta de 15W, 120-277 voltios, similar o superior a GE LED15LS2/850 con portalámparas, 5000 grados Kelvin, todo con certificación UL.	unidad	10.00		L -
9.7	Suministro e instalación de Interruptor de seguridad: NEMA 1, 60 amperios, 3 polos, sin fusibles, 240V, con accesorio para puesta a tierra. Para montaje superficial en el interior del cubo del elevador, con certificación UL. Marcas General Electric, Eaton, Schneider Electric.	unidad	2.00		L -
9.8	Suministro e instalación de conducto y cable para Intercomunicador de Emergencia: Desde el equipo de control del elevador hasta la oficina administrativa que indique el Supervisor. Conducto EMT de 3/4" de diámetro, conectores y coupling de presión; bushing de plástico en los conectores, caja de registro de 4"x4"x2-1/8" y para salida de 2"x4"x2-1/8". Soportes con riel strut, expansores metálicos, varilla roscada, tuercas, arandelar y abrazaderas strut. Cable multipar 2xUTP Cat. 6 de 4 pares. Todos los elementos con certificación UL.	m	90.00		L -
9.9	Suministro e instalación de Mocheta de Acero Inoxidable Satinado: deberá ajustarse totalmente a la pared de concreto para cubrir el boquete de la entrada de cada nivel a la cabina.	unidad	5.00		L -
9.10	Suministro e instalación de Panel de Supervisión – WP – Cada estado y operación de los elevadores debe ser remotamente monitoreado a través de panel de supervisión instalado en oficina Administrativa. Proveer canalización y cable de comunicación desde el elevador hasta la consola en oficina administrativa. Proveer computadora, teclado, ratón y CD de respaldo.	unidad	1.00		L -
9.11	Suministro e instalación de Aplicativo para Supervisión, monitoreo y control de al menos tres elevadores a través de tecnología basada en protocolo TCP/IP, incluir software (CD), configuración y puesta en operación en Ciudad Universitaria - Oficina SEAPI.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
9.12	Suministro e instalación de cámara para elevador tipo esquina (corner): IP67, resolución igual o superior a 5 MP, rango infrarrojo igual o mayor a 50 m, ángulo de visión horizontal: 176°, vertical: 176° o superior, que soporte WDR 120db o superior, zoom digital/óptico, vista de esquina (4:3), tecnología: reconocimiento facial, cámara orientada en posición de la botonera, debe incluir los accesorios de montaje, soporte o adaptadores de techo, pared, poste o esquina a fin de cumplir con el ángulo de visión requerido, debe ser compatible con el sistema Holosens de Huawei, igual o superior a marca axis, modelo AXIS P9117-PV Corner, con salida de datos doble, poe, cable utp cat. 6a. Con certificación UL.	unidad	2.00		L -
9.13	Suministro de Material de Apoyo y Capacitación Formal: para operadores y personal de mantenimiento menor para al menos 4 personas, proveer material, manuales y pruebas de aprovechamiento.	unidad	1.00		L -
9.14	Suministro de mano de obra y materiales para las Labores de Mantenimiento Preventivo con duración de un año, al menos dos visitas por año, a partir de la puesta en marcha del elevador. Incluir los costos de insumos para el mantenimiento preventivo (aceite, filtros, coolant, etc) según el manual del fabricante para el primer año de servicio. No deberá incluir repuestos para reparación de desperfectos.	unidad	1.00		L -
9.15	Suministro e instalación de Sistema para Redireccionamiento de llamadas de Emergencia del Elevador: las llamadas de emergencia de la cabina se redirecciona a dirección de teléfono IP. Sistema integral que incluye el receptor, transmisor y procesador. Proveer canalización y cable de comunicación interna en el elevador. Similar o superior a sistema 2N Lift 8.	unidad	2.00		L -
TOTAL SISTEMA DE TRANSPORTE VERTICAL					L -

E10 SISTEMA CCTV					
10.1	Suministro e instalación de cámara tipo PTZ: IP67, resolución igual o superior a 8 MP, rango infrarrojo igual o mayor a 50 m, ángulo de visión PTZ: 355°/90°/4x o superior, que soporte WDR 120db o superior, zoom digital/óptico: 16x/4x o superior, tecnología: reconocimiento facial y reconocimiento de placas de matrícula, debe incluir los accesorios de montaje, soporte o adaptadores de techo, pared, poste o esquina a fin de cumplir con el ángulo de visión requerido, debe ser compatible con el sistema Holosens de Huawei, igual o superior a marca holowits, modelo HWT-M6781-10-GZ40, con salida datos doble, poe, cable utp cat. 6a. Con certificación UL.	unidad	3.00		L -
10.2	Suministro e instalación de cámara fija tipo domo: IP67, resolución igual o superior a 5 MP, rango infrarrojo igual o mayor a 30 m, ángulo de visión horizontal: 95°, vertical: 50° o superior, que soporte WDR 120db o superior, zoom digital/óptico: 16x/4x o superior, tecnología: reconocimiento facial, debe incluir los accesorios de montaje, soporte o adaptadores de techo, pared, poste o esquina a fin de cumplir con el ángulo de visión requerido, debe ser compatible con el sistema Holosens de Huawei, igual o superior a marca Holowits, modelo HWT-M3250-10-EI 1T, con salida de datos doble, poe, cable utp cat. 6a. Con certificación UL.	unidad	21.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
10.3	Suministro e instalación de cámara mini domo tipo PTZ: IP67, resolución igual o superior a 5 MP, rango infrarrojo igual o mayor a 30 m, ángulo de visión ptz: 355°/90°/4x o superior, que soporte WDR 120db o superior, zoom digital/óptico: 16x/4x o superior, tecnología: reconocimiento facial y reconocimiento de placas de matrícula, debe incluir los accesorios de montaje, soporte o adaptadores de techo, pared, poste o esquina a fin de cumplir con el ángulo de visión requerido, debe ser compatible con el sistema Holosens de Huawei, igual o superior a marca Hikvisión, modelo DS-2DE2A404IW-DE3(S6), con salida de datos doble, poe, cable utp cat. 6a. Con certificación UL.	unidad	1.00	L	-
10.4	Suministro e instalación de cámara fija tipo bala: IP67, resolución igual o superior a 5 MP, rango infrarrojo igual o mayor a 50 m, ángulo de visión horizontal: 95°, vertical: 50° o superior, que soporte WDR 120db o superior, zoom digital/óptico: 16x/4x o superior, tecnología: reconocimiento de placas de matrícula, debe incluir los accesorios de montaje, soporte o adaptadores de techo, pared, poste o esquina a fin de cumplir con el ángulo de visión requerido, debe ser compatible con el sistema Holosens de Huawei, igual o superior a marca holowits, modelo P1-5R(2.8-12)A AI, con salida de datos doble, poe, cable utp cat. 6a. Con certificación UL.	unidad	5.00	L	-
TOTAL SISTEMA CCTV					L -

E11 SALIDAS DE ENERGÍA					
11.1	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes con Respaldo de UPS: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color naranja, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell IG20CR y tapadera SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	80.00	L	-
11.2	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes general: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color blanco o gris, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell BR20WHI y SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	164.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
11.3	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Tomacorrientes y Puerto USB: dos puertos USB (uno tipo A y uno tipo C) y dos receptáculos, en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color blanco o gris, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell USB20ACPDGY y tapadera SSJ26. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	50.00		L -
11.4	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía, Tomacorrientes para Reloj Marcador: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo NEMA 5-20R, grado comercial, color naranja, tapa de acero inoxidable con tornillo tipo torx. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Dispositivos similares o superior a Hubbell IG20CR y tapadera SSJ8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	5.00		L -
11.5	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Secador de Manos: dos secadores por circuito, en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8", sin dispositivo. Cables 2x#10(L)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	8.00		L -
11.6	Suministro e instalación de Secador de Manos: de acero inoxidable, 208-277V, 60Hz, 1450W máximo. Similar o superior a Xlerator XL-SB Montaje en pared. Dos por cada circuito. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	8.00		L -
11.7	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Rack de Telecomunicaciones: dedicada, una por circuito, una por bastidor, en tubería EMT de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8", sin dispositivo. Cables 2x#8(L)+1x#8(N)+1x#10(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	5.00		L -
11.8	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Barrera de Control Vehicular: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8", sin dispositivo. Cables 2x#10(L)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
11.9	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Portón Vehicular: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8", sin dispositivo. Cables 2x#10(L)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
11.10	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía Dedicada para Consola de Alarma Contra Incendios: en cuarto de servicio en el estacionamiento 2, tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Sin dispositivo. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
11.11	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía Dedicada para Sistema de Control de Acceso: (una en E2, una en E1 y dos en cada piso P1, P2, P3 y P4), tubería EMT/PVC cédula 40 de 1" y 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Sin dispositivo. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	5.00		L -
11.12	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Ventilador en Cielo: en tubería EMT de 3/4" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8". Sin dispositivo para conexión con cables del ventilador. Cables 2x#12(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	48.00		L -
11.13	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía para Control de Pared para Ventilador: en tubería EMT/PVC cédula 40 de 1/2" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y 2"x4"x2-1/8". Para el dispositivo de control del ventilador. Cables 2x#10(L+N)+1x#12(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	48.00		L -
11.14	Suministro de materiales y construcción de Salida de Energía Dedicada para cargador de vehículo eléctrico: en área de estacionamiento, tubería EMT de 1" de diámetro, soportes; grapa EMT y tipo strut, abrazaderas strut, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" y de 2"x4"x2-1/8". Dispositivo Similar o superior a EV48W con conector J1772 y receptáculo Nema 1450R de Leviton, montaje en pared con accesorio EPED1. Cables 2x#6(L)+1x#6(N) + 1x#8(T) AWG THHN. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	2.00		L -
TOTAL SALIDAS DE ENERGÍA					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E12	ALIMENTADORES PARA UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO				
12.1	Suministro de materiales y construcción de Alimentador Bifásico para Unidades Condensadoras: tubería EMT/IMC de 3/4" de diámetro, bushing, coupling y conectores de presión, soportes galvanizados; varilla roscada, tuercas, arandelas, riel Strut y abrazaderas strut para tubo de 3/4". Cables 2x#10(L)+1x#10(T) AWG THHN, incluir canalización de unidad condensadora a interruptor de seguridad con tubería BX con forro de 3/4" con conectores rectos y curvos. Todos los elementos con certificación UL.	m	140.00		L -
12.2	Suministro de materiales y construcción de Alimentador Bifásico para extractor de aire: tubería EMT/IMC de 3/4" de diámetro, bushing, coupling y conectores de presión, soportes galvanizados; varilla roscada, tuercas, arandelas, riel Strut y abrazaderas strut para tubo de 3/4". Cables 1x#12(F)+1x#12(N)+1x#12(T) AWG THHN, incluir canalización de unidad extractora de aire a interruptor de seguridad con tubería BX con forro de 3/4" con conectores rectos y curvos. Todos los elementos con certificación UL.	m	13.00		L -
12.3	Suministro e instalación de Interruptor de Seguridad para 30A: sin fusible, 3 polos, grado de protección Nema 3R, con accesorio para puesta a tierra, soportado con tacos expansores metálicos. Similar o superior a marca Schneider Electric modelo VHU361RB, con certificación UL.	unidad	9.00		L -
TOTAL ALIMENTADORES PARA UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO					L -
E13	ILUMINACIÓN EXTERIOR				
13.1	Suministro e instalación de Postes Metálicos 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 termoes estable 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	20.00		L -
13.2	Suministro e instalación de Soportes para Lámpara led de 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	41.00		L -
13.3	Suministro e instalación de Luminaria LED tipo cobra: Luminaria de carcasa de aluminio, 150 vatios, 16500 lúmenes, 110lm/w, 120-277 volts, IP65, 6500K, IK09, 33,000 hrs de vida útil, L70, con brazo metálico de 6 pies compatible y mismo acabado del poste metálico. Similar o superior a modelo ENDURA LED 150W de Sylvania. con certificación UL	unidad	41.00		L -
13.4	Suministro e instalación de Salida para Iluminación: PVC 40 de 3/4" de diámetro, en instalación empotrada, bushing de plástico en los conectores , accesorio de acople para tubería, EMT-3/4" en instalación superficial o suspendida, conectores y coupling de compresión, bushing plásticos, cables 2x8(L+N) +1x10(T) AWG THHN, Incluye 3 x 12 AWG TSJ. Todos los elementos con certificación UL. Con distribución mostrada en planos.	unidad	41.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
13.5	Suministro e instalación de Salida para Iluminación: PVC 40 de 3/4" de diámetro, en instalación empotrada, bushing de plástico en los conectores , accesorio de acople para tubería, EMT-3/4" en instalación superficial o suspendida, conectores y coupling de compresión, bushing plásticos, cables 2x12(L+N) +1x12(T) AWG THHN, Incluye 3 x 12 AWG TSJ. Todos los elementos con certificación UL. Con distribución mostrada en planos.	unidad	17.00		L -
13.6	Suministro e instalación de Luminaria de pared para exterior: Luminaria led, tipo wallpack, 54W, 6850LUM, 5000K, 100-277V, con carcasa de aluminio fundido, acabado negro, con pintura capaz de soportar cambios climáticos. IP65 similar o superior a TWX2 LED DE LITHONIA LIGHTING. Todos los elementos con certificación UL	unidad	17.00		L -
TOTAL ILUMINACIÓN EXTERIOR					L -

E14	SISTEMA AUDIOVISUAL				
14.1	Suministro e Instalación de Videoproector Interactivo: videoproector interactivo táctil de distancia ultracorta con fuente de luz laser, brillo 5000lm en color y blanco, pizarra digital, montaje en pared, doble parlante 8w, relación de aspecto 16:9, resolución nativa 1080p(1366 x 720 x 2), lente tipo focus(manual), número -f de 1.5, relación de zoom 1,0-1,35, 120v, +/-10%, 60hz, 381w, 20,000 horas de vida útil de lámpara, conectividad 3xhdmi, 1xhdbase hdmi out6 ds, 2xusb tipo a, 2xusb tipo b, rj-45, módulo inalámbrico integrado, control de pared con funciones de encendido, cambio de fuente y conectividad integrada usb, hdmi, incluye lápices interactivos, control remoto, cable USB A/B, con facilidad para conectividad inalámbrica mediante aplicaciones para usuario final, equipo Similar o superior a modelo Brightlink 1485fi+ de Epson.	unidad	24.00		L -
14.2	Suministro e Instalación de Patch Cord UTP CAT. 6A: Patch cord UTP a instalarse en conducto de PVC SCH40 1"Ø, Categoría 6A, CM, 25ft, color negro, similar o superior a modelo UTP6AX25BL de Panduit.	unidad	24.00		L -
14.3	Suministro e Instalación de canalización para sistema de videoproyección: 2xpvc sch40 de 1"Ø empotrada en pared para instalación de cable usb y utp categoría 6a entre videoproector y control de pared, según se indique en plano, cajas de registro de 4"x4"x2-1/8" en ubicación del proyector y control de pared, canalización con curvas de fábrica, conectores y coupling de pvc sch 40 de 1"Ø, todo con certificación ul.	m	144.00		L -
14.4	Suministro e Instalación de Pizarra Magnética de Porcelana: Pizarra blanca de porcelana magnética laminada sobre acero calibre 28, con marco de aluminio y bandeja, dimensiones 4 pies de alto x 8 pies de ancho, superficie para borrado en seco, antirayones, incluye borrador y marcador, soportes de fijación laterales, superiores e inferiores, pizarra Similar o Superior a modelo M1 de Ghent.	unidad	24.00		L -
TOTAL SISTEMA AUDIOVISUAL					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E15	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO				
15.1	Suministro e instalación de Tablero de Control de Acceso Riel Din Único: Incluye; gabinete metálico con riel din único, para instalación de controladora de accesos, fuente de alimentación similar o superior a modelo APS-PBC-60 de Bosch y batería de respaldo, gabinete similar o superior a modelo AEC-AMC2-UL1 de Bosch. Controladora de Accesos Inteligente, protocolo de comunicación TCP/IP, con módulo con capacidad para manejar 4 lectoras y 4 controles de puertas, funcionamiento stand alone similar o superior a marca Bosch AMC2-4W. Incluye software de administración y configuración. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	5.00		L -
15.2	Suministro e Instalación de Cerradura Magnética de 600lb para Puerta: Cerradura magnética con sensor y LED indicador de estado, 600-LB similar o superior a modelo E-941SA-600PQ de SECO LARM para instalación en puertas, incluye accesorios de montaje en puerta según aplique. Certificado UL.	unidad	33.00		L -
15.3	Suministro e Instalación de Cable para Cerradura Magnética: Incluye cable calibre 2x22 AWG, solido, color blanco, sin blindaje, CMR, similar o superior a serie Genesis de Honeywell. Certificado UL	m	1260.00		L -
15.4	Suministro e Instalación de Pulsador de Egreso Piezoeléctrico con Contacto y Luz Indicadora de Estado: pulsador de egreso piezoeléctrico, con luz indicadora de estado, para montaje empotrado, voltaje operativo 10-24vdc, instalación para interiores/exteriores (ip65), pulsador con tapa de acero inoxidable, con contactos secos n.o. y n.c. , con leyenda "push to exit" similar o superior a modelo EX-06E0 de rosslare security. instalado en caja metálica de 2"x4" @1.2m snpt, fijada con tornillo cabeza torx con pin contra vandalismo, certificado ul.	unidad	33.00		L -
15.5	Suministro e instalación de cable para Pulsador de Egreso: Incluye cable calibre 4x22 AWG, solido, color azul, sin blindaje, CMR, similar o superior a serie Genesis de Honeywell. Certificado UL	m	1260.00		L -
15.6	Suministro e Instalación de Lectora de Proximidad: Lectora de proximidad, 13.56mhz, protocolo wiegand de comunicación, alta compatibilidad, con bus de terminales para conexión, color negro, similar o superior a modelo iclass SE@R10 de HID global. instalada en caja metálica de 2"x4" @1.2mts snpt. incluye accesorios galvanizados para fijar la lectora a la caja de registro, fijada con tornillo cabeza torx con pin contra vandalismo, similar o superior a hid global, certificado ul	unidad	35.00		L -
15.7	Suministro e instalación de cable para Lectora de Proximidad y Lectora Biométrica: Incluye cable calibre 6x22 AWG, solido, color negro, sin blindaje, CMR, similar o superior a serie Genesis de Honeywell. Certificado UL	m	1260.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
15.8	Suministro e Instalación de Lector Biométrico: lectora biométrica con cpu dsp de 1.2ghz, 4gb de memoria flash y 64mb de memoria ram, sensor dactilar óptico de 500 dpi, rapidez de identificación de 2,000 comparaciones por segundo, capacidad de 10,000 huellas en memoria interna, capacidad para 50,000 eventos en memoria interna, lectora de tarjeta em 125khz, mifare 13.56mhz, autenticación de huella/pin/tarjeta, interfaz de red tcp/ip rj45, rs485, 1 puerto wiegand configurable como entrada/salida, 2 entradas ttl (botón de salida y sensor de puerta), relay interno para cerradura magnética/eléctrica, ip67, pantalla lcd color 1.77", teclado de 12 botones y 2 teclas de navegación, interfaz led multicolor, sonido multi-tono, instalado en caja de registro de 2"x4"x2-1/8" empotrada en pared a 1.4m snpt, similar o superior a modelo Biolite N2 de Suprema.	unidad	4.00		L -
15.9	Suministro e Instalación de Canaleta de Distribución para Control de Accesos de 2-1/2" x 2-1/2": canaleta metálica galvanizada de 2-1/2"x2-1/2"x10', con tapadera con visagras y tornillos en el otro extremo, sin knockouts, suspendida desde losa con soportes de varilla de rosca corrida de 3/8" galvanizada, strut channel, con tornillos y expansores galvanizados, soportes a cada 1.5 metros, incluye codos, TEEs, reductores, se deberá instalar un jumper de cable thhn calibre N° 8 color verde con terminales de ojo en cada unión de secciones de canaleta u conexiones con cualquier accesorios, canaleta similar o superior a marca Austin, certificación UL.	m	280.00		L -
15.10	Suministro e instalación de Canalización PVC SCH40-3/4" para cableado de sistema de control de accesos: Tubería PVC SCH40 3/4", conectores, camisas y curvas de PVC SCH40 3/4", empotrado en pared, todos los elementos con certificación UL.	m	400.00		L -
15.11	Suministro e instalación de Canalización EMT-3/4" para cableado de sistema de control de accesos: Tubería EMT 3/4", conectores y couplings de presión, soportería channel strut y varilla roscada 3/8", tornillos, expansores de acero galvanizado y bushings en todas las cajas de registro, todos los elementos con certificación UL.	m	220.00		L -
15.12	Suministro e instalación de Canalización EMT-1-1/4" para cableado de sistema de control de accesos: Tubería EMT 1-1/4", conectores y couplings de presión, soportería channel strut y varilla roscada 3/8", tornillos, expansores de acero galvanizado y bushings en todas las cajas de registro, todos los elementos con certificación UL.	m	15.00		L -
TOTAL SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO					L -

E16 SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS					
16.1	Suministro e Instalación de Detector de Humo Direccional: Detector de humo fotoelectrico, direccionable, enchufable, compatible con sistema de protocolo flashscan, color blanco, similar o superior a modelo FSP-951 de Notifire, Instalado en caja de acero galvanizado de 4"x4"x2-1/8" similar o superior a marca Stell City. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	49.00		L -
16.2	Suministro e instalación de Base Aislante para detector: Igual o superior a modelo B224BI de System Sensor, Certificación UL.	unidad	49.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
16.3	Suministro e instalación de Consola Central de Control del Sistema de Detección y Alarma de Incendio: Para integración de 10 lazos (SLC) y cada lazo (SLC) con capacidad de 318 dispositivos, microcomputadora y software de monitoreo, configuración, control y operación del sistema, pantalla de información modelo CPU2-3030D, puerto para conexión a red Ethernet protocolo TCP/IP. Igual o superior a marca Honeywell, Sistema NFS2-3030, resto de opciones estándar. Incluye gabinete metálico gabinete metálico de 4 filas, con tapadera y puerta con visagra, Módulo de 2 (dos) baterías de 12Vcc 24ah (para generar 24Vcc de salida), fuente de energía con cargador de baterías AMPS-24, 110-120 voltios de entrada y 24Vcc-5amp de salida. Se etiquetaran todos los cables en la consola con su leyenda respectiva de forma clara y visible. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
16.4	Suministro e instalación Cable especial para circuitos de iniciación (SLC): Cable para conexión de los dispositivos de iniciación según plano pertenecientes al sistema de detección y alarma contra incendio, con características para evitar la propagación de fuego, cables 2#18 AWG, tipo FPLR, solido, color rojo, similar o superior a marca Honeywell, Genesis. Certificación UL.	m	900.00		L -
16.5	Suministro e instalación de Cable especial para la circuitos de notificación (NAC): Cable para conexión de los dispositivos de alarmas visibles/sonoras según plano pertenecientes al sistema de detección y alarma contra incendio, con características para evitar la propagación de fuego, cables 2#16 AWG, tipo FPLR, solido, color rojo, similar o superior a marca Honeywell, Genesis. Certificación UL.	m	790.00		L -
16.6	Suministro e instalación de Fuente de Alimentación Remota: Fuente de alimentación remota con cargador, 24voltios, 6amp, 4 salidas para circuitos de notificación nac's, gabinete metálico rojo, dos baterías de respaldo de 7ah, tarjeta principal incluida, similar o superior a modelo HPF-PS6 de Honeywell, certificado ul.	unidad	2.00		L -
16.7	Suministro e instalación de Canalización para cableado de sistema de deteccion de incendio: Tubería EMT 1/2", conectores y couplings de presión, soportería con grapas o peras , tornillos, varilla roscada de 3/8", expansores de acero galvanizado y bushings plasticos en todas las cajas de registro. Incluir cajas de resgistros similar o superior a marca Steel City. Certificación UL.	m	1690.00		L -
16.8	Suministro e instalación de Estaciones Manuales: Estación manual de emergencia, doble acción, direccionable, compatible con sistema de protocolo flashscan, color rojo, texto en español/inglés, similar o superior a modelo NBG-12LXSP de notifiere, instalada en caja de acero galvanizado de 4"x2"x1-7/8", certificado ul	unidad	15.00		L -
16.9	Suministro e instalación de Estaciones de Alarma Visuales y Audibles de Pared: Sirena con lámpara estroboscópica, montaje en pared, 24vdc, configuración estroboscópica seleccionable, color rojo, texto en español, similar o superior a modelo P2RL-SP de System Sensor, instalada en caja de acero galvanizado de 4"x4"x2-1/8", certificado ul	unidad	19.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
16.10	Suministro e instalación de Estaciones de Alarma Visuales y Audibles de Techo: Sirena con lámpara estroboscópica, montaje en techo, 24vdc, configuración estroboscópica seleccionable, color rojo, texto en español, similar o superior a modelo PC2RL-SP de System Sensor, instalada en caja de acero galvanizado de 4"x4"x2-1/8", certificado ul	unidad	16.00		L -
16.11	Suministro e instalación de Módulos de Monitoreo Direccional: Módulo de monitoreo, direccionable, compatible con sistema de protocolo flashscan, color blanco, similar o superior a modelo FMM-1 de notifiere, instalado en caja de acero galvanizado de 4x4x2-1/8, certificado ul	unidad	10.00		L -
16.12	Suministro e instalación de Módulos de Control Direccional: Módulo de monitoreo, direccionable, compatible con sistema de protocolo flashscan, color blanco, similar o superior a modelo FCM-1 de notifiere, instalado en caja de acero galvanizado de 4x4x2-1/8, certificado ul	unidad	2.00		L -
16.13	Suministro e instalación de Módulos Relé Direccional: Módulo relé, direccionable, compatible con sistema de protocolo flashscan, color blanco, similar o superior a modelo FRM-1 de notifiere, instalado en caja de acero galvanizado de 4x4x2-1/8, certificado UL	unidad	9.00		L -
16.14	Suministro e instalación de Módulos Aisladores de circuitos compatibles con el sistema: Igual o superior a marca Honeywell, modelo NT-ISO-X, instalada en caja de acero galvanizado de 4x4x2-1/8. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	5.00		L -
16.15	Suministro e instalación de Supresor de Sobretensiones: Dispositivo de supresión contra sobretensiones, 120v, carcasa nema 4x, similar o superior a modelo DTK-120HW de Ditek, certificado ul	unidad	2.00		L -
16.16	Suministro e instalación de Módulos de control de lazo SLC: Modulo de control de lazo compatible con panel de alarma NFS2-3030 Igual o superior a marca Honeywell, modelo NT-LCM-320. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
16.17	Suministro e instalación de Módulos de expansión de lazo SLC: adicionales en panel de control(ver plano de Diagrama Bifilar de Sistemas de Detección y Alarma Contra Incendio) compatibles con el sistema anterior. Igual o superior a marca Honeywell, modelo NT-LEM-320. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	1.00		L -
TOTAL SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS					L -

E17	TELECOMUNICACIONES				
17.1	Suministro e Instalación de Conducto para Cables de Comunicaciones para Cortes C-C': 2 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 1" de diámetro + 3 x PVC Eléctrico, cédula 40 de 3" 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.	m	230.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
17.2	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6: EMT 3/4" superficial y PVC electrico C40 empotrado en pared, accesorios de presión, bushing plasticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metálicos, accesorio de conexión de tubería a bandeja de cables, todos los elementos con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45 (LEVITON EXTREME Cat 6 QUICKPORT Jack: Blue 61110-RL6, red 61110-RC6 y Black 61110-RE6 para patchpanel), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/UTP CAT6 CMR 24AWG, UL, color azul y color blanco; similar o superior a LEVITON EXTREME . Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años.	Unidad	61.00		L -
17.3	Suministro e Instalación de Salidas Dobles de Red CAT6A : EMT 3/4" superficial y PVC electrico C40 empotrado en pared, accesorios de presión, bushing plasticos en todos los conectores, riel struct, varilla roscada 3/8", expansores metálicos, accesorio de conexión de tubería a bandeja de cables, todos los elementos con con certificación UL, caja de 4" x 4" a 0.50 m SNPT con tapa reductora a 2"x 4". Doble terminal jack RJ45 (LEVITON EXTREME Cat 6A QUICKPORT Jack, Blue 6110G-RL6, red 6110G-RC6 y 6110G-RE6 para patchpanel), placa para doble jack con ventana para etiquetas, UL, color blanco (LEVITON QUICKPORT Wallplate 42080-2WS) single gang color blanco, cable U/UTP CAT6A CMR 24AWG, UL, color azul y color blanco; similar o superior a LEVITON. Incluye certificación de los puntos. Garantía de Fabrica por 25 años	Unidad	78.00		L -
17.4	Suministro e Instalación de Bandeja de Hilo (Cablofill): bandeja cablofill de 200x100mm con accesorios de conjunto unión lateral para unir las o conjunto grapa, varilla roscada, riel de suspensión especial para bandeja, accesorios de conexión para salida y llega de cables UTP y fibras de bastidores, accesorios de conexión para tubería EMT 3/4", accesorios de aterrizaje de bandeja, conjunto monomarca similar o superior a cablofill, considerar aterrizaje de canaleta, con cable #8 color verde y conector tipo cepo, Certificación UL	m	48.00		L -
17.5	Suministro e Instalación de Bandeja de Hilo (Cablofill): bandeja cablofill de 150x100mm con accesorios de conjunto unión lateral para unir las o conjunto grapa, varilla roscada, riel de suspensión especial para bandeja, accesorios de conexión para salida y llega de cables UTP y fibras de bastidores, accesorios de conexión para tubería EMT 3/4", accesorios de aterrizaje de bandeja, conjunto monomarca similar o superior a cablofill, considerar aterrizaje de canaleta, con cable #8 color verde y conector tipo cepo, Certificación UL	m	12.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
17.6	Suministro e instalación de Rack Integrado para telecomunicaciones: Suministro e instalación de Rack integrado de telecomunicaciones, 42UR, con equipos integrados de aire acondicionado 3 kw, Unidad de potencia ininterrumpida UPS de 6 KVA, PDU, sensor de temperatura y humedad, conjunto de baterías, controlador principal para monitoreo de los equipos con puertos RS485, puertos de entradas y salidas sensores, puertos RJ45 para red LAN y WAN, pantalla de frontal de gabinete, PDU, cierre electrónico del gabinete, puerta de vidrio. Similar o Superior a Huawei Fusion module 500.	Unidad	5.00		L -
17.7	Suministro e instalación de Organizador de Cable Horizontal 2UR: Suministro e instalación de Organizador de cable de 2UR de alto, 19" de ancho, Cat6, UL, color negro Similar o superior a LEVITON 492RU-HFO.	Unidad	16.00		L -
17.8	Suministro e instalación de Organizador de Cable Horizontal 1UR: Suministro e instalación de Organizador de cable de 1UR de alto, 19" de ancho, Cat6, UL, color negro Similar o superior a LEVITON 491RU-HFO.	Unidad	16.00		L -
17.9	Suministro e Instalación de Patch panel 48 puertos: Suministro e instalación de Patch panel de 48 puertos, modular, 2UR, con barras organizadoras de cableado, Terminal Jacks conectores RJ45 Cat6/6A, similar o superior a LEVITON Flat QUICKPOR 49255-H48. Incluye 48 Terminal Jacks color negro del mismo sistema de cableado (LEVITON EXTREME Cat 6 QUICKPORT Jack).	Unidad	8.00		L -
17.10	Suministro e Instalación de Patch panel 24 puertos: Suministro e instalación de Patch panel de 24 puertos, modular, 1UR, con barras organizadoras de cableado, Terminal Jacks conectores RJ45 Cat6/6A, similar o superior a LEVITON Flat QUICKPOR 49255-H24. Incluye 24 Terminal Jacks color negro del mismo sistema de cableado (LEVITON EXTREME Cat 6A QUICKPORT Jack).	Unidad	12.00		L -
17.11	Suministro e instalación de Patchcord UTP 1ft CAT 6: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6, de 1 ft de largo, TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON 6D460-01L.	Unidad	122.00		L -
17.12	Suministro e instalación de Patchcord UTP 7ft CAT 6: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6, de 7 ft de largo, TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON 6D460-07L.	Unidad	61.00		L -
17.13	Suministro e instalación de Patchcord UTP 2ft CAT 6A: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6A, de 2ft de largo, de alta flexibilidad TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON H6AP0-02L.	Unidad	156.00		L -
17.14	Suministro e instalación de Patchcord UTP 7ft CAT 6A: Suministro e instalación de Patchcord de cable UTP Cat6A, de 7ft de largo, TIA T568A/B-T568A/B, UL, color Azul. Similar o superior a LEVITON 6AS10-10L.	Unidad	78.00		L -
17.15	Suministro e instalación de ODF 1U, Similar o superior a Belden ECX-01U , incluye (3) un frame de (6) puertos de FO para conectores LC OS2 similar a Belden FFSX06LD.	Unidad	5.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
17.16	Suministro e instalación de Fibra Óptica multimodo (Backbone): fibra óptica para interior multimodo OM3, 6hilos, similar a Belden, en tubería EMT 1", cajas registro 4"x4", coupling y conectores pre presión, bushing plásticos en los conectores, riel strut, abrazadera strut 1", varilla roscada 3/8", tacos metálicos 3/8" de golpe, todo herraje y soportes especiales para fibra óptica, todos los elementos certificados UL.	m	51.00	L	-
17.17	Suministro e instalación de Pigtailes de FO: pigtail FO multimodo OM3, revestimiento buffer 900µm, conector LC, incluye fusión de hilos de fibra. Similar a Belden FTSLC900PR12.	Unidad	12.00	L	-
17.18	Suministro e instalación de patchcord FO Monomodo LC duplex 7ft: patchcord FO monomodo OS2 conectores LC, tipo duplex, 7ft de longitud, similar a belden FPSLDLD003M.	Unidad	12.00	L	-
17.19	Suministro e Instalación de Equipo de Aterrizaje para cuartos de telecomunicaciones: Placa para Switches en herraje de los tornillos, Terminal de Tierra para Gabinete, barra de tierra, Terminal de Acoplamiento de Impedancia, para sistema de Tierra Aislada con Cable #8 thn AWG.	Unidad	5.00	L	-
17.20	Suministro e instalación de conductor de puesta a tierra para cuarto de telecomunicaciones principal: Cable 3/0 AWG THHN con 6 terminales de cobre doble ojo y sus accesorios, 4 conduit EMT de 1-1/2" y sus accesorios, acoplador de impedancia, barra de tierra.	m	20.00	L	-
17.21	Suministro e Instalación de Canaleta de Distribución, metálica galvanizada de 6"x6", con soportes de varilla de rosca corrida de 3/8" galvanizada, strut channel, con tornillos y expansores de acero inoxidable cada 10 pies, considerar aterrizaje de canaleta, con cable #8 color verde, certificación UL.	m	18.00	L	-
17.22	Suministro e Instalación de Canaleta de Distribución, metálica galvanizada de 4"x4", con soportes de varilla de rosca corrida de 3/8" galvanizada, strut channel, con tornillos y expansores de acero inoxidable cada 10 pies, considerar aterrizaje de canaleta, con cable #8 color verde, certificación UL.	m	40.00	L	-
17.23	Suministro e Instalación de Canaleta de Distribución, metálica galvanizada de 2-1/2"x2-1/2", con soportes de varilla de rosca corrida de 3/8" galvanizada, strut channel, con tornillos y expansores de acero inoxidable cada 10 pies, considerar aterrizaje de canaleta, con cable #8 color verde, certificación UL.	m	300.00	L	-
17.24	Suministro e Instalación de Cable de Fibra óptica oscura de 12 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 fábrica de 15 años, los enlaces se certificaran bajo norma ANSI TIA 568.C, EIA/TIA., Incluye fusión de hilos para conexión en ODF.	m	270.00	L	-
17.25	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	4.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
17.26	Suministro e Instalacion de cierre de fibra optica para enlace a Red UNAH, (8) fusiones de hilos de fibra optica, certificacion de enlace.	Unidad	2.00		L -
TOTAL TELECOMUNICACIONES					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E18	EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES				
18.1	Suministro, Instalación y Configuración de Switch Administrable para comunicaciones IP Ethernet de capa 3: Suministro, Instalación y Configuración de Equipo de Comunicación top de Rack: Switch Administrable, para comunicaciones IP Ethernet de capa 3, 24 x 10 GE SFP+, 6 x 40/100 GE QSFP28 Huawei 10GE S6730-H24X6C cloudEngine, debe ser completamente integrable y administrable a través de la plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existente en la UNAH, Incluye licenciamiento para funcionalidades avanzadas, administración y monitoreo Management License S6700-SI Series por 3 años.	unidad	5.00	L	-
18.2	Suministro, instalación de Switch de Acceso 48 Puertos POE++: 48 x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+, PoE++ hasta 90W. implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei CloudEngine S5736-S48UM4XC, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo Management License S5700-SI Series por 3 años.	unidad	4.00	L	-
18.3	Suministro, instalación de Switch de Acceso 24 Puertos POE++: 24 x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+, PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei CloudEngine S5736-S24UM4XC, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo Management License S5700-SI Series por 3 años.	unidad	6.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
18.4	Suministro, instalación de Switch de Acceso 48 Puertos POE++ para Access Point: 48x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+, PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei Air engine 9700-M1, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo por 3 años..	unidad	4.00		L -
18.5	Suministro, instalación de Switch de Acceso 24 Puertos POE++ para Access Point: 24x 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 10 GE SFP+ PoE++ hasta 90W. Capa enlace de datos: implementación de IEEE 802.1D, gestión de direcciones MAC, incluyendo aprendizaje automático, envejecimiento de entradas, y soporte para direcciones estáticas, filtrado de paquetes basados en direcciones MAC de origen, implementación de IEEE 802.1Q con 4094 VLAN, VLAN guest, VLAN para vozIP, implementación de VLAN Registration Protocol y MUX VLANs, asignación de VLAN basada en: direcciones MAC, protocolos, subredes IP, políticas de red y puertos específicos, asignación de VLAN configuración 1:1 y N:1. Capacidad de enrutamiento: Static Routing, RIPv1/v2, RIPv6, OSPF, OSPFv3, ECMP, IS-IS, IS-ISv6, BGP, BGP4+. Implementación de Super Virtual Fabric (SVF). Compatible para integración y configuración en plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH. Similar o superior a switch Huawei Air engine 9700-M1, Incluye licenciamiento para funciones avanzadas, administración y monitoreo por 3 años.	unidad	1.00		L -
18.6	Suministro, Instalación y Configuración de Equipo de Comunicación Wireless PoE para acceso : Access Point, Administrable, para comunicaciones IP inalámbricas tecnología Wi-Fi 7 (802.11be), PoE++ (802.3bt) similar o superior a modelo Huawei AirEngine 6776-58TI incluye licencia para integrarse a plataforma iMaster NCE-Campus de Huawei existe en la UNAH.	unidad	44.00		L -
18.7	Suministro e Instalación de transceivers de fibra óptica monomodo 10GE: transceiver de fibra óptica monomodo, conector LC, 10GE, distancia máxima de transmisión 10km, factor de forma SFP+, compatible con switches seleccionados, similar o superior a huawei 10GBASE-LR OSX010000, Part number 02318170.	unidad	60.00		L -
18.8	Suministro e Instalación de transceivers de fibra óptica monomodo 40GE: transceiver de fibra óptica monomodo, conector LC, 40GE, distancia máxima de transmisión 10km, factor de forma QSFP+, compatible con switches seleccionados, similar o superior a huawei QSFP-40G-LR4, Part number 02310MHS.	unidad	5.00		L -
TOTAL EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E19	SISTEMA DE PARARRAYOS				
19.1	Suministro e instalación de Electrodo de red de Tierra: tres (3) electrodos de acero cubiertos de cobre de 5/8"x10 pies, soldadura similar o superior a tipo cadweld exógena. Separación entre electrodos continuos igual a 3 metros. Incluir una carcasa de inspección por electrodo similar o superior a Erico T416B.	unidad	1.00	L	-
19.2	Cable de cobre forrado para aterrizaje: Cable cobre 1/0 AWG THWN color verde, con terminales de ojo 3/8" para cable 1/0 AWG, conexión a bara de aterrizaje, en conducto PVC 1".	m	15.00	L	-
19.3	Sistema Contra Descargas Atmosféricas de 45m de Radio: (1) Punta Captadora tipo PDC, (1) Mástiles, Químico para mejoramiento de conductividad de Tierra, Electrodo de Tierra. Punta captadora Ingesco modelo PDC 3.3 $\Delta t=25\mu s$.	unidad	1.00	L	-
19.4	Conductor de Descargas a Tierra: Cable 1/0 AWG THOMPSON desde base de mástil hasta electrodo de tierra, 2mts de conducto IMC de 1-1/2" con PVC 1" soportado firmemente con strut channel, soportes especiales para cable redondo ABRAZADERAS INGESCO DE FIJACIÓN CONDUCTOR REDONDO (IEC 62.561-4), para expansor M8	m	40.00	L	-
19.5	Suministro e Instalación de Contador de Descargas Atmosféricas. CDR-11 Ingesco	unidad	2.00	L	-
TOTA L SISTEMA DE PARARRAYOS					L -
E20	ILUMINACIÓN				
20.1	Suministro e Instalación de Salida para Iluminación: caja cuadrada de 4"x 4" x 2 1/8" servicio pesado y de pared gruesa 1.6 mm (calibre #16), similar o superior a marca Steel City certificación UL. Tubería EMT 1/2" de diámetro para distribución de circuitos, conectores y coupling de presión, bushing de plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable, incluye tapa metálica para cajas de registro y empalmes. Cables 2 x #12 + 1 x #12 (T) AWG THHN y Cables de igual calibre para bajada a lámpara con tubería metálica flexible de 3/8". Todos los elementos con certificación UL.	unidad	802.00	L	-
20.2	Suministro e instalación de Apagadores sencillos: Caja de 2" x 4" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro superficial, PVC eléctrico cédula 40 empotrado. Conectores y coupling de presión, bushing plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable. Cables 2 x #12 + 1 x #12(T) AWG THHN, dispositivo de 15 amperios mínimo, tornillo y tapa de acero inoxidable, alto impacto, interruptor gris. Similar o Superior a marca Hubbell, modelo SIC, HBL1201GY. Todos los elementos con Certificación UL.	unidad	40.00	L	-
20.3	Suministro e Instalación de Apagadores dobles: Caja de 2" x 4" x 2-1/8", conducto EMT de 1/2" de diámetro superficial, PVC eléctrico cédula 40 empotrado. Conectores y coupling de presión, bushing plástico en los conectores, abrazaderas, tornillos y taco expansor de acero inoxidable. Cables 3 x #12 + 1 x #12(T) AWG THHN, dispositivo de 20 amperios mínim, tornillo y tapa de acero inoxidable, alto impacto, interruptor gris. Similar o Superior a marca Hubbell, modelo SIC, HBL1222GY. Todos los elementos con Certificación UL.	unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
20.4	Suministro e instalación de Sensor para control de Iluminación: Para instalar en cielo. Con sensor de ultrasonido y pasivo infrarrojo. Con cobertura de 500 pies cuadrados , equipado con fuente de poder, fotocelda y relevador para 15 amperios. Igual o Superior a HUBBELL modelo OMNI-DT-500-RP, color blanco. Incluye regulación de sensores en sitio. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	16.00	L	-
20.5	Suministro e instalación de Sensor para control de Iluminación: Para instalar en cielo. Con sensor de ultrasonido y pasivo infrarrojo. Con cobertura de 1000 pies cuadrados , equipado con fuente de poder, fotocelda y relevador para 15 amperios. Igual o Superior a HUBBELL modelo OMNI-DT-1000-RP, color blanco. Incluye regulación de sensores en sitio. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	48.00	L	-
20.6	Suministro e instalación de Sensor para control de Iluminación: Para instalar en cielo. Con sensor de ultrasonido y pasivo infrarrojo. Con cobertura de 2000 pies cuadrados , equipado con fuente de poder, fotocelda y relevador para 15 amperios. Igual o Superior a HUBBELL modelo OMNI-DT-2000-RP, color blanco. Incluye regulación de sensores en sitio. Todos los elementos con certificación UL.	unidad	22.00	L	-
20.7	Suministro e instalación de Lámparas de Emergencia: Tipo LED de cabeza, 2 bulbos LED de 1.5W/3.6V, batería de respaldo nickel-cadio con capacidad de proveer 90min de iluminación como mínimo, 120/208V, carcasa color blanco. Similar o superior a marca Lithonia, modelo ELM2-LED-WRS, Certificación UL.	unidad	39.00	L	-
20.8	Suministro e instalación de Lámpara de Rótulo de Salida: Tipo montaje trasero (Back Mount) o en cielo, panel de acrílico moldeado, carcasa color nickel, letras color verdes, con la palabra "SALIDA" en español, 3.9 vatios, 120/208 voltios, batería de Nickel y Cadmio. Similar o superior a marca Lithonia modelo SOLO-Nickel-1-GMR-SD, las flechas indicadoras de dirección de salida se colocaran de acuerdo a la dirección de salida más próxima. Certificación UL.	unidad	24.00	L	-
20.9	Suministro e instalación de Lámpara Led Empotrable: de 2 x 2' pies, tipo FLAT LED, 30 vatios, con temperatura y control de lumenes ajustable, multivoltaje, con kit de montaje superficial, Similar o superior a Lithonia Lighting CPANL 2X2 ALO1 SWW7 M4 . CERTIFICACION UL.	unidad	288.00	L	-
20.10	Suministro e instalación de Lámpara Led superficial: de 48", 32 vatios, 5000 grados kelvin, multivoltaje, con kit de montaje superficial, Similar o superior a Lithonia lighting MODELO CLX L48 80CRI 5000K . CERTIFICACION UL.	unidad	335.00	L	-
20.11	Suministro e instalación de Lámpara led superficial: Montaje suspendido, de 48", led integrado 40 vatios, 5000 grados kelvin, multivoltaje, difusor de acrílico semitransparente, hermética con protección Ip 65 ,similar o superior a Sylvania modelo 705, certificación UL.	unidad	116.00	L	-
TOTAL ILUMINACION					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E21	SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO				
21.1	Suministro e instalación módulo fotovoltaico. 144 celdas, 600 Vatios Pico (Wp), eficiencia no menor a 23.2%, tensión nominal de 1500 VDC (IEC/UL) / 1000 (IEC/UL) certificado, protección frontal de vidrio templado de alta resistencia y alta transmisión, con capa anti-reflectante, marco exterior de aleación aluminio anodizado color plateado, caja de conexiones con protección mayor o igual IP68, Cables de conexión DC, tipo solar 1000 VDC, con conectores MC4 instalados en fábrica, mayor o igual a 1.20 m de longitud. Con capacidad para soportar al menos 2400 Pa de carga de viento y granizo de 45mm de diámetro. Garantía por defectos de fabricación de 12 años y Garantía de rendimiento lineal de potencia de 30 años; degradación de potencia en el primer año no mayor al 1%, degradación anual de potencia en los años posteriores no mayor al 0.4%. el fabricante debe estar certificado con ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Debe cumplir con los siguientes estándares: IEC-61215, IEC-61730, IEC-61701, IEC-62716, IEC 62941, IEC 60068-2-68, UL-61730 y Certificado TYPE 1 (UL 61730 1500V), TYPE 2 (UL 61730 1000V) CLASS C (IEC 61730). Asimismo deberá estar Certificado por un Instituto de Prueba Independiente, como ser UL, CE, INMETRO, MCS, UKCA, CGC. Incluye el conexionado de módulos en serie de acuerdo a lo establecido en plano y bridas de soporte para fijar a la estructura de montaje de los módulos fotovoltaicos. debe tener certificación UL. Incluye dos (2) años de mantenimiento después del proyecto culminado. Similar o superior a Canadian solar CS6W-600T con tecnología TOPCon.	Unidad	60.00	L	-
21.2	Suministro e instalación de inversor tipo "Transformer Less" (TL). Para conexión a red, potencia nominal 36 Kw, trifásico, 60 Hz, voltaje de entrada DC 1000 VDC conector MC4, voltaje de salida 480 VAC, cuatro (4) entradas MPPT, con dos (2) entradas por MPPT de alta frecuencia de conmutación y MPPT ultrarrápido (<5 segundos), eficiencia no menor a 98.6%, para instalación a la intemperie con protección no menor a NEMA 4X (IP65), distorsión Armónica Total menor a 3%, Emisión de Ruido menor a 30 dBA @1m, rango de temperatura de -25°C a 60°C, Factor de Potencia (Pf) 1 ajustable +/-0.8, display LCD + LED, con interface para display, protección Anti-Islla, Protección de polaridad Inversa, protección contra sobre tensiones en DC y AC, Indicador de falla a tierra, deberá contar con un sistema de detección y protección contra arco eléctrico ("Arc Flash"), UL-1619, UL-1699B, Deberá contar con una interfaz de comunicación RS-485 (MODBUS RTU) ETHERNET/MODBUS (Ethernet TCP/IP), USB, contactos secos y teclado. Deberá incluir con funciones y capacidad de monitoreo que cumpla con los requerimientos "SunSpec Alliance Profile", fácil de conectar a un sistema de monitoreo de terceros, con capacidad de "web Server" que soporte monitoreo "web page" local y remoto a través de red WiFi y cable estructurado que muestre y almacene parámetros eléctricos como ser: potencia, potencia instantanea, demanda, energía acumulada, frecuencia, voltaje y corrientes en las tres fases y total. El inversor deberá tener una relación DC/AC suficiente para atender de manera óptima la capacidad pico del sistema. Placa de identificación que incluya la marca, modelo, No. de serie, datos técnicos de potencia, voltaje de entrada y salida, etc. Debe cumplir con los siguientes Standards: UL-1741-SA "Standard for Inverter, converters, Controllers and interconnection System Equipment for use with Distributed Energy Resources", UL1699B, CSA-C22.2 No. 107.1-01, IEEE1547, Rule 21, FCC PART 15. Similar o superior al inversor Canadian Solar CSI-36KTL-GS-FLB.	Unidad	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
21.3	Suministro e instalación de adaptador registrador WIFI, para conexión inalámbrica entre el inversor solar y plataforma de monitoreo en la nube. Deberá contar con conector de 4 pines a RS-485 (MODBUS RTU) que permita una rápida instalación y fácil puesta en marcha, siendo compatible con aplicaciones móviles en plataformas Android e iOS, así como con versiones para laptop, con comunicación remota WiFi 802.11 b/g/n que opere en las bandas de frecuencia 2.412 GHZ-2.484GHZ, debe funcionar a una tasa de comunicación de 9600 bps, con opción de ajuste en el rango de 1200 a 57600 bps, incluir una antena I-PEX que garantice un alcance de 100 m en áreas exteriores abiertas sin obstrucciones, debe ser capaz de establecer intervalos de recolección de datos de 5 min, ajustable entre 1 y 20 min, permitir configuración de preferencias a través de un servidor web, actualizaciones de firmware inalámbricas, acceso a datos mediante WiFi punto a punto y a través de un servidor remoto, capacidad no menor de 8 MB de almacenamiento con funciones y capacidad de monitoreo que cumpla con los requerimientos "SunSpec Alliance Profile", fácil de conectar a un sistema de monitoreo de terceros, con capacidad de "web Server" que soporte monitoreo "web page" local y remoto a través de red WiFi y cable	Unidad	1.00		L -
21.4	Suministro e instalación de sistema de monitoreo: que incluya un registrador de datos ("Data Logger") con capacidad de almacenamiento, procesamiento y análisis de la información para los siguientes parámetros: Potencia instantánea y potencia media, energía DC y AC producida, energía no entregada, potencia reactiva, energía inyectada a la red, voltaje y corriente DC para cada MPPT y del sistema, voltaje y corriente AC, temperatura de módulos. Parámetros meteorológicos : Radiación solar, horas de sol, temperatura, humedad relativa, presión barométrica, Temperatura de bulbo seco, humedad absoluta, densidad del aire, velocidad y dirección de viento, sensación térmica, viento verdadero/aparente. ciclo de adquisición de datos cada 5 segundos mínimo, reportes y gráficos diarios (curvas de generación y radiación solar), semanales y mensuales, mensaje de alarmas vía email y SMS en tiempo real , monitoreo remoto basado en internet y red ethernet para comunicación, control remoto del inversor, calculo del PR diario, menC 60068-2-68, UL-61730 y Certificado TYPE 1 (UL 61730 1500V), TYPE 2 (UL 61730 1000V) CLASS C (IEC 61730). Asimismo deberá estar Certificado por un Instituto de Prueba Independiente, como ser UL, CE, INMETRO, MCS, UKCA, CGC. Incluye el conexionado de m	Unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
21.5	Suministro e instalación de conectores Multicontacto tipo MC4 Macho y Hembra: para un voltaje nominal de 1000 VDC y una corriente de 30A con un área transversal A:4-6mm ² ; y un diámetro D: 5.5-9mm tipo MC4. la resistencia de contacto deberá ser menor o igual a 0.5mΩ con un material de contacto del tipo cobre. con protección IP67 y rango de temperatura de operación de -40°C a 90°C. Por cada string se deberá realizar la conexión de dos conectores tipo MC4 uno macho y uno hembra que conectaran el inversor con el arreglo de paneles en serie y la conexión del cable a las borneras del inversor deberá realizarse mediante punteras para cable 10mm ² con capacidad de soportar temperaturas de 105°C. certificación UL	Unidad	8.00		L -
21.6	Suministro e instalación de estructura fija de soporte de módulos fotovoltaicos: estructura tejado para soporte del montaje de 15 módulos por filas en disposición vertical orientación sur, con columnas cada 1.6 metros, se deberá considerar las siguientes dimensiones por módulo: 2278 x 1134 x 30 mm (H x W x D), deberá incluir los componentes necesarios como son: perfil inferior con conectores interiores, conector transversal RapidCon90, Carril de lastre con conectores, elemento de elevación, soporte de módulos, abrazaderas del módulo, bandeja de lastre, Windsafe (cortavientos), estera de protección de edificios, la altura inferior debe de ser instalada a 0.5m de nivel de montaje de piso, y la distancia desde el suelo a parte alta es de 1.09m. La estructura será de acero galvanizado en caliente según Norma ASTM A 123 y vida útil no menor a 25 años para un ambiente de corrosividad C4 según norma ISO 14713. toda la tornillería necesaria deberá ser de acero inoxidable y cumplirá con los requisitos del fabricante 60068-2-68, UL-61730 y Certificado TYPE 1 (UL 61730 1500V), TYPE 2 (UL 61730 1000V) CLASS C (IEC 61730). Asimismo deberá estar Certificado por un Instituto de Prueba Independiente, co	Unidad	4.00		L -
21.7	Suministro e Instalación de Supresor de Transientes (SPD): para instalación en tablero eléctrico del sistema fotovoltaico, para montaje externo, 100kA, 480V(D), trifásico cuatro cables, tipo 2, indicadores de estado (por fase y general), alarma audible, con certificación UL. Similar o superior a Schneider Electric HWA51.	Unidad	1.00		L -
21.8	Suministro de mano de obra y materiales para las Labores de Mantenimiento Preventivo con duración de dos años, al menos dos visitas por año, a partir de la puesta en marcha del sistema fotovoltaico. Incluir los costos de insumos para el mantenimiento preventivo, según el manual del fabricante para los primeros dos años de servicio. No deberá incluir repuestos para reparación de desperfectos.	global	1.00		L -
21.9	Suministro de materiales y construcción de Puesta a Tierra Tablero TSFV: en tubería EMT de 1/2" de diámetro, soportes tipo strut, abrazaderas, tacos expansores metálicos, varilla roscada de acero galvanizado, conectores, coupling, bushing plásticos, curvas de fábrica y cajas de registro (ver plano, se conecta a barra de puesta a tierra en Azotea). Cable de cobre: 1X#6(T) AWG THHN. Materiales certificados por UL.	m	5.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
21.10	Suministro e instalación del sistema de puesta a tierra para módulos fotovoltaicos. conexión de conductor de la malla de puesta a tierra mediante un latiguillo de cable de cobre forrado, calibre No. 8 AWG THWN-2 a módulo fotovoltaico, con una longitud de entre 0.20 y 0.30 m. La conexión se realizará utilizando un conector de compresión de cobre certificado bajo la norma UL 467, asegurando baja impedancia y evitando la corrosión galvánica. Adicionalmente, el sistema de montaje y los componentes utilizados deberán cumplir con la certificación UL 2703 para garantizar la correcta integración eléctrica y mecánica. Los materiales deberán de cumplir con todas las certificaciones UL de puesta a tierra.	unidad	60.00	L	-
21.11	Suministro e instalación del sistema de puesta a tierra en cada fila de módulos fotovoltaicos. conexión de cada módulo fotovoltaico a la estructura de montaje mediante un latiguillo de cable de cobre forrado, calibre No. 8 AWG THWN-2, con una longitud aproximada de 0.2 m. Deberá de utilizarse conectores de derivación (Grounding Lugs), o aquellos compatibles con el material y diseño de la estructura de soporte. Los materiales seleccionados deben garantizar una baja impedancia, evitar corrosión galvánica y asegurar la continuidad eléctrica del sistema. Los materiales deberán de cumplir con todas las certificaciones UL de puesta a tierra.	unidad	60.00	L	-
21.12	Suministro e Instalación de alimentador eléctrico AC 480 V de inversor fotovoltaico. Conductores de cobre 3X#6(L) + 1X#8(T) AWG THWN-2, tubería IMC de 1-1/2" para tramos exteriores y tubería EMT de 1-1/2" para tramos interiores, desde los bornes de salida de cada inversor hacia tablero eléctrico (cuarto eléctrico), aislamiento mínimo de 1KV, con certificaciones UL, TUV, VDE con temperatura máxima de operación de 90°C. incluye bushing plasticos, tornillos, herrajes, abrazaderas, conectores de compresion y camisas de compresion de acero inoxidable, adaptadores de transición de IMC a EMT. todo con certificación UL.	m	15.00	L	-
21.13	Suministro e instalación de alimentador eléctrico DC 1000 voltios entre arreglo de paneles a inversor. Conductores de cobre 2x#10 AWG tipo fotovoltaico PV-WIRE (color rojo positivo, color negro negativo) en tubería IMC de 3/4" en partes expuestas (exterior) y tubería EMT 3/4" en interior (debidamente aterrizadas). Aislamiento mínimo 1kV, resistente a los rayos UV con certificaciones UL, TUV, VDE y un rango de temperatura de operación de -40 a 120°C. Incluye conector tipo prensaestopas, tornillos, herrajes abrazaderas, conectores compresión y camisas de compresión de acero inoxidable. con certificación UL.	m	70.00	L	-
21.14	Suministro e instalación de Transformador tipo "Seco" de 45 kVA: trifásico, 60Hz, 480-120/208 Voltios, conexión Delta-Estrella (D-Y), embobinados de cobre, para montaje sobre piso, para uso en interiores, con derivaciones internas (Taps) dos de 2.5% arriba del voltaje nominal y dos de 2.5% abajo del voltaje nominal, eficiencia DOE 2016; con elevación de temperatura de 150 grados Celsius sobre una temperatura ambiente de 40 grados Celsius, 10 kBIL. Similar o superior a Schneider Eléctric EXN45T3HCU con certificación UL.	m	1.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
21.15	Suministro e instalación de Tablero de 125 amperios: tablero de 125 amperios, 277/480Y voltios, trifásico, 18 espacios, sin interruptor principal, barras de cobre (neutral y tierras separadas), superficial, portezuela con llavín, gabinete tipo 1, 65kA@480 voltios, para instalación de interruptores termomagnéticos atornillables (bolt on) y enchufables. Similar o superior a Schneider Electric serie NF418L1C, MH26, NC26S. Certificación UL.	unidad	1.00		L -
21.16	Suministro e instalación de Interruptor Termomagnético 50 A: tres polos, 480/277V, atornillable, capacidad interruptiva mínima 25kA@480 voltios, similar o superior a Schneider Electric EDB34050.	unidad	2.00		L -
TOTAL SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
E22	OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
22.1	Apertura y relleno de Zanja para Trayectoria Subterránea en Media/Baja Tensión: suministro de mano de obra para excavación y botado de material de zanja para alojar los conductos de PVC que protegerán los cables de la acometida subterránea. Ancho = 0.60 m, profundidad = 1.50 m, material selecto compactado y colocación en la zanja, espaciadores para conductos. Suministro de materiales y construcción en sitio de loseta de concreto pobre de 0.10m de espesor, instalar sobre la loseta cinta plástica color naranja con rótulo en negro/rojo "PELIGRO ALTA TENSIÓN", de 0.10 m de ancho a lo largo de toda la zanja. Tierra vegetal y distribución de la misma para cubrir totalmente la zanja, suministro y colocación de grama para la cobertura final de la zanja. Arreglo de capas de materiales de la siguiente forma: primera capa tuberías de 4" de diámetro con relleno de material selecto hasta el nivel de 0.3m, segunda capa colocación de tuberías de 3" de diámetro con relleno de material selecto hasta el nivel de 0.55m, tercera capa loseta pobre hasta el nivel 0.65m y la última capa de 0.15m de tierra y grama.	m ³	643.50	L	-
22.2	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.	m ³	643.50	L	-
22.3	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.	m ²	115.00	L	-
22.4	Construcción en sitio de Caja de Registro: para Conductos en Alta Tensión: Largo 2.05 x ancho 1.45 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	13.00	L	-
22.5	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	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
22.6	Construcción en sitio de Caja de Registro: para Conductos de Comunicaciones: Largo 2.00 x ancho 1.70 x altura 2.00 m, espesor de paredes y losas de 20 cm, armado de acero con varilla #5 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 - FIBRA OPTICA". 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	7.00	L	-
22.7	Construcción en sitio de Plataforma de Registro para Transformador Pad Mounted: 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	L	-
22.8	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	L	-
22.9	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 3/4" , 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	20.00	L	-
22.10	Boquete paredes 4"Ø. Apertura de boquetes de 4" en paredes de caja de registro de media tension existentes 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	2.00	L	-
22.11	Boquete paredes 3"Ø. Apertura de boquetes de 3" en paredes de caja de registro de comunicaciones existente 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	L	-
22.12	Boquete paredes 1"Ø. Apertura de boquetes de 1" en paredes de caja de registro de media tension y comunicaciones existentes 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	6.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
22.13	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	42.00		L -
22.14	Relleno y compactado con material selecto en zanjos para instalar tubería de circuitos de iluminación, profundidad 0.30 M y ancho 0.30 M, incluye loseta de concreto pobre 2000 PSI de 0.15m de grosor, cinta de señalización de plástico, color amarillo.	m³	42.00		L -
22.15	Ranurado de paredes y Resane para instalación de conductos eléctricos y cajas de salidas, Electricidad, Datos y refrigerantes, para todo el edificio.	m	680.00		L -
22.16	Suministro de materiales y fabricación en sitio de Bases de Concreto para Canalización eléctrica en azotea: metro cúbico de concreto de 3000 libras con armado de hierro de varilla de 3/8" @ 20cm en ambos lados. Las bases serán de 0.3x0.3x0.2 m de altura.	unidad	10.00		L -
TOTAL OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS					L -
TOTAL SISTEMA ELÉCTRICO					L -

F	SISTEMA ELECTROMECÁNICO				
F1	TRABAJOS HVAC EN EDIFICIO B3				
F1.1	AIRE ACONDICIONADO CUARTOS DE DATOS				
1.1.1	Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado tipo mini split de pared, UE/UC01-01 al UE/UC04-02 solo frío, 24,000 BTU/H, R-410A, SEER 15 o superior, INVERTER, 208-230V/1Ph/60Hz certificada AHRI y UL/ ETL. Incluye: condensador y evaporador emparejados de fábrica, control remoto inalámbrico, bracket de pared o losa prefabricado, eliminadores de vibración de neopreno, monitor de voltaje monofásico montado y cableado en el condensador, montaje de unidad evaporadora, montaje de unidad condensadora, tornillos, tacos, pernos, tuercas, arandelas, expansores de acero galvanizado de diámetros sugeridos por el Fabricante, conexiones mecánicas, eléctricas, de drenaje, control, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	8.00		L -
1.1.2	Suministro e instalación de tubería de cobre rígida ACR de 1/4" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor, con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in y pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, similar o superior a AQUALOCK blanco en tramos exteriores. Incluye: tubería de cobre, codos, uniones, tuercas de cobre para conexiones a condensador y evaporador, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, dos manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto con la abrazadera y riel strut espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	93.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.1.3	Suministro e instalación de tubería de cobre rígida ACR de 5/8" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor, con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft ² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in y pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, similar o superior a AQUALOCK blanco en tramos exteriores. Incluye: tubería de cobre, codos, uniones, tuercas de cobre para conexiones a condensador y evaporador, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, dos manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV, soportaría tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto con la abrazadera y riel strut espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	93.00		L -
1.1.4	Suministro e instalación de trampas de aceite de cobre soldables de 5/8". Incluye: aislamiento térmico de celda cerrada de 1/2" de espesor, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	6.00		L -
1.1.5	Suministro e instalación de canalización de control. Incluye tubería EMT de 1/2", couplings, conectores, curvas, soportaría tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, ducto BX sin forro para pegues a evaporador, conectores para tubería BX, con certificado UL, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	77.00		L -
1.1.6	Suministro e instalación de canalización de control. Incluye tubería IMC de 1/2", couplings, conectores, curvas, soportaría tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut , espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, cemento asfáltico plástico para fijación a piso, ducto BX con forro para pegues a condensador, conectores para tubería BX, con certificado UL, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	16.00		L -
1.1.7	Suministro e instalación de cableado de control THHN AWG entre evaporador y condensador. Incluye cuatro (4) conductores THHN calibre 14 AWG de colores distintos (negro, azul, rojo, blanco), certificado UL, terminales, conexiones eléctricas, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	98.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.1.8	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 21 de 3/4" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft ² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para drenaje de unidades evaporadoras. Incluye tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), conexión a salida de drenaje del evaporador, yee de PVC Sch.40 de 2" para conexión a bajantes de drenaje, pegamento formulado para PVC, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamiento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	19.00		L -
1.1.9	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 21 de 2" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft ² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para drenaje de unidades evaporadoras a instalar a futuro . Incluye tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), yee de PVC Sch.40 de 2", niple de PVC SDR 21 de 3/4" y tapón para espera de drenaje en cada nivel, pegamento formulado para PVC, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamiento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.00		L -
1.1.10	Suministro y carga de refrigerante R-410A. Todo según lo especificado en planos y especificaciones técnicas.	libras	4.00		L -
F1.2	VENTILACIÓN MECÁNICA DE BAÑOS				
1.2.1	Suministro e instalación de extractor de aire para montaje en techo tipo hongo EXT-01 con descarga de aire hacia abajo , capacidad de 2,800 CFM @ ESP: 0.55 in WG, 3,300 ft, 1 HP, 208V/1Ph/60Hz, certificado AMCA y UL/ETL, transmisión por bandas, poleas ajustables, aspas de aluminio curvadas hacia atrás y carcasa de aluminio similar o superior a GREENHECK GB-160-10. Incluye: soporte tipo roofcurb de 12" de altura de acero galvanizado para techos planos similar o superior a GREENHECK GPF-22-G12, contactor y monitor de voltaje monofásico montados y cableados, motor ODP, interruptor NEMA-1 montado y cableado, cubierta desmontable, tornillería de acero inoxidable, fijación a estructura de techo conforme a las indicaciones del Fabricante, conexión a conducto de extracción de aire, conexión a sistema eléctrico, regulación de poleas, prueba y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.2.2	Suministro e instalación de conductos de lámina de acero galvanizada tipo G90, calibre 26 de 10" x 6" horizontales sin aislamiento térmico. Incluye: conductos rectos con juntas transversales y longitudinales de acuerdo con SMACNA, <i>cross breaks</i> , codos, transiciones, conexiones de derivación, sellador a base de agua, colgantes de riel strut de acero galvanizado 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, espaciados a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, varillas roscadas de acero galvanizado de 3/8", arandelas planas, arandelas de presión, tuercas y expansores de acero galvanizado de 3/8" para fijación a losa de entrepiso, prueba y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	36.00		L -
1.2.3	Suministro e instalación de conductos de lámina de acero galvanizada tipo G90, calibre 26 de 10" x 10" verticales sin aislamiento térmico. Incluye: conductos rectos con juntas transversales y longitudinales de acuerdo con SMACNA, <i>cross breaks</i> , transiciones, conexiones de derivación, sellador a base de agua, soportes de ángulo de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" fijados a las paredes del conducto y a la losa de entrepiso entre primer y segundo nivel, tornillos para chapa metálica de acero galvanizado para fijar ángulos a las paredes del conducto; pernos arandelasy expansores de acero galvanizado de 3/8" para fijar ángulos a losa de entrepiso, prueba y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.20		L -
1.2.4	Suministro e instalación de conductos de lámina de acero galvanizada tipo G90, calibre 26 de 14" x 12" verticales sin aislamiento térmico. Incluye: conductos rectos con juntas transversales y longitudinales de acuerdo con SMACNA, <i>cross breaks</i> , transiciones, conexiones de derivación, sellador a base de agua, soportes de ángulo de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" fijados a las paredes del conducto y a la losa de entrepiso entre segundo y tercer nivel, tornillos para chapa metálica de acero galvanizado para fijar ángulos a las paredes del conducto; pernos arandelasy expansores de acero galvanizado de 3/8" para fijar ángulos a losa de entrepiso, prueba y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.20		L -
1.2.5	Suministro e instalación de conductos de lámina de acero galvanizada tipo G90, calibre 26 de 16" x 14" verticales sin aislamiento térmico. Incluye: conductos rectos con juntas transversales y longitudinales de acuerdo con SMACNA, <i>cross breaks</i> , transiciones, conexiones de derivación, sellador a base de agua, soportes de ángulo de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" fijados a las paredes del conducto y a la losa de entrepiso entre tercer y cuarto nivel, tornillos para chapa metálica de acero galvanizado para fijar ángulos a las paredes del conducto; pernos arandelasy expansores de acero galvanizado de 3/8" para fijar ángulos a losa de entrepiso, prueba y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.20		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.2.6	Suministro e instalación de conductos de lámina de acero galvanizada tipo G90, calibre 26 de 18" x 16" verticales sin aislamiento térmico. Incluye: conductos rectos con juntas transversales y longitudinales de acuerdo con SMACNA, cross breaks, transiciones, conexiones de derivación, sellador a base de agua, soportes de ángulo de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" fijados a las paredes del conducto y a la losa de techo del cuarto nivel, tornillos para chapa metálica de acero galvanizado para fijar ángulos a las paredes del conducto; pernos arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" para fijar ángulos a losas, prueba y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00	L	-
1.2.7	Suministro e instalación de dämpers de hoja simple de 10" x 6" con actuador manual e indicador de posición, marco y persianas de acero galvanizado, certificado por AMCA y UL/ETL, similar o superior a GREENHECK modelo MBD-10. Incluye: tornillería de acero galvanizado, fijación a conducto, balanceo de flujos de aire, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	8.00	L	-
1.2.8	Suministro e instalación de rejilla de retorno de 10" x 10" de persianas fijas paralelas al lado corto, de aluminio, color blanco, similar o superior a AIRGUIDE RA. Incluye: tornillería de acero galvanizado, prueba y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	8.00	L	-
F1.3	VENTILADORES DE TECHO				
1.3.1	Suministro e instalación de ventilador de techo, VT01-01 al VT04-12 de color blanco, 4,800 CFM, aspas de acero, diámetro de 60", 3 o más velocidades, 120V/1Ph/60Hz, certificada UL o ETL similar o superior a Westinghouse 7812700. Incluye: control de pared, varilla de extensión de 24", tornillería de acero galvanizado, montaje en losa de entrepiso según recomendaciones del Fabricante, conexiones mecánicas, eléctricas, control, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	48.00	L	-
F1.4	BAJANTES PARA DRENAJES				
1.4.1	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 21 de 2" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para drenaje de unidades evaporadoras a instalar a futuro. Incluye tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), yee de PVC Sch.40 de 2", niple de PVC SDR 21 de 3/4" y tapón para espera de drenaje en cada nivel, pegamento formulado para PVC, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamiento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	125.00	L	-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1.4.2	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 21 de 2" sin aislamiento térmico en sótano para drenaje de unidades evaporadoras a instalar a futuro . Incluye tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), pegamento formulado para PVC, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciado a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	66.00		L -
F1.5	MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
1.5.1	Suministro de servicio de mantenimiento preventivo para el sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica conformado por ocho (8) unidades mini split, un (1) extractor de aire tipo hongo, y cuarenta y ocho (48) ventiladores de techo por espacio de un (1) año. Incluye: una visita cada seis (6) meses, dos (2) visitas en total, en las que se realizarán para cada equipo, todas y cada una de las actividades de mantenimiento descritas en las especificaciones técnicas.	global	1.00		L -
TOTAL SISTEMAS HVAC EDIFICIO B3					L -

F2	TRABAJOS DE AIRE ACONDICIONADO EN EDIFICIO B2				
F2.1	DESINSTALACIONES DE EQUIPOS Y TUBERÍAS				
2.1.1	Desmontaje completo de unidad de aire acondicionado tipo mini split 12,000 BTU/H en Oficina CEETI, primer nivel. Incluye: desconexión mecánica y eléctrica; recuperación de refrigerante; desinstalación de condensador y evaporador; desinstalación completa de tuberías de refrigeración, canalizaciones y cableado de control; desinstalación de tubería de drenaje; y desinstalación de soporteras. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00		L -
2.1.2	Desmontaje completo de unidad de aire acondicionado tipo ventana en Departamento de Ingeniería en Sistemas, segundo nivel. Incluye: desconexión mecánica y eléctrica; desinstalación de unidad de ventana ; y acarreo al lugar indicado por la Administración dentro de los predios de Ciudad Universitaria. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00		L -
2.1.3	Desmontaje de tuberías de cobre de 3/8": 7/8" existentes de la unidad de aire acondicionado de la Decanatura de Ingeniería, segundo nivel. Incluye: desinstalación completa de tuberías de refrigeración, control y drenaje. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.00		L -
2.1.4	Desmontaje de tuberías de cobre de 1/4": 1/2" existentes de las unidades de aire acondicionado del Laboratorio de Cómputo de Ingeniería Mecánica, tercer nivel. Incluye: desinstalación de tuberías de refrigeración y control señaladas. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	9.00		L -
2.1.5	Desmontaje de tuberías de cobre de 3/8": 7/8" existentes de la unidad de aire acondicionado del Laboratorio de Cómputo No.1 , cuarto nivel. Incluye: desinstalación de tuberías de refrigeración, control y drenaje señaladas. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	3.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.1.6	Desmontaje de tuberías de cobre de 3/8": 3/4" existentes de la unidad de aire acondicionado del Laboratorio de Cómputo No.3, cuarto nivel. Incluye: desinstalación completa de tuberías de refrigeración, control y drenaje. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	7.00		L -
F2.2	REINSTALACIONES DE EQUIPOS				
2.2.1	Reinstalación completa de unidad de aire acondicionado tipo mini split 12,000 BTU/H en Oficina CEETI, primer nivel. Incluye: conexión mecánica y eléctrica; reinstalación de condensador y evaporador, reinstalación de bracket de pared; expansores, pernos, tuercas, arandelas de acero galvanizado de 3/8" para montaje de condensador y bracket; pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00		L -
2.2.2	Suministro e instalación de soporte para condensador de aire acondicionado tipo mini split 60,000 BTU/H de la Decanatura de Ingeniería, tercer nivel. Incluye: estructura metálica tipo "cuna" de ángulo de hierro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1/4" con patas de 6" con terminación en placa plana de 2" x 2" x 1/4" y dos manos de pintura anticorrosiva para montaje del condensador; eliminadores de vibración tipo pads de neopreno, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00		L -
2.2.3	Suministro e instalación de bracket de losa prefabricado para condensadores mini split de pared 18,000 BTU/H del Laboratorio de Ingeniería Mecánica, en tercer nivel . Incluye: eliminadores de vibración de neopreno, pernos, tuercas y arandelas de acero galvanizado de 3/8" para fijar condensador sobre bracket. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	2.00		L -
F2.3	REINSTALACIONES DE TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN Y CONTROL				
2.3.1	Suministro e instalación de tubería de cobre flexible ACR de 1/4" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para Oficina CEETI . Incluye: aplicación de 2 manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV similar o superior a AQUALOCK en tramos exteriores, tubería de cobre, codos, uniones, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto entre la abrazadera y riel strut, espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	4.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.3.2	Suministro e instalación de tubería de cobre flexible ACR de 1/2" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para Oficina CEETI . Incluye: aplicación de 2 manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV similar o superior a AQUALOCK en tramos exteriores, tubería de cobre, codos, uniones, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto entre la abrazadera y riel strut, espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	4.00		L -
2.3.3	Reinstalación de tuberías desmontadas de cobre de 1/4": 1/2" pertenecientes a unidades de aire acondicionado de 18,000 BTU/H del Laboratorio de Ingeniería Mecánica. en tercer nivel . Incluye: limpieza con agente HFC-245fa similar o superior a HONEYWELL GENETRON ST-20 FLUSH, uniones soldables para pegues a tuberías interiores, codos, suministro e instalación de nuevo aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 BTU in/f ft² °F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in similar o superior a AP ARMAFLEX para tuberías de succión y líquido; pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soporteria tipo trapeción de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA con abrazaderas strut, varillas roscadas, tuercas, arandelasy expansores de acero galvanizado de 3/8" espaciadas cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, varillas de cobre con plata para soldar, oxígeno, acetileno, nitrógeno, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en Especificaciones Técnicas.	m	9.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.3.4	Reinstalación de tuberías desmontadas de cobre de 3/8": 3/4" pertenecientes a unidad de aire acondicionado de 36,000 BTU/H del Laboratorio de Cómputo No.3. en el cuarto nivel . Incluye: limpieza con agente HFC-245fa similar o superior a HONEYWELL GENETRON ST-20 FLUSH, uniones soldables para pegues a tuberías interiores, codos, suministro e instalación de nuevo aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 BTU in/f ft ² °F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in similar o superior a AP ARMAFLEX para tuberías de succión y líquido; pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soporteria tipo trapeción de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA con abrazaderas strut, varillas roscadas, tuercas, arandelasy expansores de acero galvanizado de 3/8" espaciadas cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, varillas de cobre con plata para soldar, oxígeno, acetileno, nitrógeno, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en Especificaciones Técnicas.	m	7.00		L -
2.3.5	Reinstalación de tuberías desmontadas de cobre de 3/8": 7/8" para Lab. Cómputo No. 1 en cuarto Nivel. Incluye: limpieza con agente HFC-245fa similar o superior a HONEYWELL GENETRON ST-20 FLUSH, uniones soldables para pegues a tuberías interiores, codos, suministro e instalación de nuevo aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 BTU in/f ft ² °F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in similar o superior a AP ARMAFLEX para tubería de succión; pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soporteria tipo trapeción de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA con abrazaderas strut, varillas roscadas, tuercas, arandelasy expansores de acero galvanizado de 3/8" espaciadas cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, varillas de cobre con plata para soldar, oxígeno, acetileno, nitrógeno, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en Especificaciones Técnicas.	m	3.00		L -
2.3.6	Suministro e instalación de tubería de cobre rígida ACR de 3/8" sin aislamiento térmico para Decanatura de Ingeniería . Incluye: tubería de cobre, codos, uniones, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	15.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.3.7	Suministro e instalación de tubería de cobre rígida ACR de 7/8" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para Decanatura de Ingeniería Incluye: aplicación de 2 manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV similar o superior a AQUALOCK en tramos exteriores, tubería de cobre, codos, uniones, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto entre la abrazadera y riel strut, espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	15.00		L -
2.3.8	Suministro e instalación de tubería de cobre rígida ACR de 3/8" sin aislamiento térmico para Aula de Cómputo No. 3 en cuarto Nivel . Incluye: tubería de cobre, codos, uniones, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	2.00		L -
2.3.9	Suministro e instalación de tubería de cobre rígida ACR de 3/4" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para Aula de Cómputo No. 3 en cuarto Nivel. Incluye: aplicación de 2 manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV similar o superior a AQUALOCK en tramos exteriores, tubería de cobre, codos, uniones, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto entre la abrazadera y riel strut, espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	2.00		L -
2.3.10	Suministro e instalación de visor de refrigerante soldable de 3/8" en tubería de líquido. Incluye: visor con indicador de humedad similar o superior a SPORLAN SA-13S, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	3.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.3.11	Suministro e instalación de filtro secador soldable de 3/8" en tubería de líquido. Incluye: filtro similar o superior a SPORLAN C-163S, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	3.00		L -
2.3.12	Suministro e instalación de cableado de fuerza entre espera eléctrica existente y condensador Oficina Dirección CEETI, primer nivel. Incluye tres (3) conductores THHN calibre 12 AWG de colores distintos (negro, azul, rojo), certificado UL, terminales, conexiones eléctricas, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	3.00		L -
2.3.13	Suministro e instalación de cableado de control entre evaporador y condensador Oficina CEETI, primer nivel. Incluye cuatro (4) conductores THHN calibre 14 AWG de colores distintos (negro, azul, rojo, blanco), certificado UL, terminales, conexiones eléctricas, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.00		L -
2.3.14	Suministro e instalación de canalización de control/fuerza entre evaporador y condensador Oficina CEETI. Incluye tubería EMT de 1/2", couplings, conectores, curvas, soportería tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, ducto bx sin forro para pegue a evaporador, conectores para tubería BX, con certificado UL, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	7.00		L -
2.3.15	Suministro e instalación de canalización de control entre evaporador y condensador Decanatura de Ingeniería. Incluye tubería EMT de 1/2", couplings, conectores, curvas, soportería tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, ducto bx sin forro para pegue a evaporador, conectores para tubería BX, con certificado UL, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	15.00		L -
2.3.16	Suministro e instalación de cableado de control entre evaporador y condensador Decanatura de Ingeniería . Incluye cinco (5) conductores THHN calibre 12 AWG de colores distintos (negro, azul, rojo, blanco, verde), certificado UL, terminales, conexiones eléctricas, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	15.00		L -
F2.4	MANTENIMIENTO PREVENTIVO				
2.4.1	Suministro de servicio de mantenimiento preventivo para unidad de aire acondicionado tipo mini split. Incluye: limpieza general de evaporador y condensador, lavado de serpentines, limpieza de aspas de ventiladores; apriete de conexiones eléctricas y de control, limpieza de filtros de aire, toma de lecturas de presiones de refrigerante, toma de lecturas de voltaje y amperaje. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	7.00		L -
2.4.2	Suministro y carga de refrigerante R-22. Todo según lo indicado en especificaciones técnicas.	libras	10.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.4.3	Suministro y carga de refrigerante R-410A. Todo según lo indicado en especificaciones técnicas.	libras	2.00		L -
F2.5	DRENAJES				
2.5.1	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 21 de 3/4" sin aislamiento térmico para drenaje de unidad evaporadora oficina CEETI y Decanatura de Ingeniería. Incluye: tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), conexión a salida de drenaje del evaporador, pegamento formulado para PVC, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamiento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	13.00		L -
2.5.2	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 21 de 3/4" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in para drenaje de unidad evaporadora de Lab. de Cómputo No.3 en cuarto nivel. Incluye: tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), conexión a salida de drenaje del evaporador, pegamento formulado para PVC, soporteria tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamiento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	9.00		L -
F2.6	EQUIPO NUEVO - DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA EN SISTEMAS - SEGUNDO NIVEL				
2.6.1	Suministro e instalación de sistema de aire acondicionado tipo mini split de pared, solo frío, 24,000 BTU/H, R-410A, SEER 15 o superior, inverter, 208-230V/1Ph/60Hz, certificado AHRI y UL/ETL. Incluye: condensador y evaporador emparejados de fábrica; control remoto inalámbrico; bracket de pared con pernos, tuercas y arandelas de 1/2" para montaje del condensador; pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" para el montaje de la unidad evaporadora en pared ; monitor de voltaje monofásico digital montado y cableado; carga completa de refrigerante R-410A; conexiones mecánicas, eléctricas, de drenaje, control, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	unidad	1.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.6.2	Suministro e instalación de tubería de cobre flexible ACR de 1/4" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in . Incluye: aplicación de 2 manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV similar o superior a AQUALOCK en tramos exteriores, tubería de cobre, codos, uniones, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto entre la abrazadera y riel strut, espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	4.00		L -
2.6.3	Suministro e instalación de tubería de cobre rígida ACR de 5/8" con aislamiento térmico tubular esponjoso de celda cerrada de 1/2" de espesor con una conductividad térmica entre 0.20 y 0.26 Btu • in/h • ft² • °F a 75°F y permeabilidad no mayor a 0.05 perm-in . Incluye: aplicación de 2 manos de pintura elástica contra la lluvia y rayos UV similar o superior a AQUALOCK en tramos exteriores, tubería de cobre, codos, uniones, pegamento para aislamiento térmico similar o superior a ARMACELL BLV 520, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" , cañas de PVC para proteger el aislamiento térmico en los puntos de contacto entre la abrazadera y riel strut, espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, gases para soldadura autógena, nitrógeno, varillas para soldar, pruebas de hermeticidad, evacuación de tuberías, apertura y resane de pasantes en paredes, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones Técnicas.	m	4.00		L -
2.6.4	Suministro e instalación de canalización de control/fuerza entre evaporador y condensador tipo EMT. Incluye tubería EMT de 1/2", couplings, conectores, curvas, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8" espaciadas a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, ducto bx sin forro para pegue a evaporador, conectores para tubería BX, con certificado UL, pruebas y ajustes. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	7.00		L -
2.6.5	Suministro e instalación de cableado de fuerza entre espera eléctrica existente y condensador THHN 10 AWG. Incluye tres (3) conductores THHN calibre 10 AWG de colores distintos (negro, azul, rojo), certificado UL, terminales, conexiones eléctricas, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	3.00		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
2.6.6	Suministro e instalación de cableado de control entre evaporador y condensador THHN 14 AWG. Incluye cuatro (4) conductores THHN calibre 14 AWG de colores distintos (negro, azul, rojo, blanco), certificado UL, terminales, conexiones eléctricas, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.00		L -
2.6.7	Suministro e Instalación de tubería de PVC SDR 21 de 3/4" sin aislamiento térmico para drenaje de unidad evaporadora. Incluye: tubería de PVC SDR 21, accesorios de PVC Sch. 40 (codos, tees, adaptadores, camisas, etc.), conexión a salida de drenaje del evaporador, pegamento formulado para PVC, soportera tipo trapecio de riel strut de 1 5/8" x 13/16" x 16 GA, abrazaderas tipo strut, varillas roscadas, pernos, tuercas, arandelas y expansores de acero galvanizado de 3/8", con espaciamiento a cada 5 pies e inmediatamente antes y después de cada cambio de dirección, pruebas y ajuste. Todo según lo indicado en planos y especificaciones técnicas.	m	4.00		L -
TOTAL TRABAJOS DE AIRE ACONDICIONADO EN EDIFICIO B2					L -
TOTAL SISTEMA ELECTROMECAÁNICO					L -

G TRABAJOS VENTANERÍA EDIFICIO B2

G1	DESMONTAJES DE VENTANAS				
1.1	Desmontaje de ventana existente dimensiones variables. Incluye andamios y desmontaje de contramarco, operadores y demás accesorios instalados en la ventana. Ver detalles de ventanas en planos constructivos AQ-02, AQ-03, AQ-04, AQ-05	m ²	1050.00		L -
1.2	Desmontaje de cortinero existente adosado al contramarco, incluye andamio y el desmontaje de elementos de fijación o cualquier otro elemento adosado a las ventanas	global	1.00		L -
1.3	Desmontaje de balcones de ventanas existentes de tubo estructural cuadrado dimensiones varian. adosado a marcos de ventanas. incluye andamio y el desmontaje de elementos de fijación o cualquier otro elemento adosado a las ventanas	global	1.00		L -
TOTAL DESMONTAJES DE VENTANAS					L -

G2	INSTALACIÓN DE VENTANAS				
2.1	Tallados y resanes de elementos estructurales con pulido premezclado.	global	1.00		L -
2.2	Suministro e Instalación de ventana proyectable con vidrio fijo superior con marco de aluminio natural vidrio claro laminado de 6 mm. Incluye silicon estructural y cierre. Incluye andamio y el desmontaje de elementos de fijación o cualquier otro elemento adosado a las ventanas. Ver detalles de ventanas en planos constructivos AV-01	m ²	1050.00		L -
2.3	Limpieza final de la superficie, retirar toda la suciedad que ha sido desprendida durante el desarrollo de los trabajos	global	1.00		L -
TOTAL INSTALACIÓN DE VENTANAS					L -
TOTAL VENTANERÍA EDIFICIO B2					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
H	OBRAS CIVILES EN EDIFICIO B2				
H1	DEMOLICIONES				
1.1	Demolicion de paredes existentes en Edificio B2 para conexión con Plaza y Vestibulo de Edificio B3. Demolición de paredes desde N.P.T hasta nivel inferior de vigas. Incluye acarreo y botado de escombros fuera de los predios de la UNAH.	m ²	79.00		L -
1.2	Tallados y resanes de elementos estructurales con pulido premezclado.	m ²	25.00		L -
1.3	Suministro y Aplicación de Pintura Látex Satinada en paredes, similar o superior a Excello base B36 de Sherwin Williams. Incluye una mano de sellador similar o superior a Builders base 6000, línea B45, de Sherwin Williams y dos manos de pintura satinada, dejando una superficie pareja y uniforme. Color a ser definido por la Supervisión y la SEAPI. Incluye andamios.	m ²	70.00		L -
TOTAL OBRAS CIVILES EDIFICIO B2					L -
SUBTOTAL					L -

I	ESCALAMIENTO DE COSTOS 5%				
I	Escalamiento de costos (5% del sub total de la oferta económica)	global	1.00		L -
TOTAL ESCALAMIENTO DE COSTOS					L -

TOTAL OFERTA ECONÓMICA					L -
-------------------------------	--	--	--	--	-----

RESUMEN DE LA OFERTA		
ITEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL (Lempiras)
A	GENERALES	
A1	GESTIÓN AMBIENTAL	L -
A2	SEGURIDAD OCUPACIONAL	L -
A3	PRELIMINARES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	L -
A4	ESTACION METEOROLOGICA	
A4.1	DESMONTAJES DE ESTACIÓN METEREOLÓGICA EXISTENTE	L -
A4.2	OBRAS CIVILES - CONSTRUCCIÓN NUEVAS OFICINAS DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA	L -
A4.3	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA	L -
A4.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA	L -
A4.5	INSTALACIONES ELECTROMECANICAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA	L -
A4.6	OBRAS VARIAS ESTACIÓN METEOROLÓGICA	L -
A5	PLANTEL SERVICIOS GENERALES	
A5.1	PRELIMINARES DESMONTAJES DE TALLERES DE MANTENIMIENTO.	L -
A5.2	OBRAS CIVILES PRIMER NIVEL PLANTEL SERVICIOS GENERALES	L -
A5.3	OBRAS CIVILES SEGUNDO NIVEL PLANTEL SERVICIOS GENERALES	L -
A5.4	INSTALACIONES ELÉCTRICAS TALLER DE SERVICIOS GENERALES	L -
A5.5	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS SERVICIOS GENERALES	L -
A5.6	INSTALACIONES OBRAS VARIAS SERVICIOS GENERALES	L -
TOTAL GENERALES		L -
B	ESTRUCTURAS	
ES1	EDIFICIO B3	L -
TOTAL ESTRUCTURAS		L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA					
Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
C	OBRAS CIVILES				
C1	OBRA CIVIL EN NIVEL DE ESTACIONAMIENTO	L	-	-	-
C2	OBRA CIVIL EN PLANTA BAJA	L	-	-	-
C3	OBRA CIVIL EN SEGUNDO NIVEL	L	-	-	-
C4	OBRA CIVIL EN TERCER NIVEL	L	-	-	-
C5	OBRA CIVIL EN CUARTO NIVEL	L	-	-	-
C6	OBRA CIVIL EN AZOTEA	L	-	-	-
TOTAL OBRAS CIVILES					L -
D	SISTEMA HIDROSANITARIO				
D1	CISTERNA DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE 45,000 GALONES	L	-	-	-
D2	SISTEMA DE AGUA POTABLE	L	-	-	-
D3	SISTEMA DE AGUA RESIDUAL Y VENTILAS	L	-	-	-
D4	SISTEMA AGUA LLUVIA	L	-	-	-
TOTAL SISTEMA HIDROSANITARIO					L -
E	SISTEMA ELÉCTRICO				
E1	PRELIMINARES INSTALACIONES ELÉCTRICAS	L	-	-	-
E2	ENTRADA DE SERVICIO EN MEDIA TENSIÓN	L	-	-	-
E3	SECCIONES DE DISTRIBUCIÓN, TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS	L	-	-	-
E4	SISTEMA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ININTERRUMPIDA	L	-	-	-
E5	ALIMENTADORES ELÉCTRICOS	L	-	-	-
E6	SISTEMA DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD DE EMERGENCIA	L	-	-	-
E7	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	L	-	-	-
E8	SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE	L	-	-	-
E9	SISTEMA DE TRANSPORTE VERTICAL	L	-	-	-
E10	SISTEMA CCTV	L	-	-	-
E11	SALIDAS DE ENERGÍA	L	-	-	-
E12	ALIMENTADORES PARA UNIDADES DE AIRE ACONDICIONADO	L	-	-	-
E13	ILUMINACIÓN EXTERIOR	L	-	-	-
E14	SISTEMA AUDIOVISUAL	L	-	-	-
E15	SISTEMA DE CONTROL DE ACCESO	L	-	-	-
E16	SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIOS	L	-	-	-
E17	TELECOMUNICACIONES	L	-	-	-
E18	EQUIPOS ACTIVOS DE TELECOMUNICACIONES	L	-	-	-
E19	SISTEMA DE PARARRAYOS	L	-	-	-
E20	ILUMINACIÓN	L	-	-	-
E22	OBRA CIVIL PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	L	-	-	-
TOTAL SISTEMA ELÉCTRICO					L -
F	SISTEMA ELECTROMECAÁNICO				
F1	TRABAJOS HVAC EN EDIFICIO B3	L	-	-	-
F2	TRABAJOS DE AIRE ACONDICIONADO EN EDIFICIO B2	L	-	-	-
TOTAL SISTEMA ELECTROMECAÁNICO					L -
G	TRABAJOS VENTANERIA EDIFICIO B2				
G1	DESMONTAJES DE VENTANAS	L	-	-	-
G2	INSTALACIÓN DE VENTANAS	L	-	-	-
TOTAL VENTANERIA EDIFICIO B2					L -
H	OBRAS CIVILES EN EDIFICIO B2				
TOTAL OBRAS CIVILES EDIFICIO B2					L -
SUBTOTAL					L -
I	ESCALAMIENTO DE COSTOS 5%				
TOTAL ESCALAMIENTO DE COSTOS					L -
TOTAL OFERTA ECONÓMICA					L -



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS
SECRETARÍA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (SEAPI)

PROYECTO:

**"Mejoramiento Edificio B2 y Construcción Edificio B3,
Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria".**

ENMIENDA No 2

SECCIÓN IX. LISTADO DE ACTIVIDADES Y CANTIDADES DE OBRA

Ítem	Descripción de la actividad	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
------	-----------------------------	--------	----------	-----------------	-------

Firma Autorizada y Sello _____

Nombre del Oferente _____

Nombre y Cargo del Firmante _____